

Meeting Book: Styret i Vestfold Vann IKS (12.10.2017)

Styret i Vestfold Vann IKS

Date: 2017-10-12T08:00:00

Location: Andebuveien 3 på Sem

Note:

Saksliste

Saker til behandling

38-17 Protokoll fra møtet 30.08.17.....	3
39-17 Orientering fra daglig leder.....	8
40-17 Høydebassengutvidelse.....	26
41-17 Investeringsbudsjett 2018.....	89
42-17 Budsjett 2018.....	93
43-17 Sakliste representantskap.....	109
44-17 Fiber Hof - Eidsfoss.....	110
45-17 Styrets egenevaluering.....	112
46-17 Eventuelt.....	113

Vesfold Vann IKS
Styret

Arkivsak-dok. 17/00157-1
Saksbehandler Tanja Breyholtz

PROTOKOLL FRA MØTET 30.08.17.

Det er ikke kommet merknader til protokollen.

Forslag til vedtak:

Godkjennes.

Vedlegg:

Protokoll 30.08.17.

MØTEPROTOKOLL

Styret i Vestfold Vann IKS

Dato: 30.08.2017 kl. 8:00
Sted: Andebuveien 3 på Sem
Arkivsak: 17/00144

Tilstede: Vidar Ullenrød, Erland Buøen, Kathrine Ebbesen Rør, Ranveig Rønningen Saaghus, Olav Bjørnli, Jarle Liverød

Andre: Mike Halmer
Morten Mobråthen deltok under sak 29-17, 30-17 og 35-17

Protokollfører: Tanja Breyholtz

SAKSKART			Side
Saker til behandling			
29-17	17/00144-1	Protokoll fra møtet 24.05.17	2
30-17	17/00144-2	Orientering fra daglig leder	2
31-17	17/00144-3	Regnskap 2. kvartal	2
32-17	17/00144-4	Hovedplan vann 2016-2028	2
33-17	17/00144-5	Høydebassengprosjektet	3
34-17	17/00144-6	IT-sikkerhet	3
35-17	17/00144-7	Forespørsel om medlemskap fra Larvik kommune	3
36-17	17/00144-8	Styrets egenevaluering	3
37-17	17/00144-9	Eventuelt	4

Seierstad

30.08.2017

29-17 Protokoll fra møtet 24.05.17

Forslag til vedtak:

Godkjennes.

Behandling

Innstillingen ble enstemmig vedtatt.

Vedtak

Godkjennes.

30-17 Orientering fra daglig leder

Forslag til vedtak:

Til orientering.

Behandling

Innstillingen ble enstemmig vedtatt.

Vedtak

Til orientering.

31-17 Regnskap 2. kvartal

Forslag til vedtak:

Til orientering.

Behandling

Innstillingen ble enstemmig vedtatt.

Vedtak

Til orientering.

32-17 Hovedplan vann 2016-2028

Forslag til vedtak:

Til orientering.

Behandling

Innstillingen ble enstemmig vedtatt.

Vedtak

Til orientering.

33-17 Høydebassengprosjektet

Forslag til vedtak:

Til orientering.

Behandling

Innstillingen ble enstemmig vedtatt.

Vedtak

Til orientering.

34-17 IT-sikkerhet

Forslag til vedtak:

Til orientering.

Behandling

Innstillingen ble enstemmig vedtatt.

Vedtak

Til orientering.

35-17 Forespørsel om medlemskap fra Larvik kommune

Forslag til vedtak:

Ingen

Behandling

Styret drøftet saken og var opptatt av å finne en langsiktig fullverdig god vannforsyningsløsning for alle parter. Premisser knyttet til dette legges til grunn for videre dialog med Larvik.

Vedtak

Fullverdig langsiktig vannforsyningsløsning for begge parter legges til grunn for videre dialog med Larvik kommune om medlemskap.

36-17 Styrets egenevaluering

Forslag til vedtak:

Ingen.

Behandling

Saken utsettes til neste styremøte.

Vedtak

Saken utsettes til neste styremøte

37-17 Eventuelt

Det var ingen saker under eventuelt.

Vidar Ullenrød

Erland Buøen

Kathrine Ebbesen Rør

Ranveig Rønningen
Saaghus

Olav Bjørnli

Jarle Liverød

Arkivsak-dok. 17/00157-2
Saksbehandler Tanja Breyholtz

ORIENTERING FRA DAGLIG LEDER

Det ble levert 16,7 mill. m³ drikkevann pr 30.09.17 noe som tilsvarer ca. 61 300 m³ pr. døgn. Dette er ca. 5,5 % lavere enn leveransen på samme tid i 2016.

Vannleveransen har gått som normalt. Driftsmessige utfordringer ved vannverkene er håndtert innenfor anleggenes sikkerhetsmessige kapasitet. Optimalisering av driften ved både Seierstad VBA og Eidsfoss VBA pågår.

Lekkasjeleterarbeidet har pågått som normalt utover høsten, med et svært lavt vannforbruk. Høsten har så langt vært preget av forebyggende lekkasjearbeid i tillegg til akutte hendelser i kommunene.

Anleggsprosjekter:

Nærmere orientering for pågående anleggsprosjekter følger i egen oversikt.

2. Organisasjon

Koordinerende møte vil avholdes med Mattilsynet i Buskerud og Vestfold i løpet av oktober. En mest mulig enhetlig håndtering av tiltak i nedbørsfeltet til drikkevannskildene er hovedtemaet i forestående møte.

Fylkesmannen i Vestfold har avholdt tilsyn ved begge vannbehandlingsanleggene i september.

Det arbeides med kunnskapsoppbygging internt knyttet til relevante problemstillinger i virksomheten bl.a. trykksvingninger og hydraulisk modellering samt vedlikehold av UV-anlegg.

3. Økonomiske forhold

Det vises til egen sak vedrørende budsjett for 2018.

Forslag til vedtak:

Til orientering

Vedlegg:

Vannforbruk

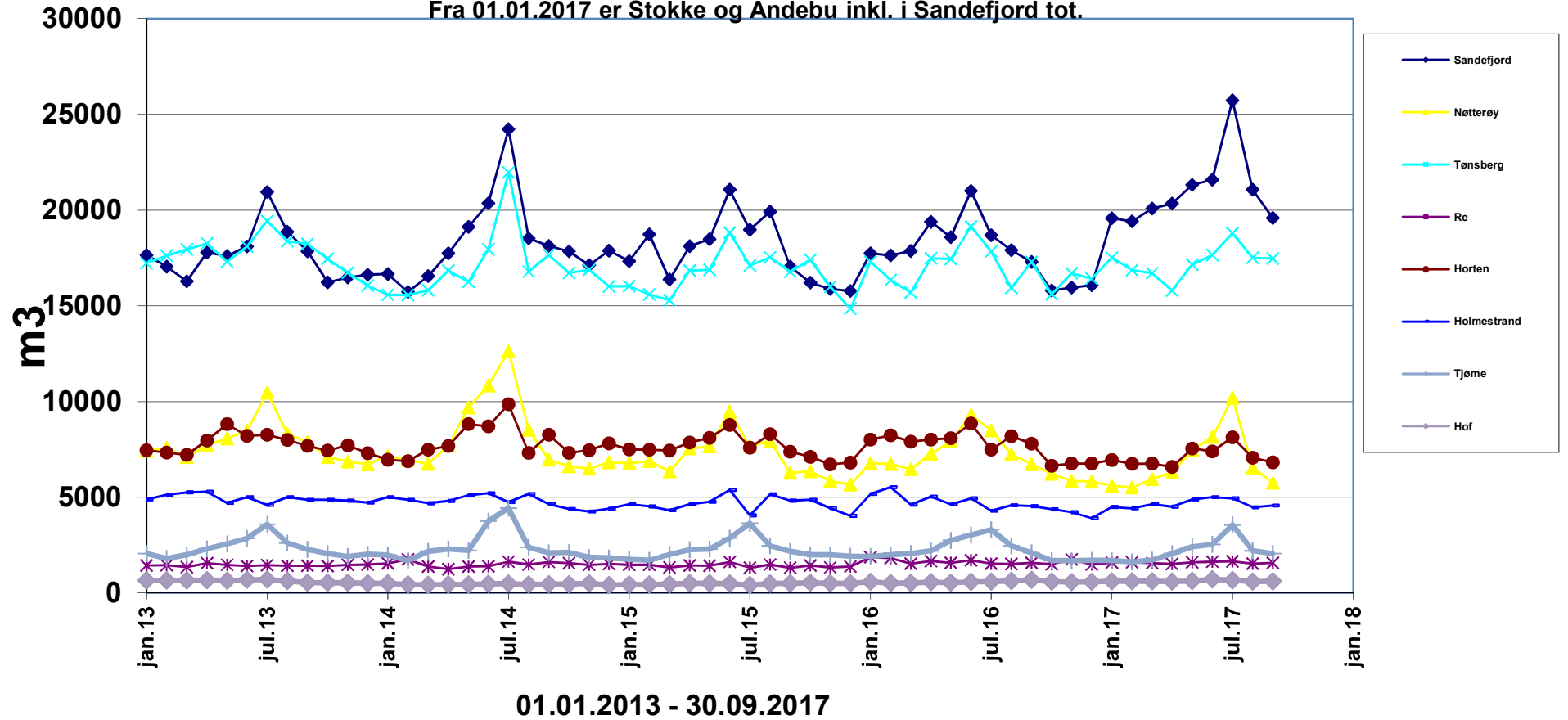
Vannkvalitet

Statusrapport prosjekter (u.off. Off.lov §14)

VANNFORBRUK

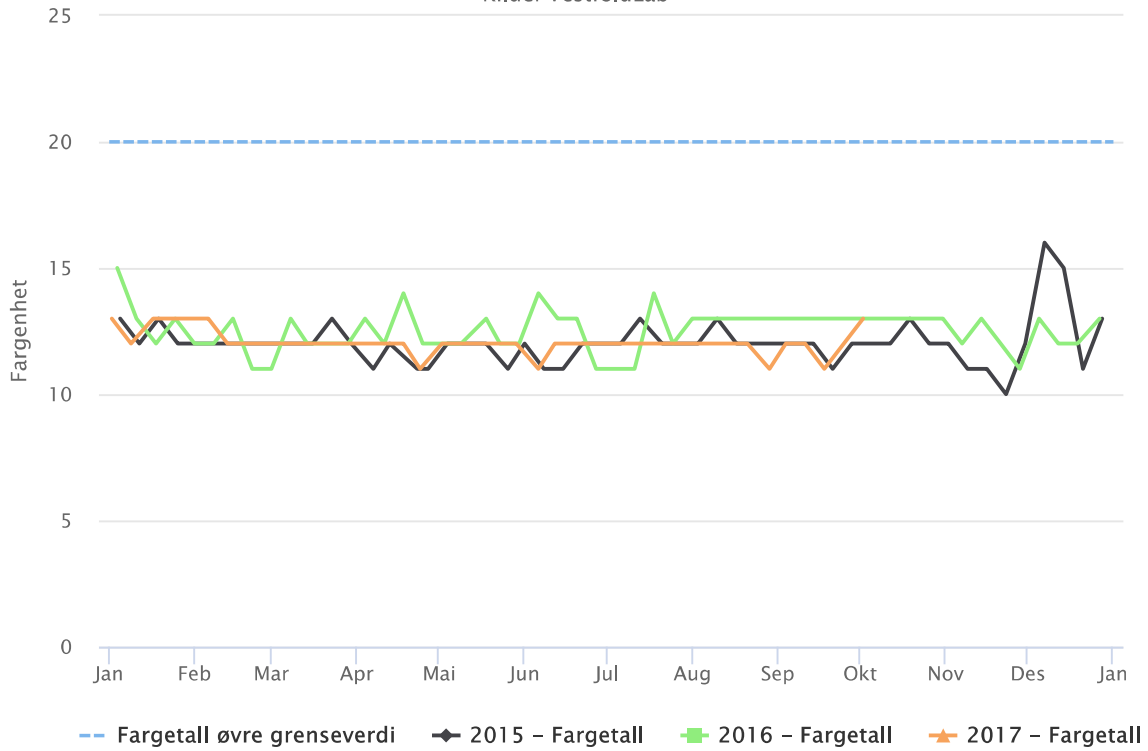
Vestfold Vann tot. døgnsforbruk/månedsgjennomsnitt

Fra 01.01.2017 er Stokke og Andebu inkl. i Sandefjord tot.



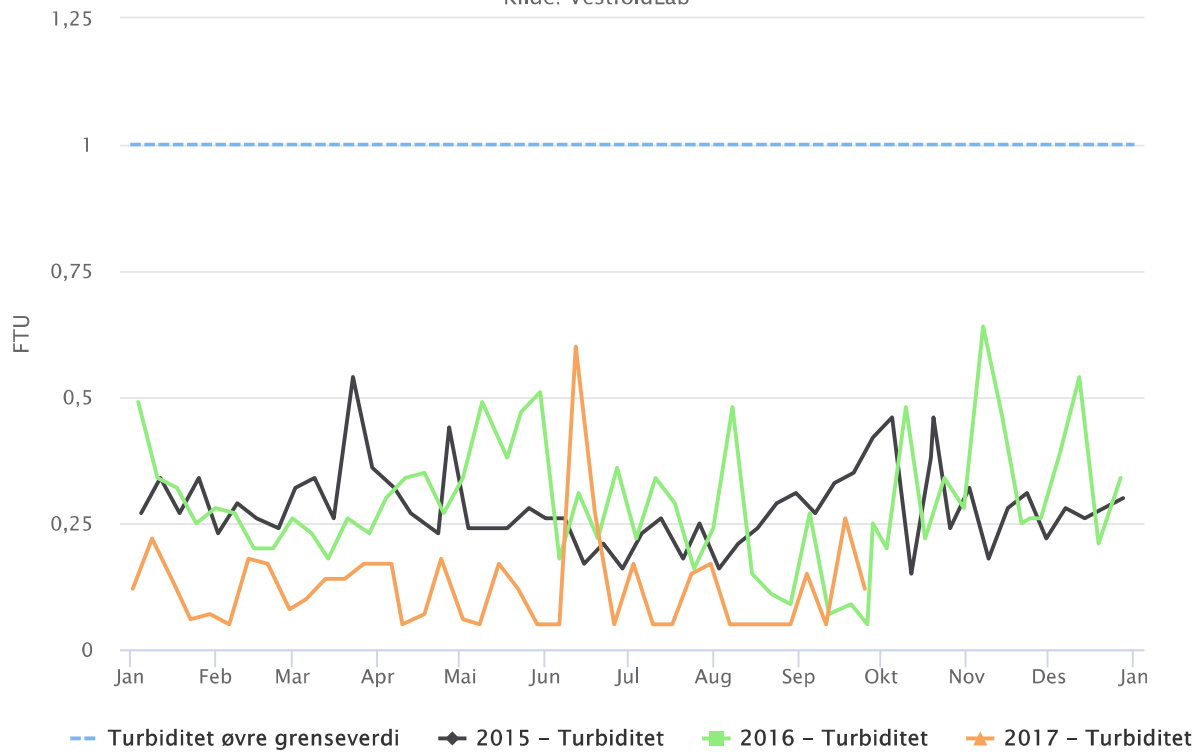
Eidsfoss rentvann – Fargetall

Kilde: VestfoldLab



Eidsfoss rentvann – Turbiditet

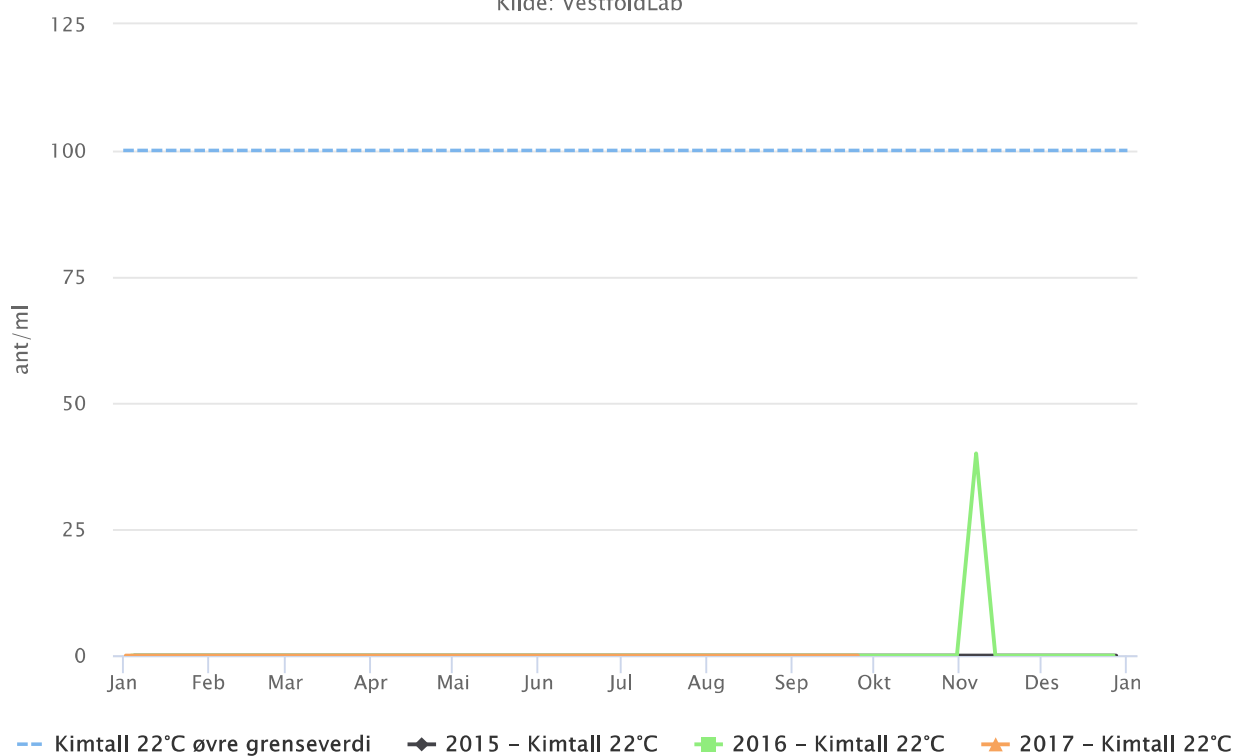
Kilde: VestfoldLab



Eidsfoss rentvann – Kimtall



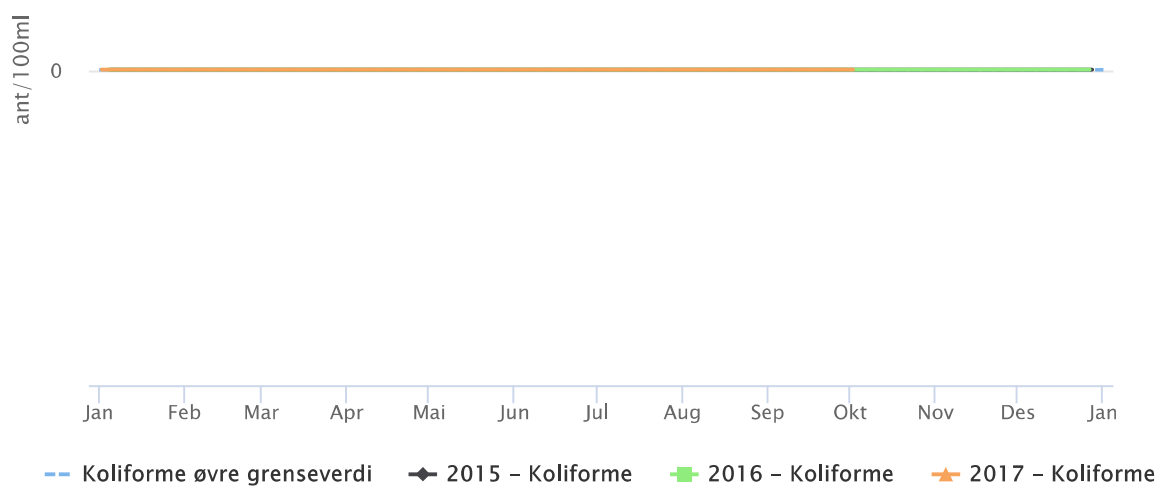
Kilde: VestfoldLab



Eidsfoss rentvann – Koliforme bakterier

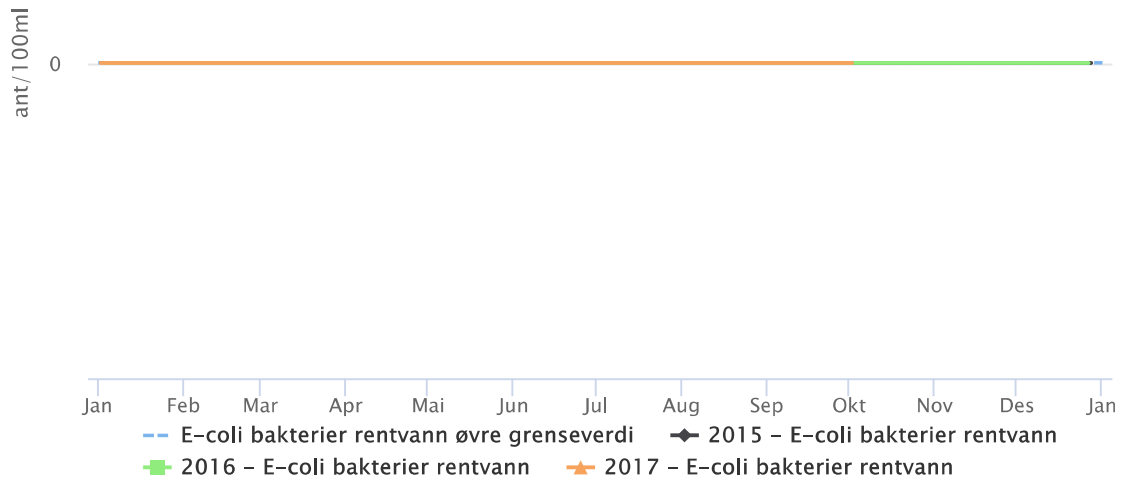


Kilde: VestfoldLab



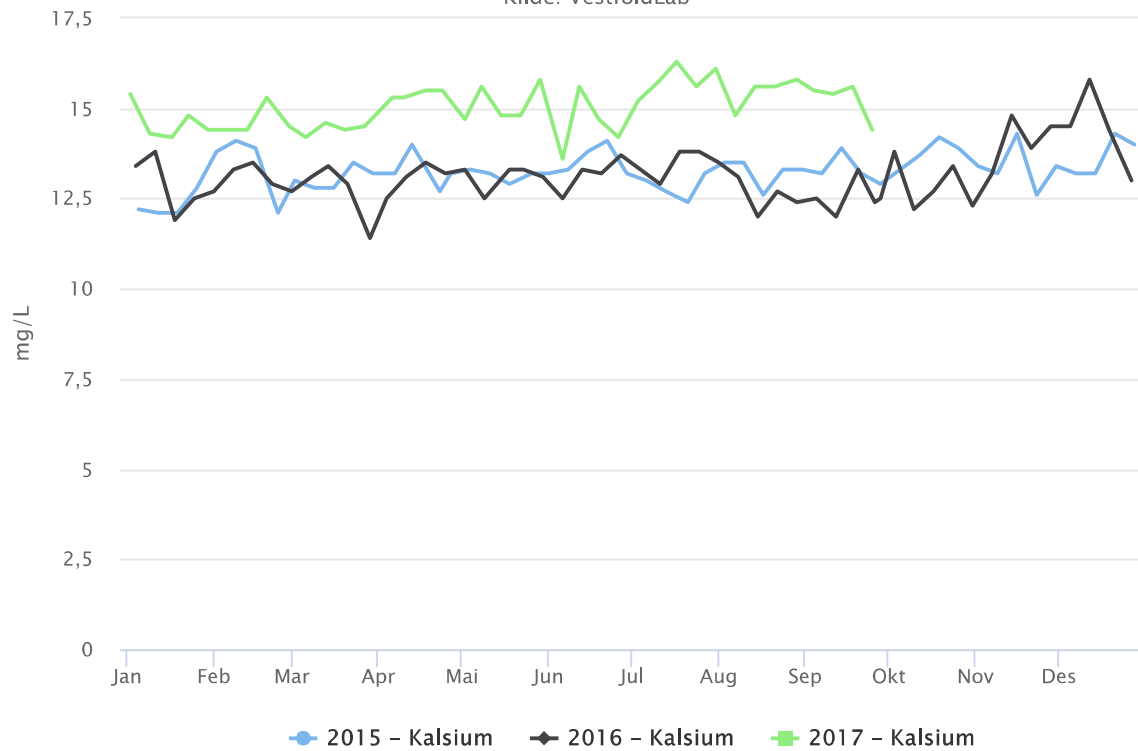
Eidsfoss rentvann – E. coli

Kilde: VestfoldLab

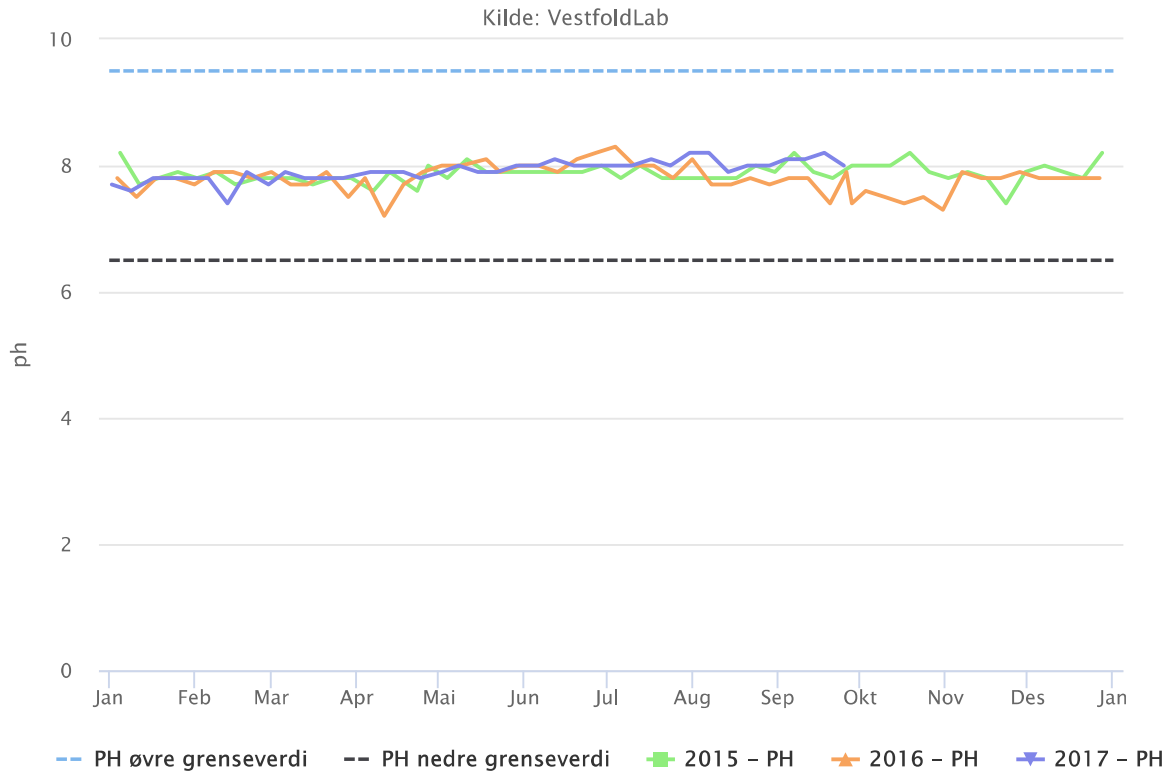


Eidsfoss rentvann – Kalsium

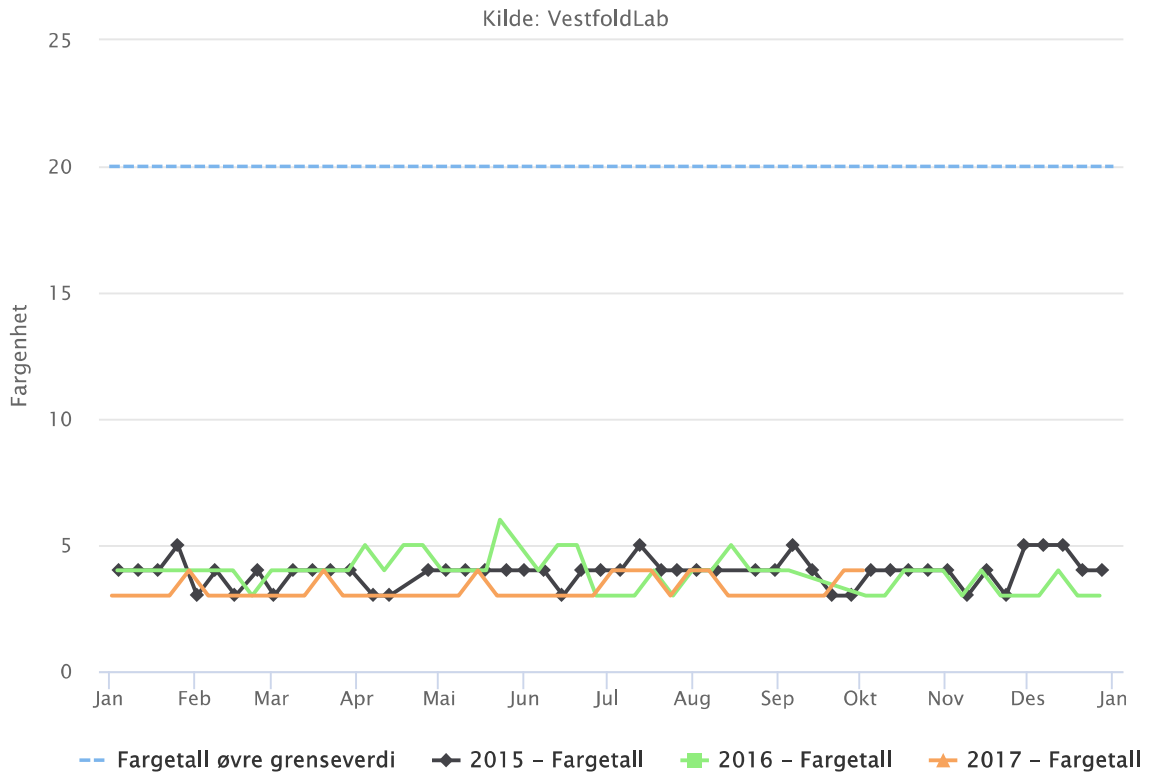
Kilde: VestfoldLab



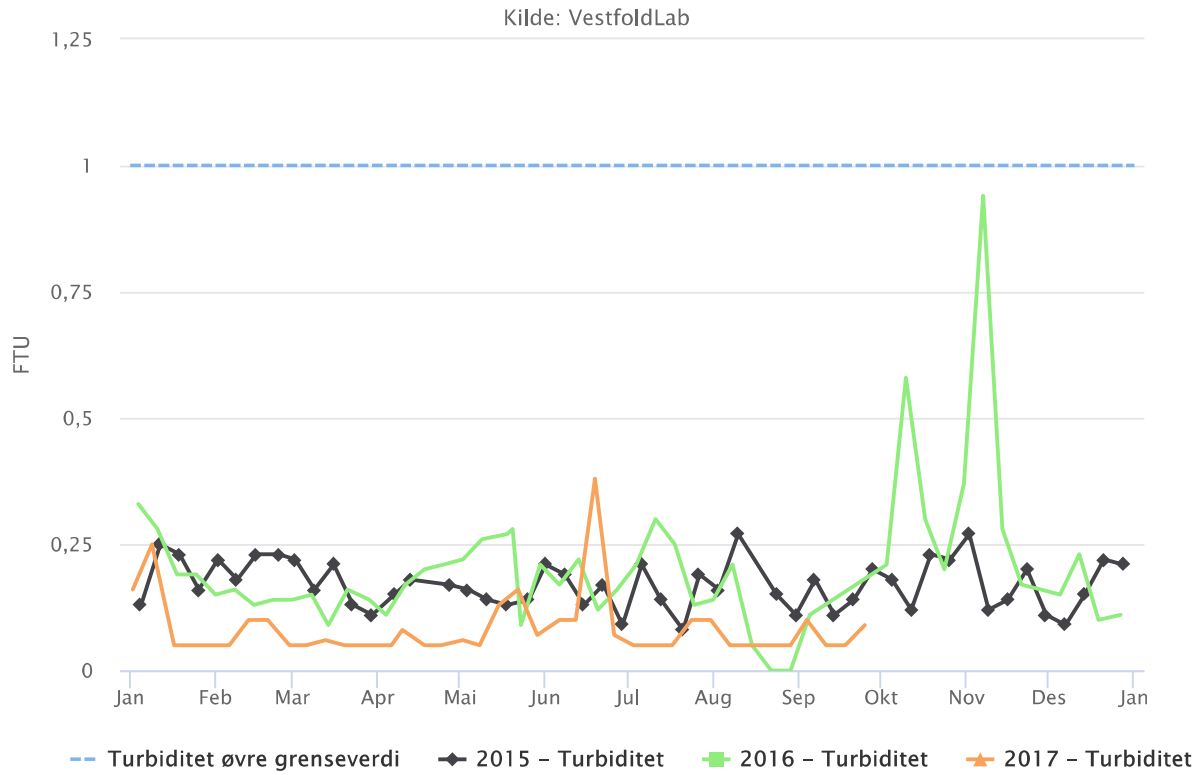
Eidsfoss rentvann – pH



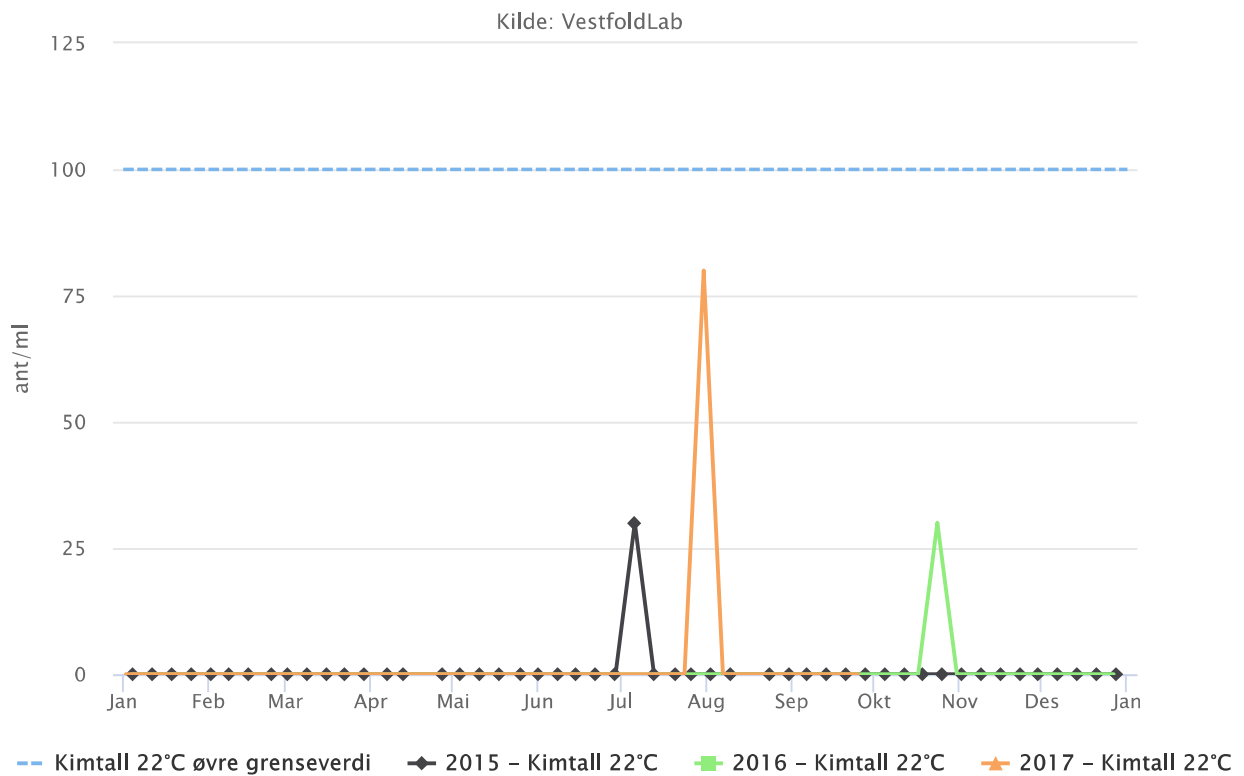
Seierstad rentvann – Fargetall



Seierstad rentvann – Turbiditet



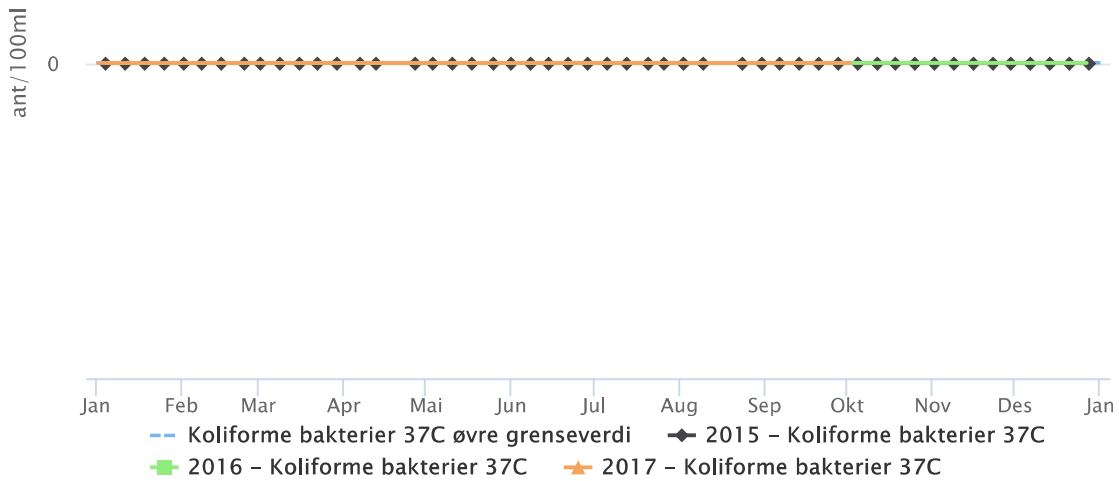
Seierstad rentvann – Kimtall



Seierstad rentvann – Koliforme bakterier



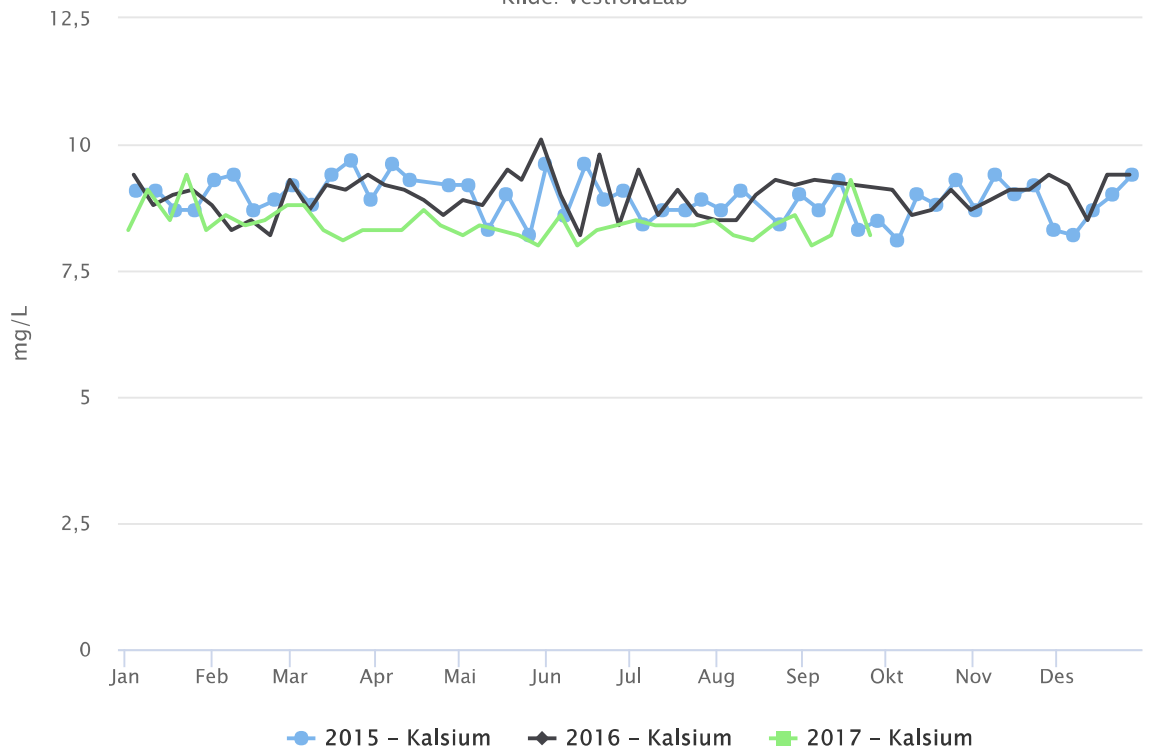
Kilde: VestfoldLab



Seierstad rentvann – Kalsium

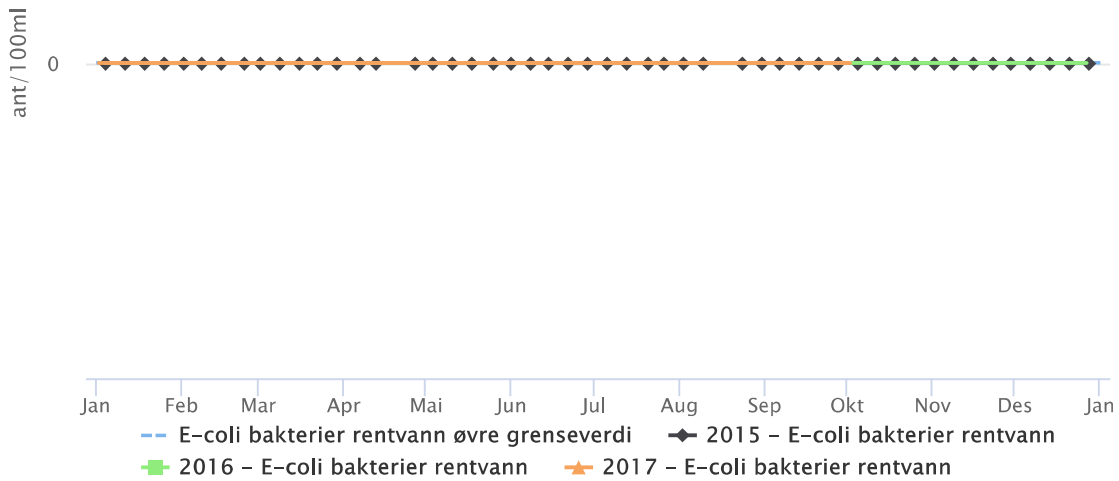


Kilde: VestfoldLab



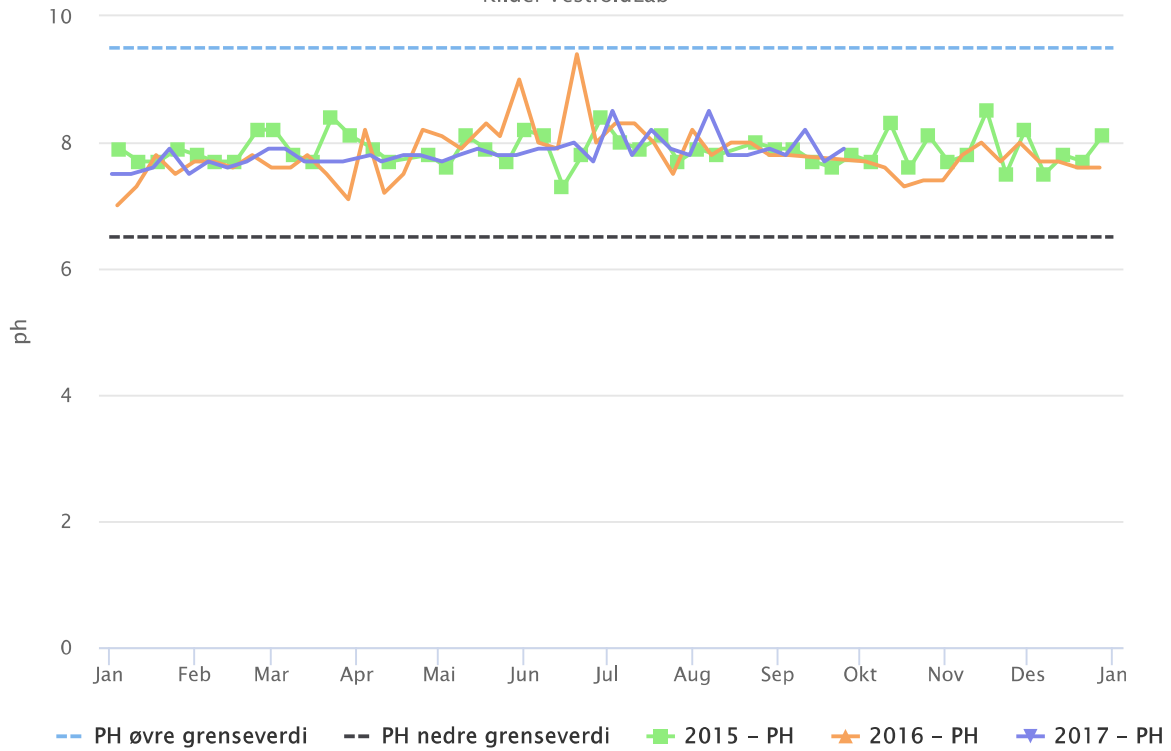
Seierstad rentvann – E. coli

Kilde: VestfoldLab

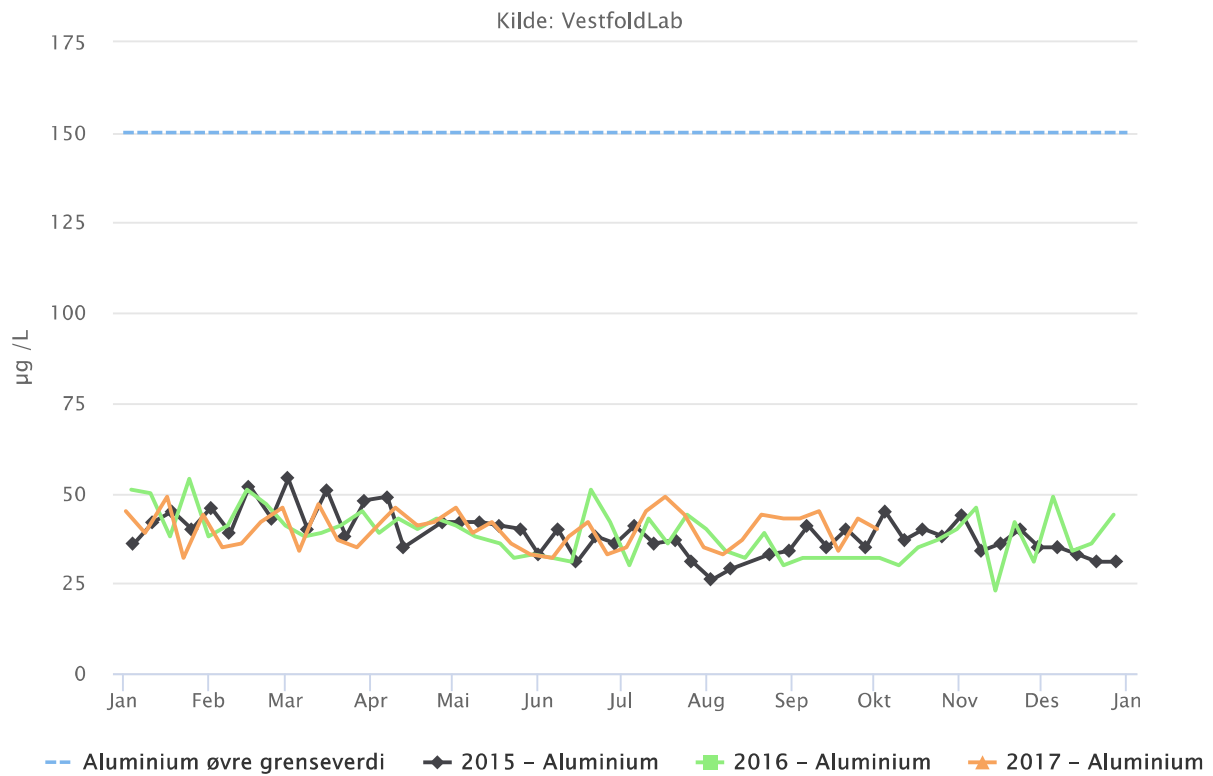


Seierstad rentvann – pH

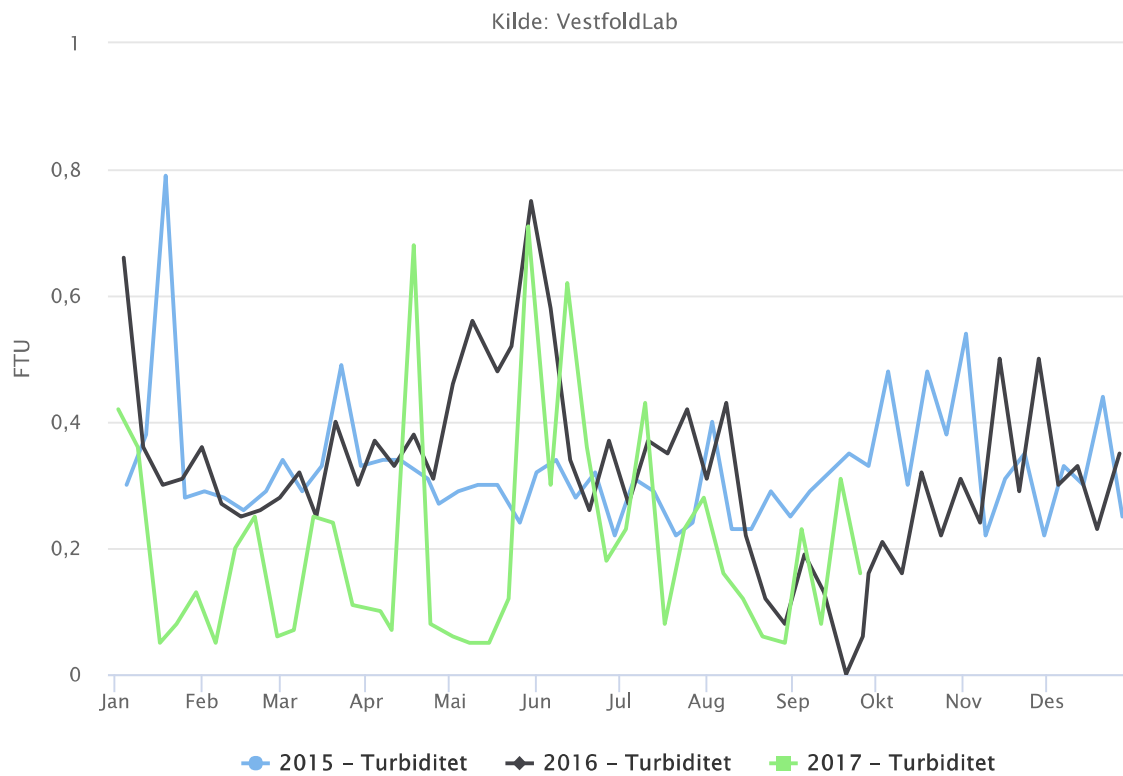
Kilde: VestfoldLab



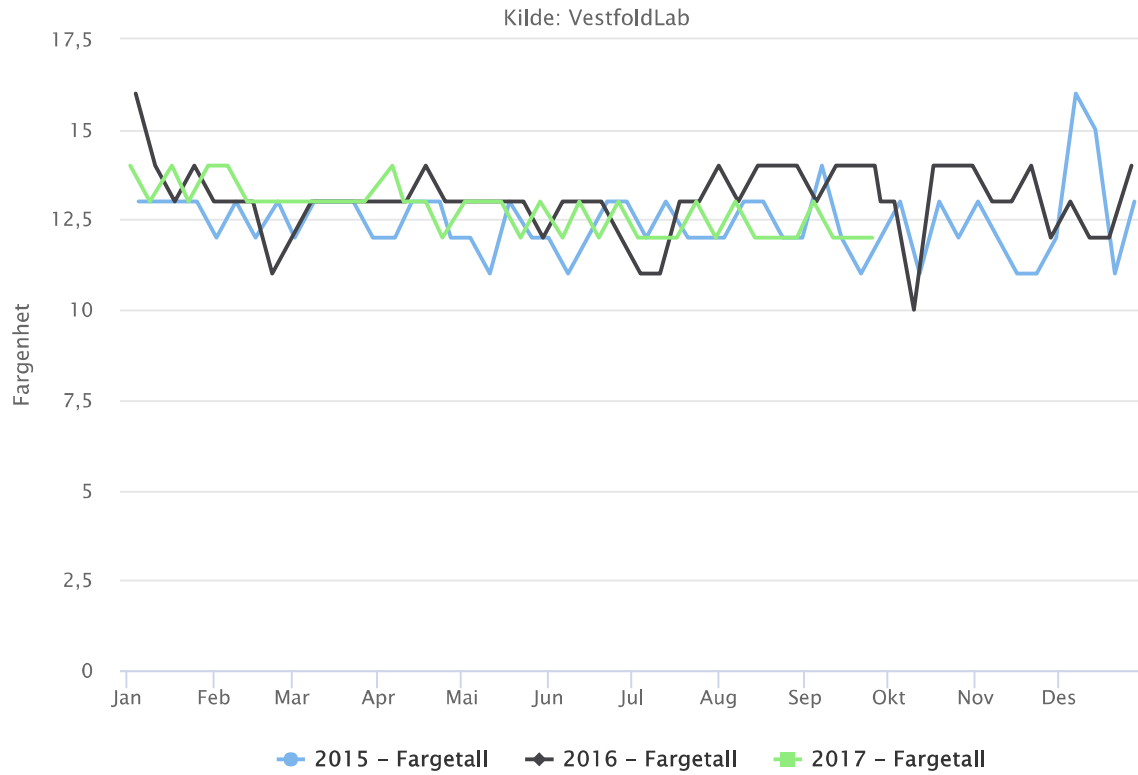
Seierstad rentvann – Aluminium



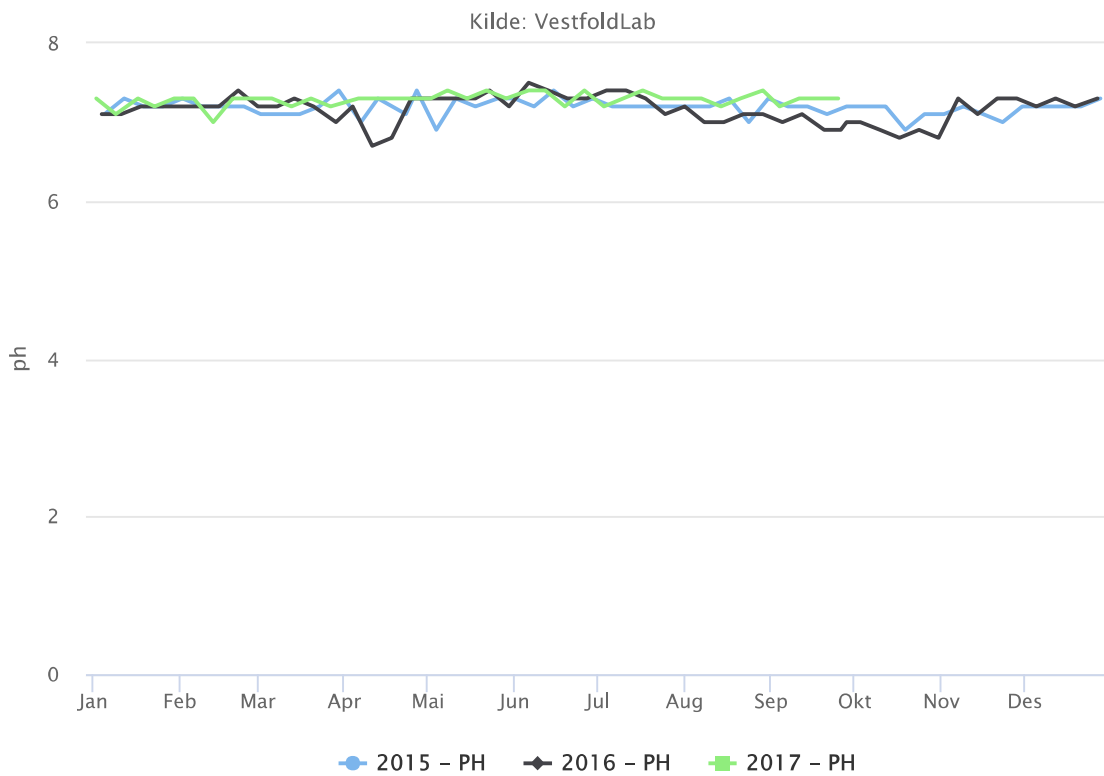
Eidsfoss råvann – Turbiditet



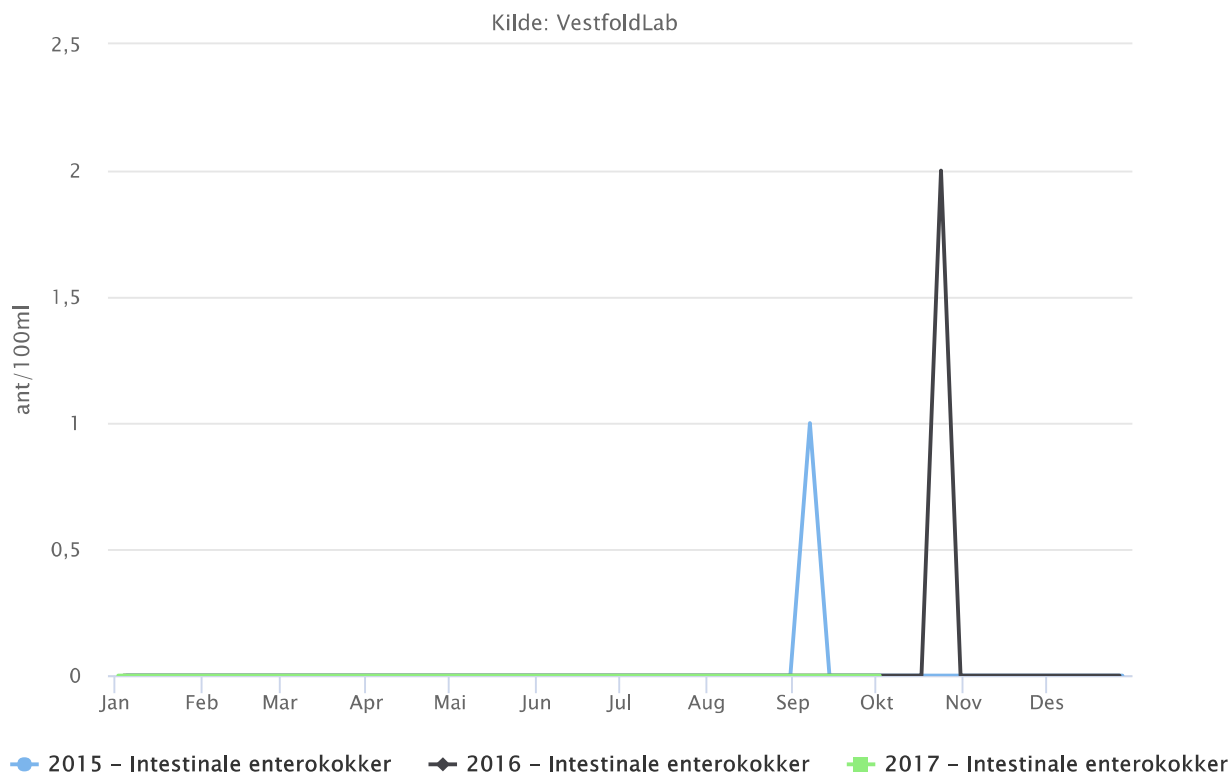
Eidsfoss råvann – Fargetall



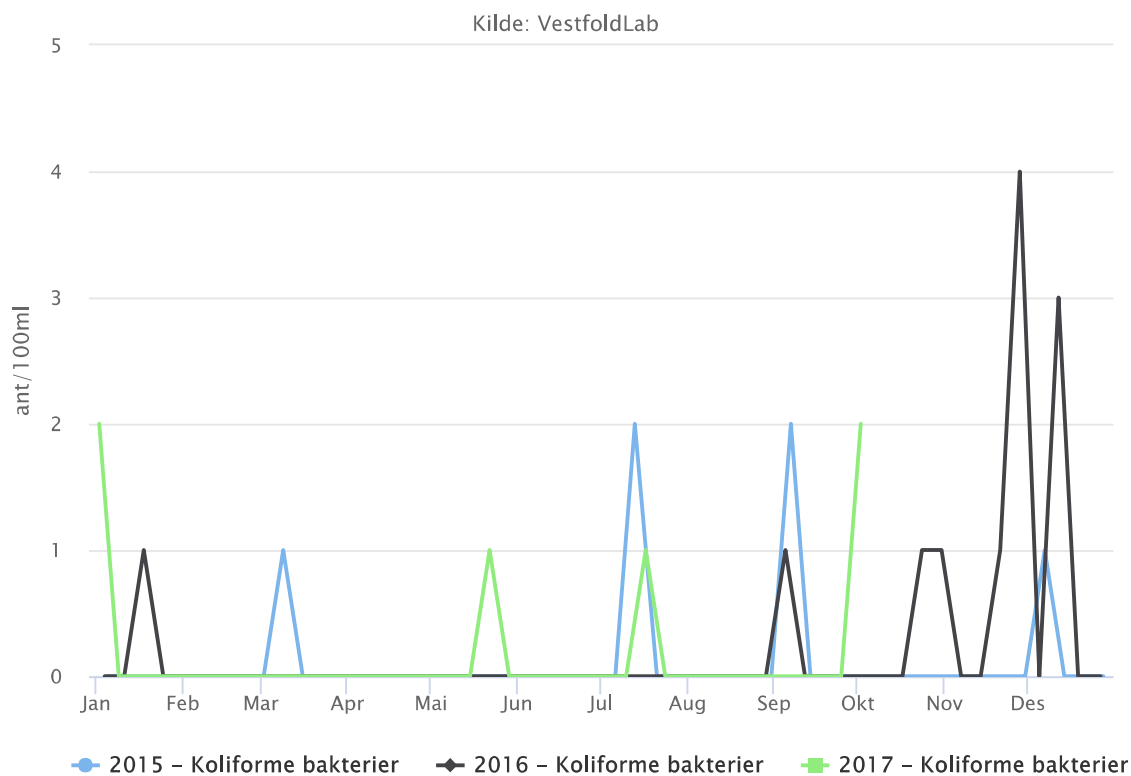
Eidsfoss råvann – pH



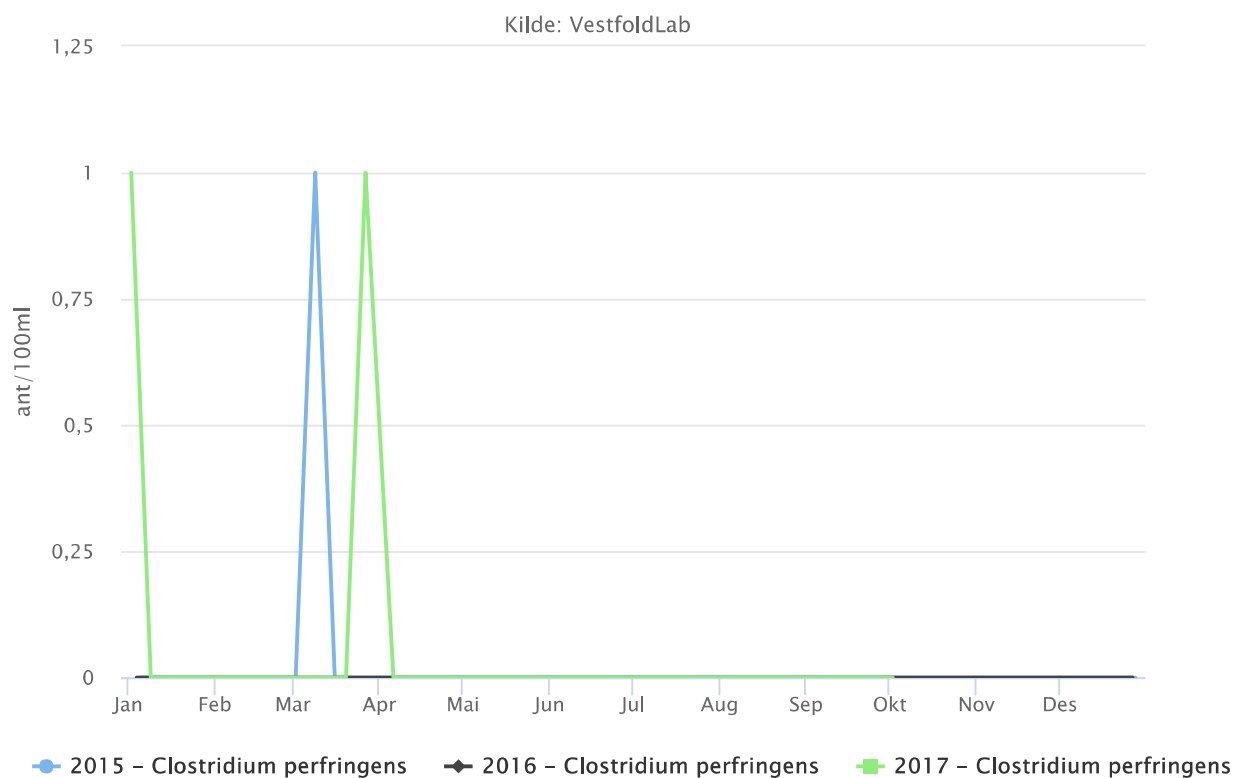
Eidsfoss råvann – Intestinale enterokokker



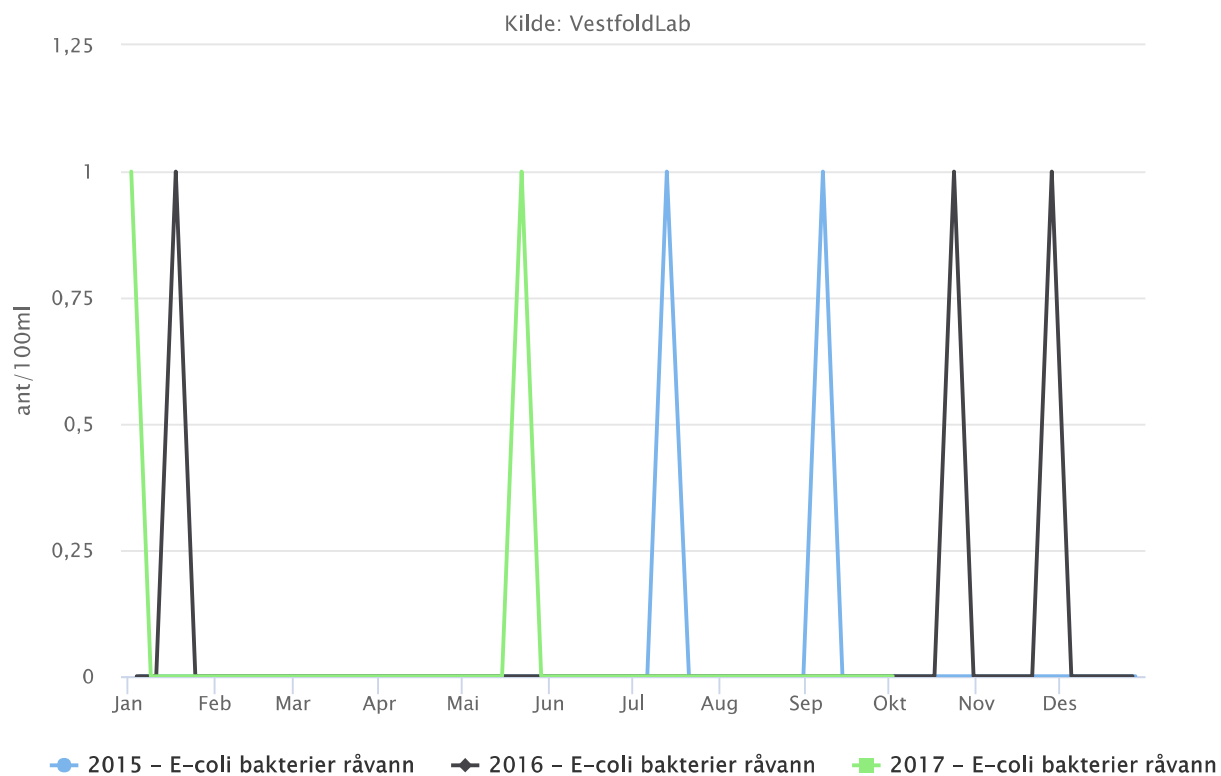
Eidsfoss råvann – Koliforme bakterier



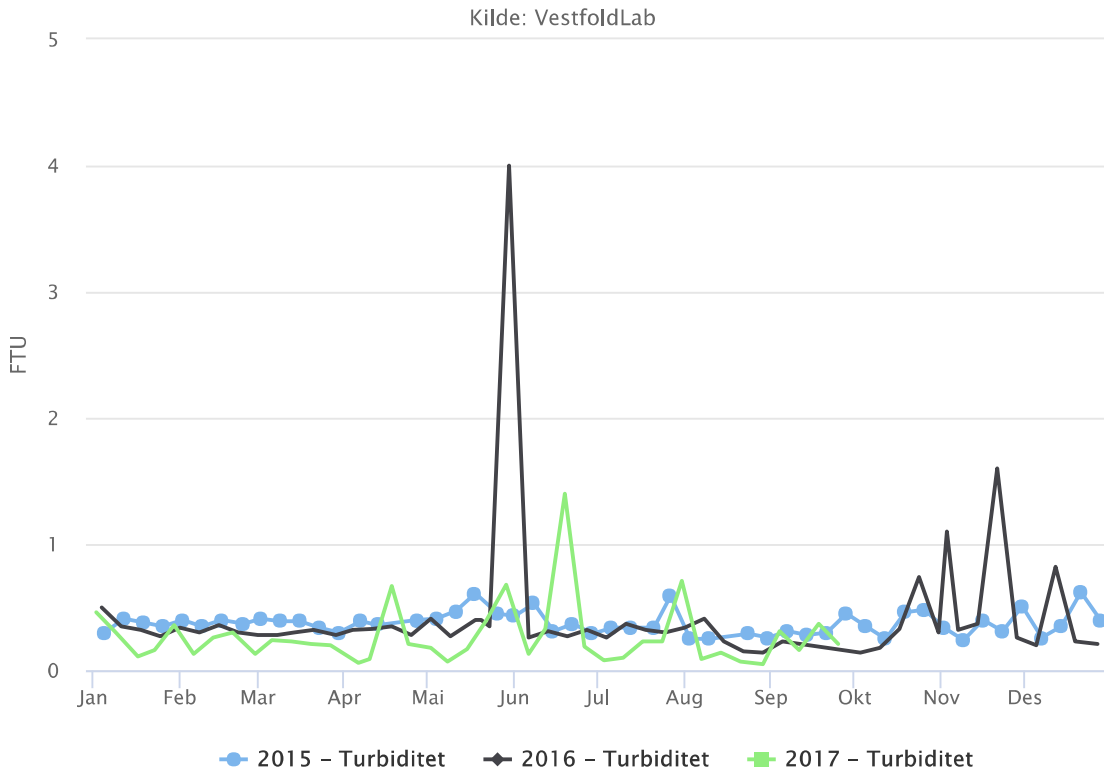
Eidsfoss råvann – Clostridium perfringens



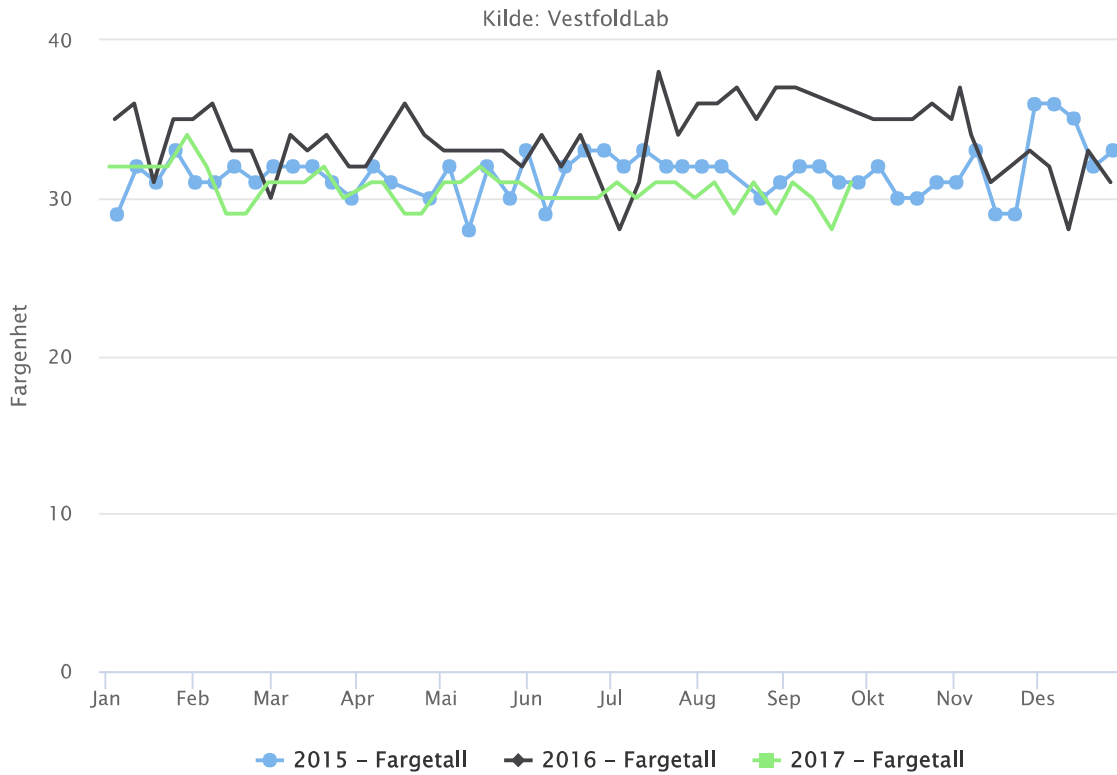
Eidsfoss råvann – E. coli



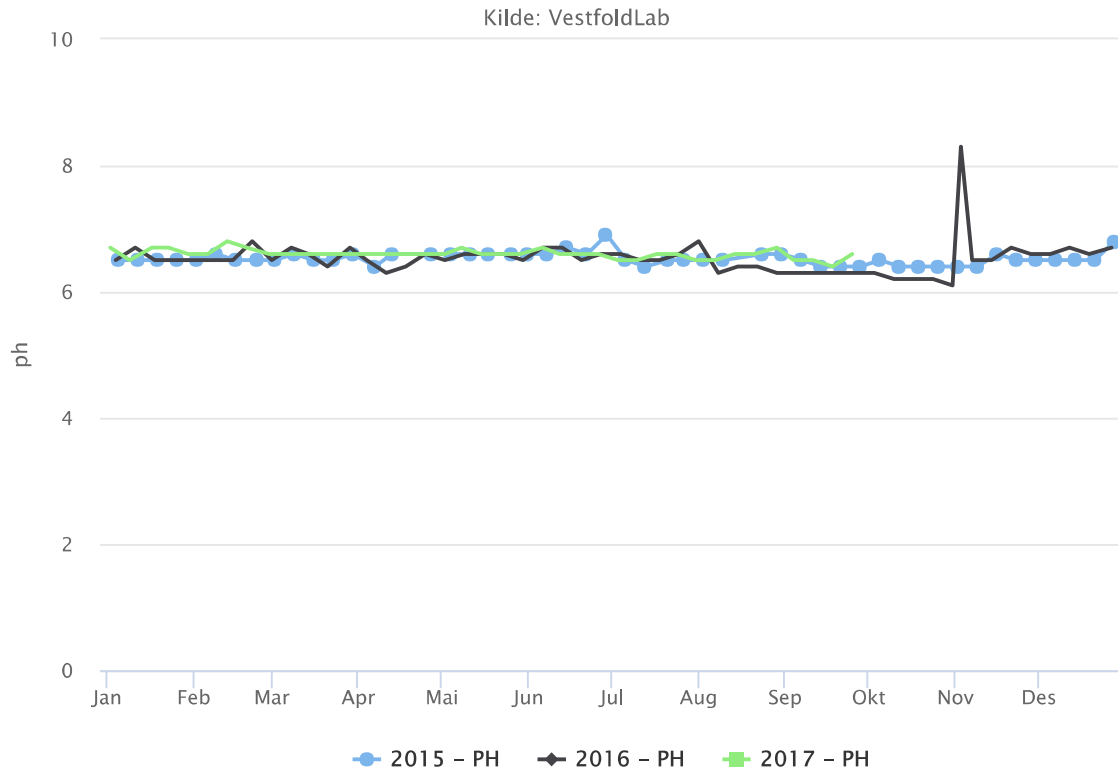
Seierstad råvann – Turbiditet



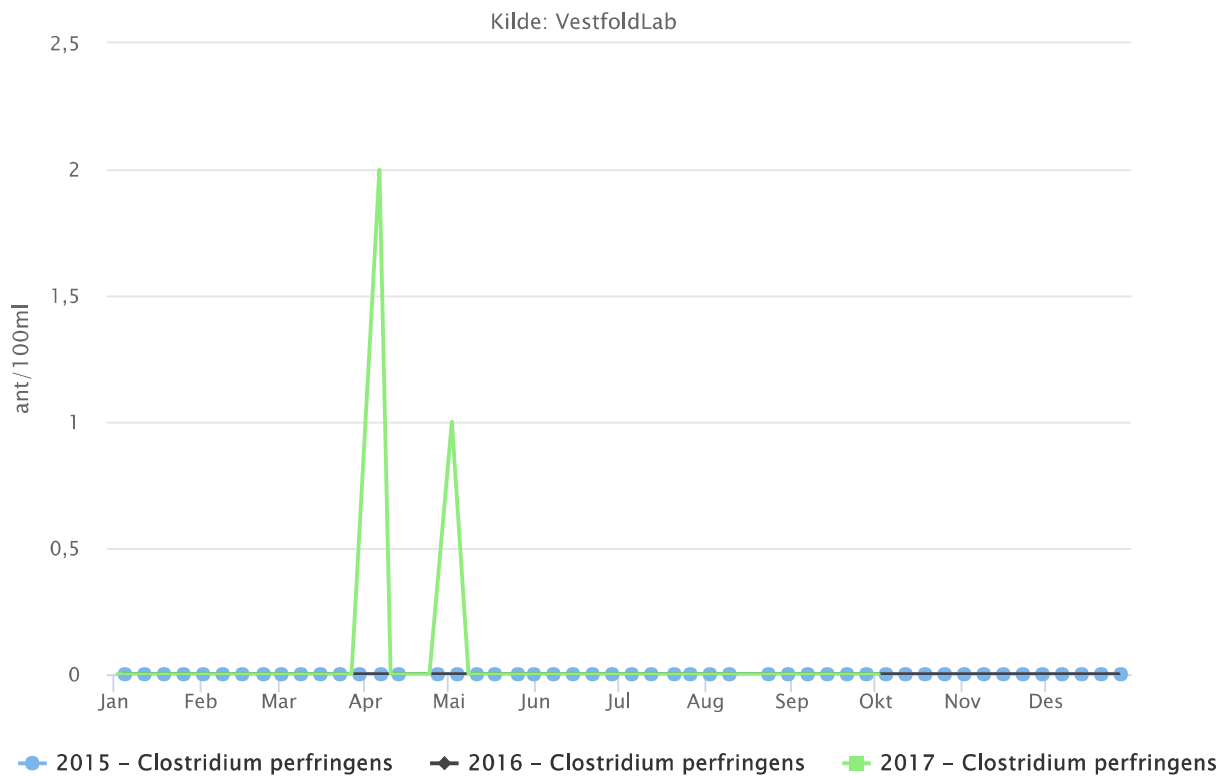
Seierstad råvann – Fargetall



Seierstad råvann – pH



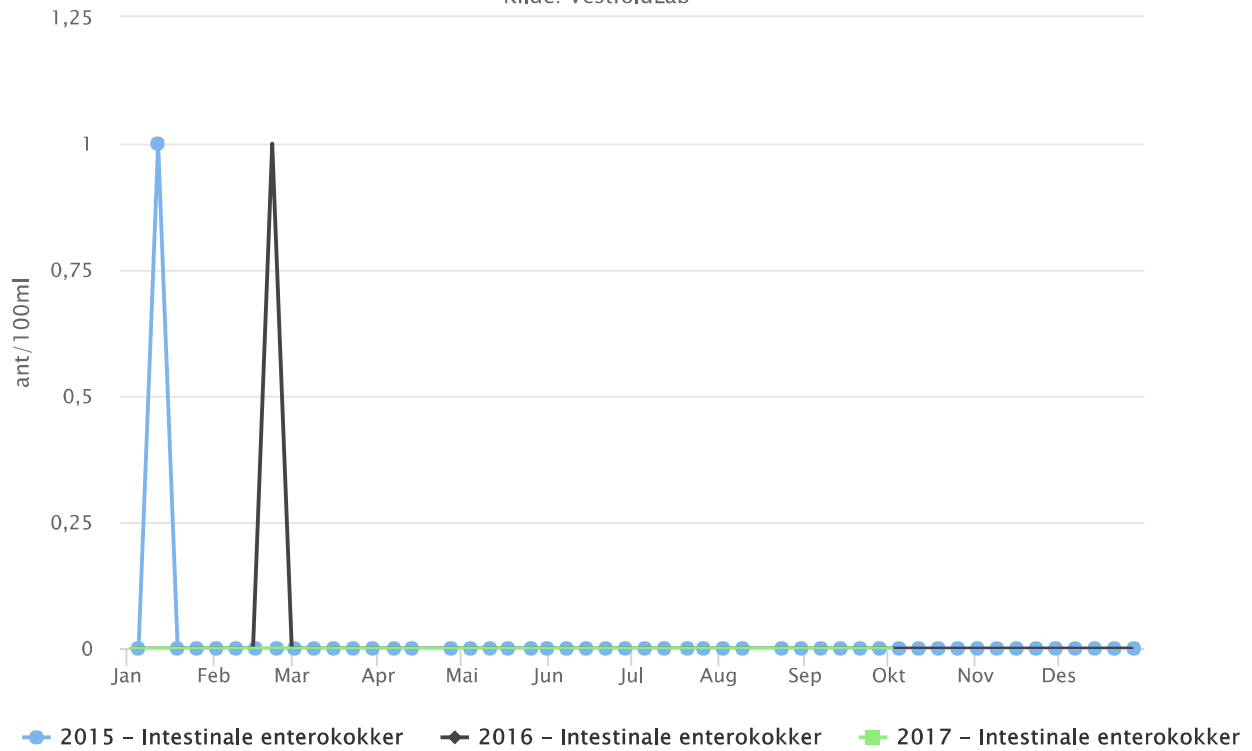
Seierstad råvann – Clostridium perfringens



Seierstad råvann – Intestinale enterokokker



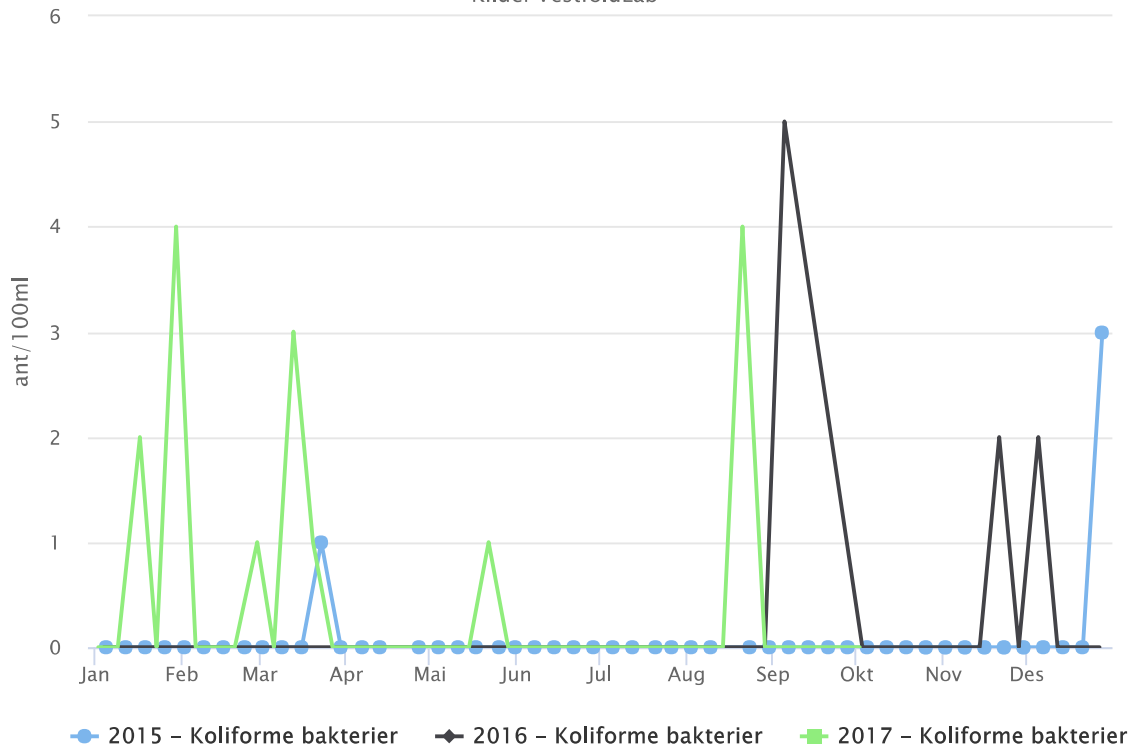
Kilde: VestfoldLab



Seierstad råvann – Koliforme bakterier



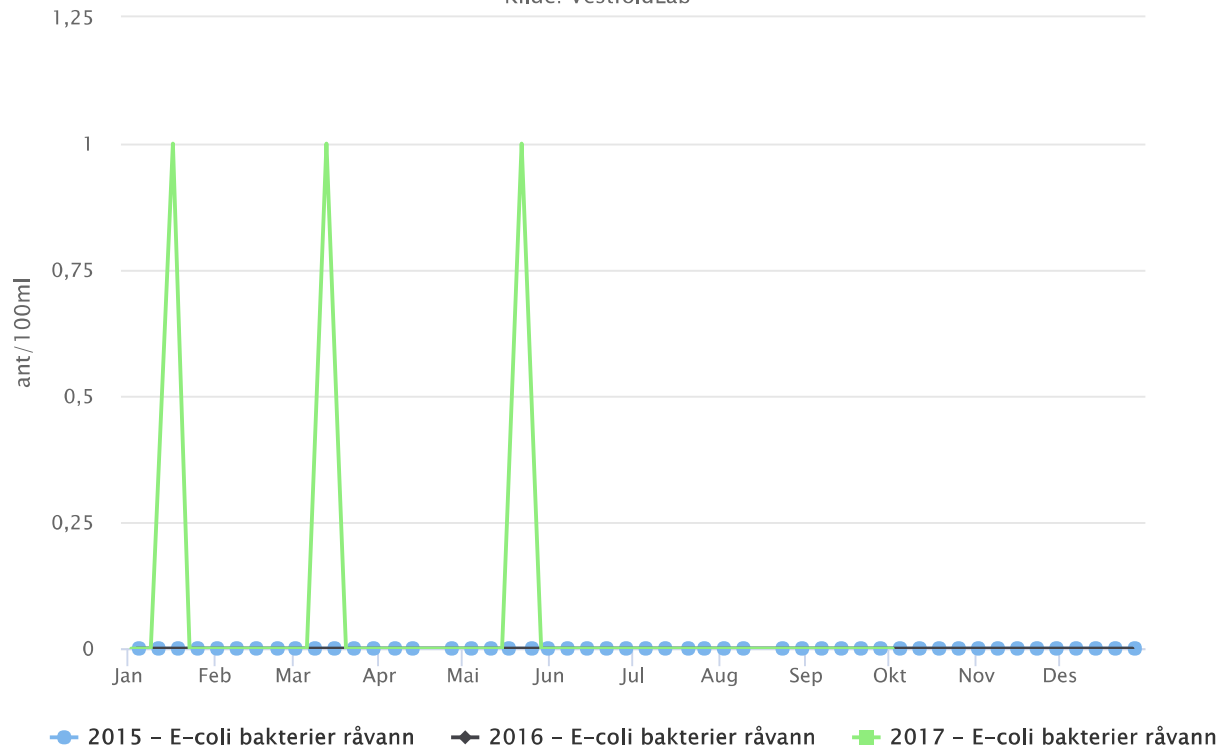
Kilde: VestfoldLab



Seierstad råvann – E. coli



Kilde: VestfoldLab



Denne filen er unntatt offentlighet.

Tittel: P547_Optimalisering Eidsfoss_statusrapport pr 30.09.17.pdf

Tilgangskode: Unntatt offentlighet

Paragraf: Offl § 14

Arkivsak-dok. 17/00157-3
Saksbehandler Tanja Breyholtz

HØYDEBASSENGUTVIDELSE

Status:

Vestfold Vann har i løpet av året arbeidet med utredninger knyttet til høydebassengutvidelse. I hovedplan vann pkt 3.2.3.1 er det satt følgende mål:

«Det skal utarbeides en helhetlig plan der nødvendig høydebassengkapasitet i hele forsyningsområdet blir klarlagt. Målet er at dagens bassengvolum økes slik at:

- 1) Vestfold Vann har et sikkerhetsvolum tilsvarende 24 timers årsmiddel.*
- 2) Eierkommunene har et eget sikkerhetsvolum tilpasset risiko i eget forsyningssystem.»*

Vestfold Vann har således gjennomført en prosess i samarbeid med våre eierkommuner hvor kapasitet i hele forsyningsområdet er vurdert. Resultatene fra denne fremkommer i egen rapport (**vedlegg 1 og 2**).

Resultatene fra prosessen viser en positiv holdning fra eierkommunene knyttet til behovet for utvidelse av VVs bassengkapasitet. Utvidet bassengkapasitet vil gi rom for økt responstid generelt og spesielt der kommunen har direkte uttak på VVs nett.

VV har også gjennomført en intern utredning med sikte på å avklare bl.a. hydrauliske forhold og premisser for en økt bassengkapasitet (**vedlegg 3**). Denne utredningen konkluderer med en anbefaling om å utvide kapasiteten i tilknytning til eksisterende basseng dvs. Orerød og Gjøgri. Videre legges til grunn bransjeanbefaling knyttet til behovet for utjevningvolum. Sikkerhetsvolumet er i rapporten beregnet for både 12 timers leveranse og 24 timers leveranse. Kostnaden for et sikkerhetsvolum på 12 timer er anslått til 240 mill. kr og 320 mill. kr for 24 timer. VV er av den oppfatning at 24 timers sikkerhetsvolum bør legges til grunn ved den videre planleggingen. Dette fikk oppslutning også i eiermøtet den 22.09.17.

Forslag til vedtak:

1. 24 timers sikkerhetsvolum legges til grunn ved videre planlegging av VVs bassengkapasitet.
2. Kostnader til videre planlegging i 2018 fremmes i forbindelse med investeringsbudsjettet for 2018.

Vedlegg:

Rapport utredning m/ eierkommunene
Status eierkommuner

Utbygging av nye høydebasseng – vurdering av ulike utbyggingsalternativer
08.09.17.

Vestfold Vann. Arbeidsgruppe Høydebasseng.

Bakgrunn:

Vestfold Vann har siden selskapet ble opprettet levert sine eierkommuner stabil og god forsyning av forbruksvann. Vannforsyningssystemet er utviklet over mange år og det er bygget inn betydelig sikkerhet i anlegget. Det finnes likevel fortsatt flere sårbare punkter som ikke er tilfredsstillende. Dette gjelder bl a bassengkapasitet. Vestfold Vann har derfor besluttet å iverksette ytterligere tiltak for å sikre stabil leveranse av vann til eierkommunene.

I hovedplan for Vestfold Vann, vedtatt av representantskapet 08.12.2016, er det satt en rekke mål for forsyningssikkerheten. For bassengkapasitet er det i planens pkt 3.2.3.1 satt følgende mål:

«Det skal utarbeides en helhetlig plan der nødvendig høydebassengkapasitet i hele forsyningsområdet blir klarlagt. Målet er at dagens bassengvolum økes slik at:

- 1) Vestfold Vann har et sikkerhetsvolum tilsvarende 24 timers årsmiddel.
- 2) Eierkommunene har et eget sikkerhetsvolum tilpasset risiko i eget forsyningsystem.»

På denne bakgrunn har Vestfold Vann igangsatt et planprosjekt som skal avklare risikoforhold og behov for tiltak som skal gi nødvendig sikkerhet for Vestfold Vanns evne til stabil vannleveranse til sine eierkommuner.

Styret har satt følgende mandat for prosjektet:

«Det skal utarbeides en helhetlig plan der nødvendig høydebassengkapasitet i hele forsyningsområdet avklares og fordeles mellom eierkommunene og Vestfold Vann. Målsettingen er at dagens bassengvolum skal økes slik at Vestfold Vann har et sikkerhetsvolum tilsvarende 24 timers middelforbruk.»

Framdriftsplan.

Følgende framdrift har ligget til grunn for planarbeidet:

Utredning tilstrekkelig bassengkapasitet i Vestfold Vanns forsyningsområde																																									
Fremdriftsplan / dato: 23.11.16																																									
	januar 17			februar 17			mars 17			april 17			mai 17			juni 17			juli 17			august 17			september 17																
ID	Aktivitet	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
1.	Forberidelse - innledning - status (eierkommuner og VV)	■	■	■																																					
2.	Oppstartsmøte med arbeidsgruppa for eierkommunene				■																																				
3.	Faglig utredning / modellering VVs nett - illustrasjon av konsekvenser ved ulike tiltak	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																											
4.	Evt. bistand fra konsulentfirma					■	■	■	■	■	■	■	■																												
5.	Møte med arbeidsgruppa - gjennomgang av alternative tiltak og konsekvens													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
6.	Vestfold Vann vurderer alternativer og tilak for etter innspill fra arbeidsgruppa														■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
7.	Eierkommunene vurderer egen risiko knyttet til behov for kommunal bassengkapasitet																																								
8.	Møte med arbeidsgruppa - gjennomgang av eierkommunens foretrukne løsninger og VVs foretrukne løsninger.																																								
9.	Møte med arbeidsgruppa - gjennomgang av eierkommunens foretrukne løsninger og VVs foretrukne løsninger.																																								
10.	Utarbeide rapport																																								
11.	Rapport sendes på høring i arbeidsgruppa																																								
12.	Korreksjoner / Endelig rapport																																								
13.	Styrebehandling av rapporten som grunnlag for videre investeringer - høydebassengkapasitet																																								

Arbeidsgruppe.

For å tilrettelegge for hensiktsmessig samvirke mellom Vestfold Vann og eierkommunene i planarbeidet er det opprettet en arbeidsgruppe. Arbeidsgruppen omfatter representanter for fagetatene i eierkommunene samt representanter for Vestfold Vanns administrasjon. Hensikten med arbeidsgruppen er at den skal fungere som en informasjonskanal hvor kommunene får tilgang til informasjon om utviklingen i prosjektet og gis anledning til å komme med innspill underveis i det planarbeid som er igangsatt i Vestfold Vann.

Følgende kommuner har deltatt i arbeidet:

Holmestrand (har også representert Hof), Re, Horten, Tønsberg, Nøtterøy (representert Tjøme) og Sandefjord. Gjennom planperioden har det vært noe utskifting av deltakere fra kommunene. Oversikt over hvem som har møtt for den enkelte kommune framgår av referatene fra møtene i gruppa.

Mike Halmer har representert Vestfold Vann i arbeidsgruppen.

Hans Øvrum har vært innleid for å bidra i planprosessen og tilrettelegge for møtene i arbeidsgruppen.

Arbeidsgruppemøter.

Etter prosjektets oppstartsmøte 23.11.2016 i VVs lokaler i Eidsfoss, har arbeidsgruppa hatt følgende møter:

arbeidsgruppemøte 1: 24.01.2017

2: 24.04.2017

3: 20.06.2017

4: 12.09.2017

Innkalling og referat fra avholdte møter følger vedlagt. Som det framgår av referatene er alle PP-presentasjoner fra møtene sendt møtedeltakerne.

PP'er som viser kommunenes tilbakemeldinger på behov for «reaksjonstid», presentert i møte 20.06.2017, følger vedlagt. Øvrige PP'er fra møtene legges ikke ved.

Status for kommunal bassengkapasitet og leveransesituasjon.

Tidsestimat nedenfor er gjort ut fra en ideell situasjon med maksimalt volum i høydebassengene med maks månedsmiddel som høyeste forbrukssituasjon. Maksdøgn er ikke tidfestet da det ikke er aktuelt å dimensjonere bassengene ut fra dette.

Ved vurdering av nødvannsforsyning har kommunen selv definert «tilfredsstillende». Dette kan således variere kommunene i mellom.

Sandefjord kommune:

Områder som forsynes av Midtås HB i Sandefjord har leveranse i ca. 15 timer etter opphør av vannforsyning av VV ved et årsmiddelforbruk (ved maks månedsmiddel er tiden ca. 12 timer). Områder som forsynes av bassengene Laholm, Kongeås og Kihlås HB i Stokke har vannleveranse i ca. 90 timer etter opphør av vannforsyning fra VV ved årsmiddelforbruk (ved maks månedsmiddel er tiden ca. 50 timer). Områder med direkteuttak fra VV vil miste vannet tilnærmet umiddelbart. Sandefjord kommune opplyser at de trenger ca. 2 timer på å koble om vannsonene slik at også disse forsynes via kommunale høydebasseng. Tiden forutsetter at nødvendig mannskap er på jobb.

Kommunen oppgir at de trenger ca. 14 timer for å etablere en tilfredsstillende nødvannsforsyning.

Sandefjord kommune vil ved en ideell situasjon (fullt HB) og ved et årsmiddelforbruk ha akkurat tilstrekkelig tid til å etablere nødvannsforsyning i området som forsynes fra Midtås. Ved forbrukssituasjoner som er høyere enn årsmiddel vil kommunen ikke rekke å etablere en nødvannsforsyning før opphør av vannforsyningen inntreffer. For områdene i Stokke med forsyning fra Laholm mfl. vil kommunen ha god tid for etablering av nødvannsforsyning.

For områdene som har direkteuttak fra VVs hovedledning forutsettes at omlegging til forsyning fra kommunalt høydebasseng iverksettes umiddelbart. Dersom dette ikke er mulig vil disse sonene miste vannet før nødvannsforsyning er etablert.

Sandefjord kommune er i en egen prosess for å vurdere behovet for å etablere større bassengkapasitet på Midtås, men avventer disse vurderingene inntil VV har konkludert på utvidelse av sin bassengkapasitet.

Tønsberg kommune:

Områder som forsynes av Frodeåsen HB i Tønsberg har leveranse i ca. 11 timer etter opphør av vannforsyning av VV ved årsmiddelforbruk (ved maks månedsmiddel er tiden ca. 8 timer). Områder med direkteuttak fra VV vil miste vannet tilnærmet umiddelbart. Tønsberg kommune opplyser at de trenger ca. 4 timer på å koble om vannsonene slik at også disse forsynes via kommunale høydebasseng der dette er praktisk mulig. Kommunene har imidlertid flere større vannsoner hvor dette ikke er mulig. Disse vil således følge VVs leveringssituasjon.

Kommunen oppgir at de trenger ca. 9 timer for å etablere en tilfredsstillende nødvannsforsyning.

Med bakgrunn i kommunens vurderinger vil kommunen ha tilstrekkelig tid til å etablere nødvannsforsyning i området som forsynes fra Frodeåsen ved et forbruk tilsvarende årsmiddeldøgn og maks månedsmiddel. I den grad tid til omlegging av direktesoner forsinkes innsatsen på etablering av nødvannsforsyning så er dette ikke vurdert.

For områdene som har direkteuttak fra VVs hovedledning forutsettes at omlegging til forsyning fra kommunalt høydebasseng iverksettes umiddelbart. Der dette ikke er mulig vil sonene miste vannet før nødvannsforsyning er etablert.

Ved forbrukssituasjoner som er høyere enn årsmiddel vil kommunen ikke rekke å etablere en nødvannsforsyning før opphør av vannforsyningen inntreffer.

Tønsberg kommune ser positivt på utvidelse av bassengkapasiteten i VV. Tønsberg kommune er av den oppfatning av vannet i Frodeåsen HB primært skal dekke forbruksvann til deres kommune og ikke innregnes i VVs vurderinger av fremtidig behov for bassengkapasitet. Frodeåsen HB var tidligere eid av Tønsberg kommune og volumet i dette bassenget ligger til grunn for kommunens beredskap. Imidlertid fungerer Frodeåsen også som et transferbasseng til Horten kommune.

Tjøme kommune:

Områder som forsynes av Feierskauen HB på Tjøme har leveranse i ca. 24 timer etter opphør av vannforsyning av VV ved et årsmiddelforbruk (ved maks månedsmiddel er tiden ca. 12 timer). Tjøme kommune har ingen soner med direkteuttak fra VV.

Kommunen oppgir at de trenger ca. 8 timer for å etablere en tilfredsstillende nødvannsforsyning.

Tjøme kommune vil ha tilstrekkelig tid til å etablere nødvannsforsyning i området som forsynes fra Feierskauen ved et forbruk tilsvarende årsmiddeldøgn og maks månedsmiddel.

Tjøme kommune ser positivt på utvidelse av bassengkapasiteten i VV.

Nøtterøy kommune:

Områder som forsynes av Teie HB på Nøtterøy har leveranse i ca. 24 timer etter opphør av vannforsyning av VV ved et årsmiddelforbruk (ved maks månedsmiddel er tiden ca. 18 timer). Nøtterøy kommune har ingen soner med direkteuttak fra VV med unntak av en liten sone ved Munkerekka. Kommunen opplyser at de trenger 2 timer på å koble denne sonen om slik at den får leveranse fra eget basseng.

Kommunen oppgir at de trenger ca. 8 timer for å etablere en tilfredsstillende nødvannsforsyning.

Nøtterøy kommune vil ha tilstrekkelig tid til å etablere nødvannsforsyning i området som forsynes fra Teie ved et forbruk tilsvarende årsmiddeldøgn og maks månedsmiddel.

Nøtterøy kommune ser positivt på utvidelse av bassengkapasiteten i VV.

Horten kommune:

Områder som forsynes av Røreåsen HB i Horten har leveranse i ca. 48 timer etter opphør av vannforsyning av VV ved årsmiddelforbruk (ved maks månedsmiddel er tiden ca. 30 timer). Områder med direkteuttak fra VV vil miste vannet tilnærmet umiddelbart. Da VV eier SSÅ-ledningen, vil det være naturlig at VV utfører avstengning knyttet til denne ledningen. Dette er estimert til ca. 4-5 timer.

Kommunen oppgir at de trenger ca. 17 timer for å etablere en tilfredsstillende nødvannsforsyning.

Med bakgrunn i kommunens vurderinger vil kommunen ha god tid til å etablere nødvannsforsyning i området som forsynes fra Røreåsen. Dette gjelder også for områder som forsynes av Skottås HB ved en normal forsynings situasjon VV. Områder som forsynes av Skottås HB har leveranse i ca. 70 timer etter opphør av vannforsyning av VV ved årsmiddelforbruk (ved maks månedsmiddel er tiden ca. 50 timer).

For områdene som har direkteuttak fra VVs hovedledning forutsettes at omlegging til forsyning fra kommunalt høydebasseng iverksettes umiddelbart. Der dette ikke er mulig vil sonene miste vannet før nødvannsforsyning er etablert.

Horten kommune ser positivt på utvidelse av bassengkapaasiteten i VV. Horten kommune presiserer at vannet i Skotås HB er kommunalt og ikke kan innregnes i VVs vurderinger av fremtidig behov for bassengkapaasitet. Imidlertid fungerer Skotås også som et transferbasseng til Horten, Re og Tønsberg kommune.

Dersom vannleveranse til Tønsberg går via SSÅ bemerkes at volumet i Skotås kun vil gi en leveranse i ca. 5 timer etter opphør av vann fra VV ved årsmiddelforbruk.

Skotås HB er den hydrauliske buffer på SSÅ ledningen. Dette høydebassenget bør således sikre at man unngår trykkløst nett med påfølgende koking. En avtale mellom Horten og Re kommune bør således inngås for å sikre omforent fordeling av vann fra Skotås HB ved en situasjon hvor VVs forsyning har opphørt.

Re kommune:

Områder som forsynes av mindre kommunale basseng i Re kommune har vann i ca. 45 timer etter opphør av vannforsyning av VV ved årsmiddelforbruk (ved maks månedsmiddel er tiden ca. 30 timer). Områder med direkteuttak fra VV vil miste vannet tilnærmet umiddelbart.

Re kommune opplyser at det ikke er mulig å koble om vannsonene slik at også disse kan forsynes via kommunale høydebasseng. Disse vil således følge VVs leveringssituasjon.

Kommunen oppgir at de trenger ca. 53 timer for å etablere en tilfredsstillende nødvannsforsyning.

Med bakgrunn i kommunens vurderinger vil kommunen ved en ideell situasjon (fullt HB) og ved et årsmiddelforbruk ha tilstrekkelig tid til å etablere nødvannsforsyning i området som forsynes fra kommunale basseng. Imidlertid vil direkteuttak på SSÅ-ledningen være avhengig av vann fra Skotås HB i Horten kommune ved opphør av forsyning fra VV.

Hof kommune:

Områder som forsynes av mindre kommunale basseng i Hof kommune har vann i ca. 45 timer etter opphør av vannforsyning av VV ved årsmiddelforbruk (ved maks månedsmiddel er tiden ca. 30 timer). Områder med direkteuttak fra VV vil miste vannet tilnærmet umiddelbart.

Hof kommune opplyser at de trenger ca. 4 timer på å koble om vannsonene slik at også disse forsynes via kommunale høydebasseng. Imidlertid vil det være områder hvor det ikke er mulig for Hof kommune å koble sonene opp mot kommunalt basseng. Disse vil således følge VVs leveringssituasjon.

Kommunen oppgir at de trenger 16 timer for å etablere en tilfredsstillende nødvannsforsyning.

Hof kommune ser positivt på utvidelse av bassengkapaasiteten i VV.

Holmestrand kommune:

Områder som forsynes av kommunale basseng i Holmestrand kommune har leveranse i ca. 24 timer etter opphør av vannforsyning av VV ved et årsmiddelforbruk (ved maks månedsmiddel er tiden ca. 18 timer). Holmestrand kommune har ingen soner med direkteuttak fra VV.

Kommunen oppgir at de trenger 16 timer for å etablere en tilfredsstillende nødvannsforsyning.

Holmestrand kommune opplyser at de trenger ca. 4 timer på å koble om vannsonene slik at også disse forsynes via kommunale høydebasseng. Imidlertid er uttaket ved Kronlia ikke mulig å koble om mot kommunalt basseng. Dette området vil således følge VVs leveringssituasjon.

Holmestrand kommune ser positivt på utvidelse av bassengkapaasiteten i VV. Holmestrand vurderer også utvidelse av en bassengkapaasitet spesielt for øvre del av Holmestrand.

Oppsummering

Kommunene mener at de delvis er rustet for å håndtere en situasjon med bortfall av vannleveranse fra VV. Sårbarheten knyttet til kommunalt ledningsnett med direkteforsyning fra VV's nett har tydelig fremkommet

igjennom arbeidsgruppens kartlegging der kommunene er mer eller mindre i stand til å koble disse uttakene over til eget bassengvolum. Denne situasjonen underbygger behov for utbygging av VV's interne bassengvolumer. Det foreligger (noe varierende grad) administrative prosedyrer, anlegg og utstyr til å betjene befolkningen med nødvann. Det øves imidlertid i (svært) begrenset grad på en slik situasjon og det er usikkerhet knyttet til hvor lang tid man trenger på å iverksette planlagte tiltak og få forutsatte nødløsninger i drift. Kommunene ser behov for å oppgradere prosedyrebeskrivelser og gjennomføre administrativ og praktisk trening for å styrke sin evne til å håndtere en eventuell situasjon hvor vannleveranse blir sterkt redusert eller helt borte.

Kommunene har ulik størrelse og befolkningstetthet, ulik bemanning og vaktordning og det foreligger (heldigvis) lite erfaring med bortfall av vannleveranse. Deres vurdering av behov for «reaksjonstid» varierer derfor en del.

Som det framgår av tabellen er det en del variasjon i hvor lang tid kommunene mener de trenger. Når det tas hensyn til at Re har lagt en annen vurdering av tid til «oppgavefordeling» og «nødvann leveres» enn de øvrige, viser oversikten at kommunene mener at de med god margin kan levere nødvann innen et døgn etter at de er varslet.

Kommunene melder skjerpet krav til nødvann i ny drikkevannsforskrift. Det legges ned mye arbeid i planverk og utstyr.

De mener også at de innenfor «relativt kort tid» (se avsnitt om varsling), kan gjøre nødvendige avstengninger og omkoblinger på eget nett for å avgrense negative konsekvenser av en eventuell svikt i vannleveranse.

Tilgjengelig reaksjonstid er i praksis en direkte følge av tilgjengelig magasinkapasitet.

Tidlig varsling gir mulighet til å forberede iverksetting av eventuelle tiltak på eget forsyningsnett. Drøftingene i arbeidsgruppen viser at kommunene ønsker tidlig informasjon fra Vestfold Vann om forhold som kan føre til stopp, eller vesentlig redusert leveranse av vann. Behovet varierer naturlig nok noe, blant annet avhengig av hvor stor bassengkapasitet kommunen har selv. I tilbakemeldingskjemaene fra kommunene (følger vedlagt) oppgis det tider fra «snarest mulig varsel» til «minst 6 timer» før eventuell stopp inntreffer.

Kommunenes vurdering av nødvendig tid for å etablere nødvann som framkommer i de tilbakemeldinger som ble presentert i arbeidsgruppemøte 20.06.2017, er sammenfattet i tabellen under.

	Horten	Tjøme	Nøtterøy	Tønsberg	Sandefjord	Re
Kommunen blir varslet	0,5	2,0	2,0	1,0	0,0	6,0
Kommunen setter stab	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,5
Situasjonen diskuteres /myndighet varsles /mannskap innkalles	2,0	2,0	2,0	1,0	4,0	0,5
Ekstramannskap møter	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	6,0
Orientering/oppgavefordeling	4,0	1,0	1,0	2,0	1,0	12,0
Utkjøring utstyr	7,5	1,0	1,0	1,0	4,0	4,0
Nødvann leveres	0,0	1,0	1,0	1,0	2,0	24,0
Sum tid	17,0	8,0	8,0	9,0	14,0	53,0

Tabellen viser Vestfold Vanns vurdering av tilgjengelig reksjonstid for den enkelte kommune, basert på dagens magasinsituasjon og basert på en situasjon hvor VV har 12, alternativt 24 timers magasinkapasitet i sitt nett.

	FORBRUK 65.000 M3/D			FORBRUK 95.000 M3/D		
	Dagens situasjon	12 timer magasin VV	24 timer magasin VV	Dagens situasjon	12 timer magasin VV	24 timer magasin VV
Sandefjord	15	24	36	12	22	34
Tønsberg	10	19	31	7	17	29
Horten	49	58	70	30	40	52
Nøtterøy	25	34	46	10	20	32
Tjøme	25	34	46	10	20	32
Re	44	56	67	30	39	51

Resultater for hver enkelt kommune.

Følger som vedlegg.

Kommentarer fra kommunene

Kommentarer fra Sandefjord kommune til arbeidsgruppemøte 12/9.

I VV's styrebehandling av Hovedplan Vann heter det:

«Det skal utarbeides en helhetlig plan der nødvendig høydebassengkapasitet i hele forsyningsområdet blir klarlagt. Målet er at dagens bassengvolum økes slik at: 1) Vestfold Vann har et sikkerhetsvolum tilsvarende 24 timers årsmiddel. 2) Eierkommunene har et eget sikkerhetsvolum tilpasset risiko i eget forsyningsystem.»

Sandefjord kommune mener at det er riktig at Vestfold Vann utvider sin høydebassengkapasitet slik at aktuelle hendelser på sine anlegg kan håndteres tilfredsstillende. Samtidig må kommunene vurdere eget sikkerhetsvolum i den kommunale vannforsyningen.

- Det kan imidlertid virke som om størrelsen på bassengkapasiteten er bestemt på forhånd (tilsvarende 24 timers sikkerhetsvolum), jfr styrets behandling av Hovedplan Vann.
- I den foreløpige versjon av rapport fra Arbeidsgruppe Høydebasseng er det ikke medtatt det arbeidsgruppen oppsummerte i sitt møte i Juni 2017:
 - o Kommunenes tilbakemelding og vurdering av reaksjonstid/magasinbehov ble gjennomgått og drøftet. Det var en tydelig oppfatning fra samtlige kommuner om at 12 t VV-magasin, sammen med det kommunene selv har, gir tilstrekkelig tid til å varsle og igangsette nødvendige tiltak hvis bortfall av vannlevering over så lang tid oppstår.
- Sandefjord kommune mener det må vurderes nøye hvor stort volum som skal bygges ut, og se dette opp mot risiko for aktuelle hendelser og kostnader (vannavgiften).
- Sandefjord kommune er i en egen prosess for å vurdere behovet for å etablere større egen bassengkapasitet på Midtås, men avventer disse vurderingen inntil VV har konkludert på utvidelse av sin bassengkapasitet. En mulighet kan også være å se VV og Sfj behov samlet og vurdere en felles løsning.
- Det må fremlegges en oppsummering av ROS-analysen som viser hvilke hendelser som kan håndteres innenfor f.eks 12 timer og 24 timer, før det endelig anbefales hvilken størrelse bassengkapasiteten skal utbygges med. Kostnader knyttet opp til risiko må inngå som grunnlag for den endelige beslutning.

Sandefjord kommune,

Yrjan Fevang, 11/9 2017

Kommentar fra Tønsberg kommune den 21.09.2017

Jeg har noen kommentarer til møtereferatet samt generelle innspill.

Under punktet Oppsummering skrives det at arbeidet i arbeidsgruppen ansees for avsluttet. Jeg følte imidlertid at oppsummeringen i møtereferatet ikke er 100% dekkende for hva vi har diskutert og blitt enige om. Jeg kunne ønsket meg en liten oppsummering, har derfor gjort et forsøk på det ut ifra mitt ståsted og slik jeg oppfattet hva vi var blitt enige om:

Vi har vært igjennom følgende tema:

1. Hva er ønsket reaksjonstid for eierkommunene for å kunne ha nok tid til å iverksette alternative leveringsløsning på vann, herunder reservevann/nødvann etc. Etter en intern gjennomgang i hver kommune er det kommet frem til at tiden varierer endel, typisk rundt 8-9 timer, men også noe høyere enn dette slik som for Horten, Sandefjord og Re. Vi snakket om at dersom vi ut ifra disse tallene hadde 12 timer til disposisjon var dette bra, men selvsagt ikke det beste for alle da noen kommuner trengte/ønsket noe mer tid.
2. Det er et generelt ønske fra Vestfold vann om å ha et reguleringsvolum stort nok til at selve vannbehandlingen kan være stabil og uten store forskjeller i vannmengden. Per idag er dette tidvis en utfordring, spesielt i sommerhalvåret. Det ble fremmet konkrete tall/vurderinger fra Vestfold Vann på dette som tilsvarer 24.000 m3 fordelt på 2 bassenger. Dette er da volum som kommer som tillegg til sikkerhetsvolum.
3. Som følge av Vestfold Vann sin ROS-analyse er det fremkommet at mange punkter kan reduseres eller fjernes dersom det blir bygget større høydebassengvolum i nær tilknytning til de behandlingsanleggene i Farris og Eikern. Det ble i tidligere møter vist fra Vestfold Vann sin side hvilke punkter dette omhandlet. Vestfold vann viste til i siste møte at dersom sikkerhetsvolumet økte til 24 timer ville veldig mange av punktene reduseres/fjernes. Det ble imidlertid kommentert fra Horten at ROS-punkter vedrørende trykkøkingsstasjoner etc ikke ville bortfalle dersom den endelige løsningen ble basert på kun å bygge større høydebasseng på eksisterende plasser.
- 4.

Vestfold vann beregnet kostnader for 12 timers forbruk til ca 240 mill for 2 identiske basseng. Dersom bassengvolumet ble økt med 100% til 24 timer, økte kostnadene med ca 30%. Vestfold vann mente derfor totalt sett at det var mest kostnadseffektivt å legge seg på 24 timers forbruk, noe jeg støttet i møtet. Det var ingen motforestillinger i møtet fra andre. Horten kommenterte som tidligere nevnt forholdet til at ikke alle punkter i ROS-analysen ville bortfalle med denne løsningen.

Min vurdering i møtet ble gitt på grunnlag av at:

- Alle kommunene var enige i at dersom vi fikk 12 timer til disposisjon før nødvann/reservevann måtte tre i kraft var dette bra.
- Jeg mener at Vestfold vann uansett bør ha et reguleringsvolum i forhold til å få stabil vannbehandling, dette volumet kommer som tillegg til reservevannet.
- Dersom Vestfold Vann sin ROS-analyse viste at ennå flere ROS-punkter kunne reduseres/fjernes ved å gå opp ytterligere i volum er dette noe som er positivt, sett ut ifra at kostnadene "kun" steg med 30% for å få 100% større volum.
- Jeg forutsatte at styret/representantskapet i Vestfold vann på vanlig måte ble gjort kjent med kostnader tilknyttet investering og drift, samt hva dette vil utgjøre i økte gebyrer. Vedtak om endelig aksept for løsningen gjøres av disse dersom de mener at løsningen er økonomisk fordelaktig og akseptabel.

Hva det endelige, finjusterte volumet blir tenker jeg Vestfold vann må vurdere nærmere, avhengig av blant annet punktene i ROS-analysen. Vestfold vann bør ta en endelig gjennomgang og vurdering av dette, om det er 24 timer som er det endelige volumet, eller om det bør justeres noe. Det er iallefall uansett viktig å tenke på at den endelige størrelsen og løsningen er fremtidsrettet slik at løsningen vil bli varig og bra.

Med vennlig hilsen

Roger Herstad

Avdelingsleder VA

Tønsberg kommune

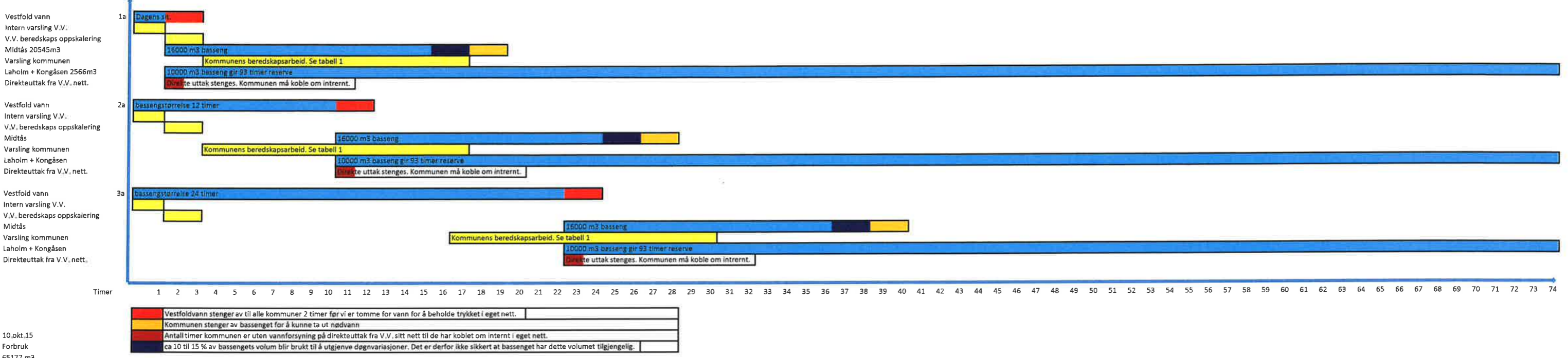
Mob: 94832871

Sandefjord

Forbruk på årsmiddel 65000 m3/døgn. Ingen forfordeling.

1a: viser dagens situasjon
2a: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3a: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er således en teoretisk øvelse.

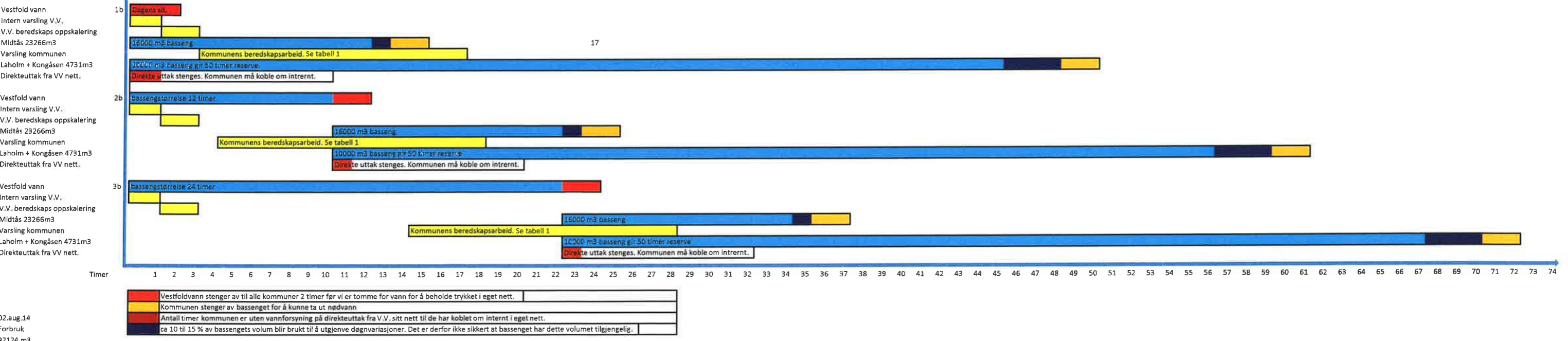


10.okt.15
Forbruk
65177 m3

Forbruk på 95000 m3/døgn. Ingen forfordeling.

1b: viser dagens situasjon
2b: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3b: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er således en teoretisk øvelse.



02.aug.14
Forbruk
92124 m3

Tabell 1

Hva lang tid tar det å etablere nødvann (ingen er på jobb)

1 kommunen blir varslet til VA sjef av vestfoldvann at vannleveransen opphører	0 timer
2 Kommunen setter stab. Hvor lang tid tar det å få folk på plass? Vaktavtaler...	2 timer
3 Situasjonen diskuteres og myndigheter varsles. Ekstra mannskaper kalles inn.	4 timer
4 Ekstramannskaper møter	1 timer
5 Alle mannskaper blir orientert om situasjonen og oppgaver blir fordelt	1 timer
6 Utstyr kjøres ut	4 timer
7 Tankbil fyller opp de første nødvann beholderne	2 timer
Sum timer	14

Hvor lang tid før et opphør i vannleveransen ønsker kommunen å bli varslet?: **SNAREST** timer

Hvor lang tid trenger kommunen for å koble om vannforsyningen internt i kommunen på alle direkte uttak slik at man ikke trenger vann fra V.V. sitt nett lengre?: _____ 1 time

Har kommunen felles utstyr for nødvann med andre kommuner i vestfold? **NEI**

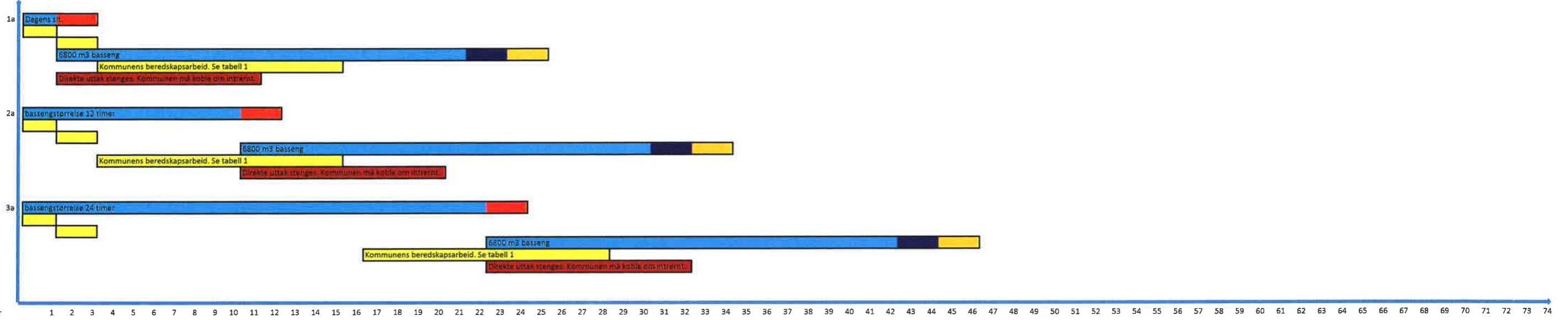
Nøtterøy

Forbruk på årsmiddel 65000 m3/døgn. Ingen forfordeling.

1a: viser dagens situasjon
2a: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3a: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er således en teoretisk øvelse.

Vestfold vann
Intern varsling V.V.
V.V. beredskaps oppskalering
Teie HB 6821m3/d
Varsling kommunen
Direkteuttak fra V.V. nett.



10.okt.15
Forbruk
65177 m3

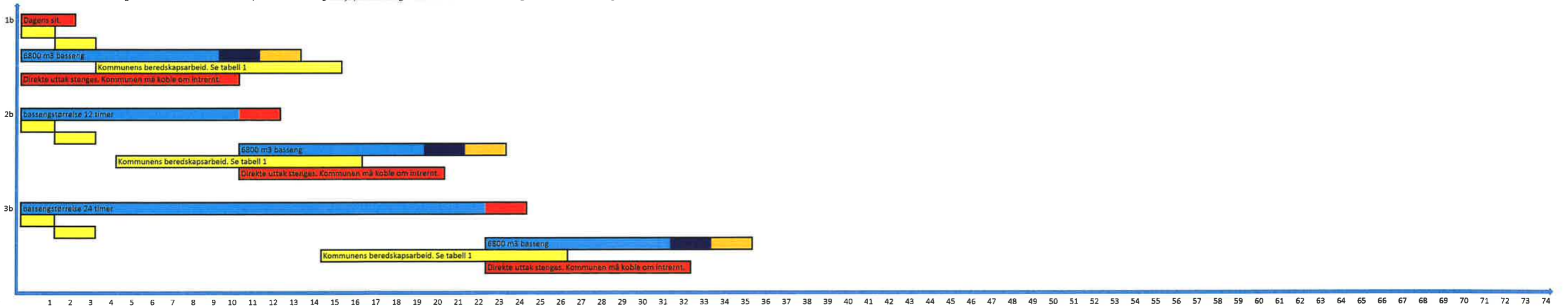
■	Vestfoldvann stenger av til alle kommuner 2 timer før vi er tomme for vann for å beholde trykket i eget nett.
■	Kommunen stenger av bassenget for å kunne ta ut nødvann
■	Antall timer kommunen er uten vannforsyning på direkteuttak fra V.V. sitt nett til de har koblet om internt i eget nett.
■	ca 10 til 15 % av bassengets volum blir brukt til å utgjene døgnvariasjoner. Det er derfor ikke sikkert at bassenget har dette volumet tilgjengelig.

Forbruk på 95000 m3/døgn. Ingen forfordeling.

1b: viser dagens situasjon
2b: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3b: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er således en teoretisk øvelse.

Vestfold vann
Intern varsling V.V.
V.V. beredskaps oppskalering
Teie HB 12513m3/d
Varsling kommunen
Direkteuttak fra VV nett.



02.aug.14
Forbruk
92124 m3

■	Vestfoldvann stenger av til alle kommuner 2 timer før vi er tomme for vann for å beholde trykket i eget nett.
■	Kommunen stenger av bassenget for å kunne ta ut nødvann
■	Antall timer kommunen er uten vannforsyning på direkteuttak fra V.V. sitt nett til de har koblet om internt i eget nett.
■	ca 10 til 15 % av bassengets volum blir brukt til å utgjene døgnvariasjoner. Det er derfor ikke sikkert at bassenget har dette volumet tilgjengelig.

Tabell 1

Hvo lang tid tar det å etablere nødvann (ingen or på jobb)	
1 kommunen blir varslet til VA sjef av vestfoldvann at vannleveransen opphører	0 timer
2 Kommunen setter stab. Hvor lang tid tar det å få folk på plass? Vaktavtaler...	2 timer
3 Situasjonen diskuteres og myndigheter varsles. Ekstra mannskaper kalles inn.	2 timer
4 Ekstramannskaper møter	1 timer
5 Alle mannskaper blir orientert om situasjonen og oppgaver blir fordelt	1 timer
6 Utstyr kjøres ut	1 timer
7 Tankbil fyller opp de første nødvann beholderne	1 timer
Sum timer	8

Hvor lang tid før et opphør i vannleveransen ønsker kommunen å bli varslet?: 6 timer

Hvor lang tid trenger kommunen for å koble om vannforsyningen internt i kommunen på alle direkte uttak slik at man ikke trenger vann fra V.V. sitt nett lengre?: _____ Munkerekka 2 timer om vi har plan

Har kommunen felles utstyr for nødvann med andre kommuner i vestfold? Tjømø og Nøtterøy sammen , kan låne av andre avhengig av situasjon også kommuner utenfor vestfold

8 Tid før siste har fått nødvann første gang

4

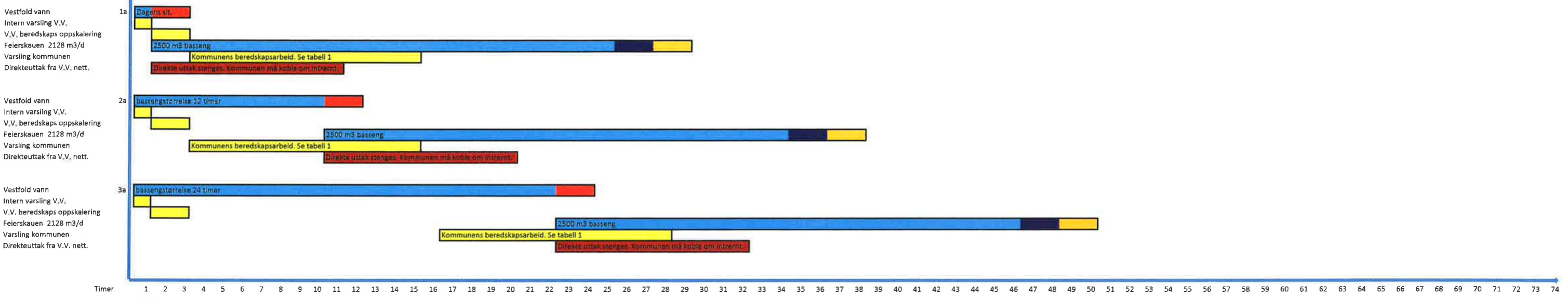
12

Tjøme

Forbruk på årsmiddel 65000 m³/døgn. Ingen forfordeling.

1a: viser dagens situasjon
2a: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3a: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er således en teoretisk øvelse.



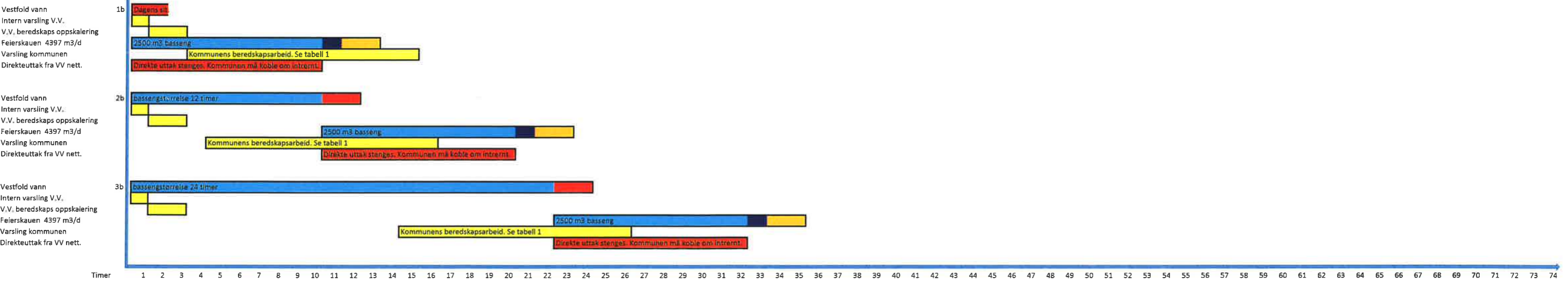
10.okt.15
Forbruk
65177 m³

Vestfoldvann stenger av til alle kommuner 2 timer før vi er tomme for vann for å beholde trykket i eget nett.	
Kommunen stenger av bassenget for å kunne ta ut nødvann	
Antall timer kommunen er uten vannforsyning på direkteuttak fra V.V. sitt nett til de har koblet om internt i eget nett.	
ca 10 til 15 % av bassengets volum blir brukt til å utgjenvne døgnvariasjoner. Det er derfor ikke sikkert at bassenget har dette volumet tilgjengelig.	

Forbruk på 95000 m³/døgn. Ingen forfordeling.

1b: viser dagens situasjon
2b: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3b: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er således en teoretisk øvelse.



02.aug.14
Forbruk
92124 m³

Vestfoldvann stenger av til alle kommuner 2 timer før vi er tomme for vann for å beholde trykket i eget nett.	
Kommunen stenger av bassenget for å kunne ta ut nødvann	
Antall timer kommunen er uten vannforsyning på direkteuttak fra V.V. sitt nett til de har koblet om internt i eget nett.	
ca 10 til 15 % av bassengets volum blir brukt til å utgjenvne døgnvariasjoner. Det er derfor ikke sikkert at bassenget har dette volumet tilgjengelig.	

Tabell 1

Hva lang tid tar det å etablere nødvann (ingen er på jobb)	
1 kommunen blir varslet til VA sjef av vestfoldvann at vannleveransen opphører	0 timer
2 Kommunen setter stab. Hvor lang tid tar det å få folk på plass? Vaktavtaler...	2 timer
3 Situasjonen diskuteres og myndigheter varsles. Ekstra mannskaper kalles inn.	2 timer
4 Ekstramannskaper møter	1 timer
5 Alle mannskaper blir orientert om situasjonen og oppgaver blir fordelt	1 timer
6 Utstyr kjøres ut	1 timer
7 Tankbil fyller opp de første nødvann beholderne	1 timer
Sum timer	8

Hvor lang tid før et opphør i vannleveransen ønsker kommunen å bli varslet?: 6 timer

Hvor lang tid trenger kommunen for å koble om vannforsyningen internt i kommunen på alle direkte uttak slik at man ikke trenger vann fra V.V. sitt nett lengre?: _____ Har ikke direkteuttak

Har kommunen felles utstyr for nødvann med andre kommuner i vestfold? Tjøme og Nøtterøy sammen, kan låne av andre avhengig av situasjon også kommuner utenfor vestfold

8 Tid før siste har fått nødvann første gang: 4
12

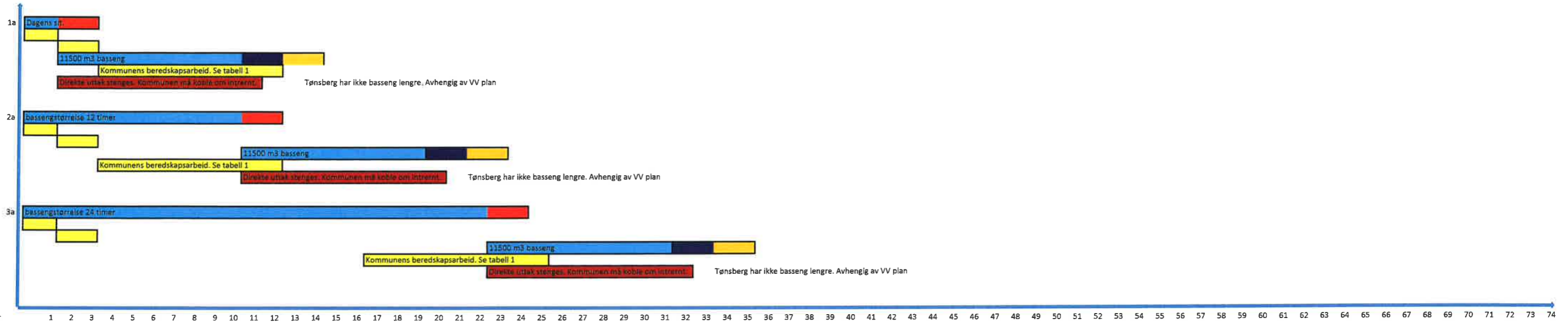
Tønsberg

Forbruk på årsmiddel 65000 m³/døgn. Ingen forfordeling.

1a: viser dagens situasjon
2a: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3a: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er således en teoretisk øvelse.

Vestfold vann
Intern varsling V.V.
V.V. beredskaps oppskalering
Frodeåsen 20337m³/d
Varsling kommunen
Direkteuttak fra V.V. nett.



Vestfold vann
Intern varsling V.V.
V.V. beredskaps oppskalering
Frodeåsen
Varsling kommunen
Direkteuttak fra V.V. nett.

Vestfold vann
Intern varsling V.V.
V.V. beredskaps oppskalering
Frodeåsen
Varsling kommunen
Direkteuttak fra V.V. nett.

Vestfoldvann stenger av til alle kommuner 2 timer før vi er tomme for vann for å beholde trykket i eget nett.
Kommunen stenger av bassenget for å kunne ta ut nødvann
Antall timer kommunen er uten vannforsyning på direkteuttak fra V.V. sitt nett til de har koblet om internt i eget nett.
ca 10 til 15 % av bassengets volum blir brukt til å utgjenvæ døgnavariasjoner. Det er derfor ikke sikkert at bassenget har dette volumet tilgjengelig.

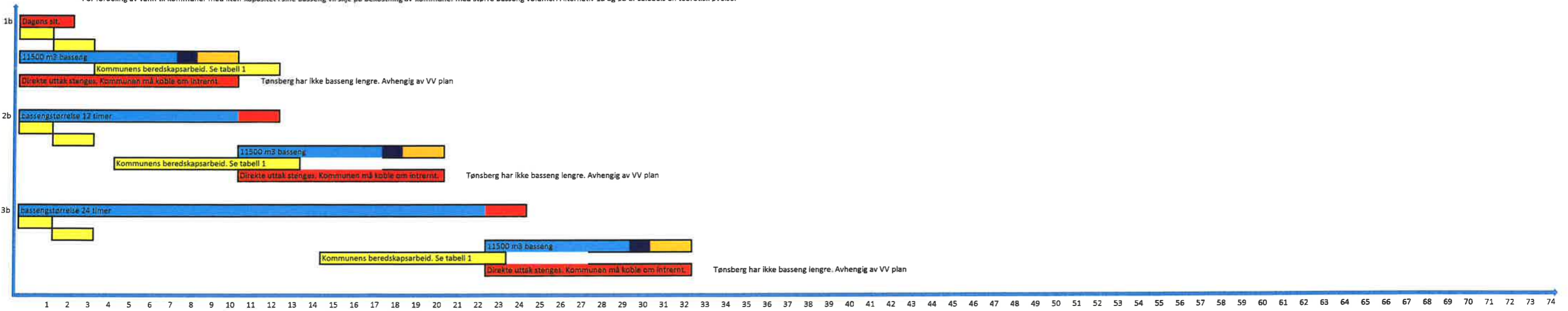
10.okt.15
Forbruk
65177 m³

Forbruk på årsmiddel 95000 m³/døgn. Ingen forfordeling.

1b: viser dagens situasjon
2b: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3b: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er således en teoretisk øvelse.

Vestfold vann
Intern varsling V.V.
V.V. beredskaps oppskalering
Frodeåsen 26651 m³/d
Varsling kommunen
Direkteuttak fra VV nett.



Vestfold vann
Intern varsling V.V.
V.V. beredskaps oppskalering
Frodeåsen
Varsling kommunen
Direkteuttak fra VV nett.

Vestfold vann
Intern varsling V.V.
V.V. beredskaps oppskalering
Frodeåsen
Varsling kommunen
Direkteuttak fra VV nett.

Vestfoldvann stenger av til alle kommuner 2 timer før vi er tomme for vann for å beholde trykket i eget nett.
Kommunen stenger av bassenget for å kunne ta ut nødvann
Antall timer kommunen er uten vannforsyning på direkteuttak fra V.V. sitt nett til de har koblet om internt i eget nett.
ca 10 til 15 % av bassengets volum blir brukt til å utgjenvæ døgnavariasjoner. Det er derfor ikke sikkert at bassenget har dette volumet tilgjengelig.

02.aug.14
Forbruk
92124 m³

Tabell 1

Hva lang tid tar det å etablere nødvann (ingen er på jobb)	
1 kommunen blir varslet til VA sjef av vestfoldvann at vannleveransen opphører	1 timer
2 Kommunen setter stab. Hvor lang tid tar det å få folk på plass? Vaktavtaler...	2 timer
3 Situasjonen diskuteres og myndigheter varsles. Ekstra mannskaper kalles inn.	1 timer
4 Ekstramanskaper møter	1 timer
5 Alle mannskaper blir orientert om situasjonen og oppgaver blir fordelt	2 timer
6 Utstyr kjøres ut	1 timer
7 Tankbil fyller opp de første nødvann beholderne	1 timer
Sum timer	9

Hvor lang tid før et opphør i vannleveransen ønsker kommunen å bli varslet?: 5 timer Minimum

Hvor lang tid trenger kommunen for å koble om vannforsyningen internt i kommunen på alle direkte uttak slik at man ikke trenger vann fra V.V. sitt nett lengre?: _____

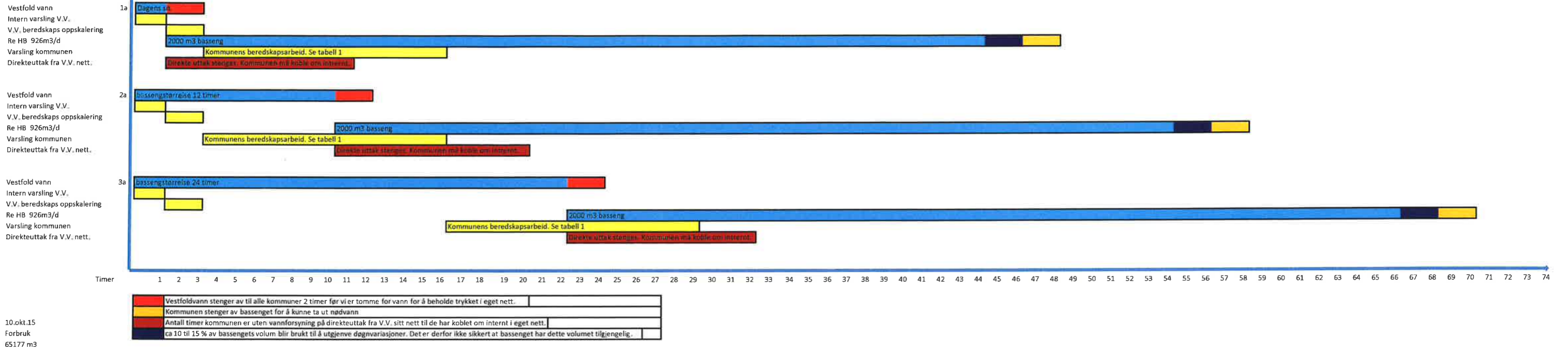
Har kommunen felles utstyr for nødvann med andre kommuner i vestfold? Nei

Re

Forbruk på årsmiddel 65000 m³/døgn. Ingen forfordeling.

1a: viser dagens situasjon
2a: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3a: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

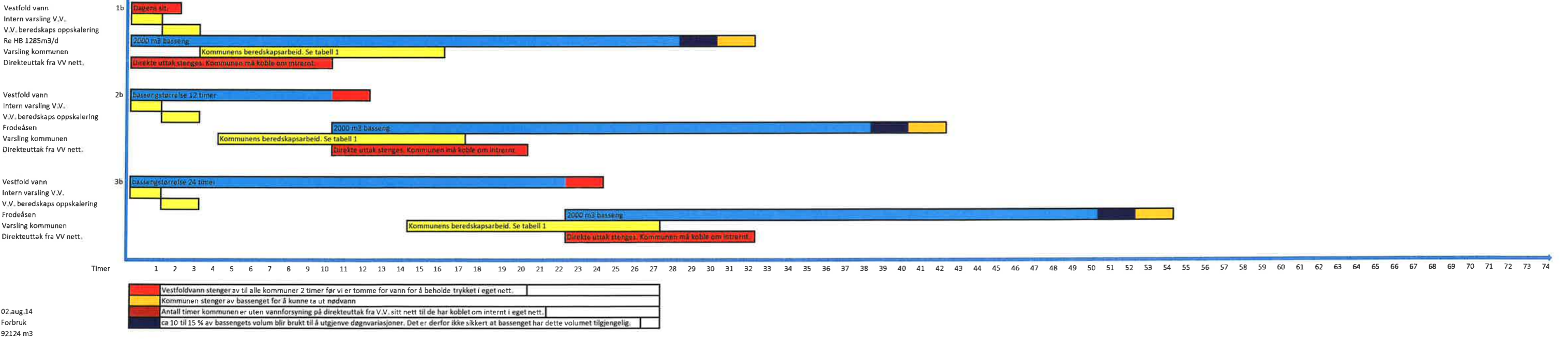
* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er således en teoretisk øvelse.



Forbruk på 95000 m³/døgn. Ingen forfordeling.

1b: viser dagens situasjon
2b: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3b: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er således en teoretisk øvelse.



Tabell 1

For Revetal HB

Hva lang tid tar det å etablere nødvann (ingen er på jobb)	
1 kommunen blir varslet til VA sjef av vestfoldvann at vannleveransen opphører	6,0 timer
2 Kommunen setter stab. Hvor lang tid tar det å få folk på plass? Vaktavtaler...	0,5 timer
3 Situasjonen diskuteres og myndigheter varsles. Ekstra mannskaper kalles inn.	0,5 timer
4 Ekstramanskaper møter	6,0 timer
5 Alle mannskaper blir orientert om situasjonen og oppgaver blir fordelt	12,0 timer
6 Utstyr kjøres ut	4,0 timer
7 Tankbil fyller opp de første nødvann beholderne	24 timer
Sum timer	53,0 timer

Hvor lang tid før et opphør i vannleveransen ønsker kommunen å bli varslet?: _____ timer

Hvor lang tid trenger kommunen for å koble om vannforsyningen internt i kommunen på alle direkte uttak slik at man ikke trenger vann fra V.V. sitt nett lengre?: _____ ca- 36 timer, trenger testing av vannet.

Har kommunen felles utstyr for nødvann med andre kommuner i vestfold? Vi kan låne noen tanker for utkjøring av vann fra Tønsberg. Ellers er vi med i ett prosjekt sammen med: Larvik, Porsgrunn, Skien, Hof og Holmestrand.

Vi har 3 basseng med VV vann: Revetal HB - 1000m³, Brekkeåsen HB i Våle - 800m³ og Sjøssjøfjell HB - 600m³
Det som ikke er tatt med her er alt nødvann vi har mulighet til å koble til og eventuelt hente ellers i kommunen.

Horten

Forbruk på årsmiddel 65000 m3/døgn. Ingen forfordeling.

1a: viser dagens situasjon
2a: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3a: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

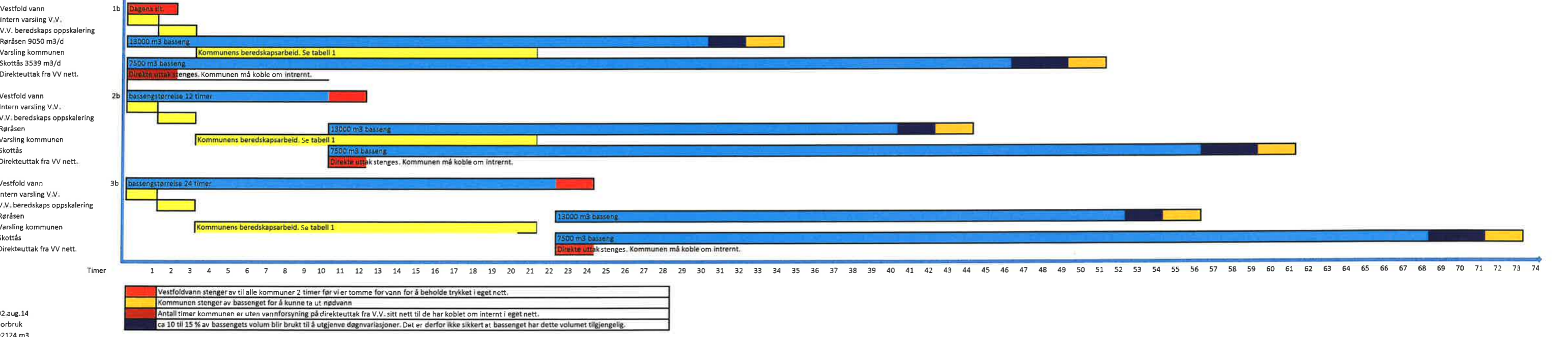
* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er således en teoretisk øvelse.



Forbruk på 95000 m3/døgn. Ingen forfordeling.

1b: viser dagens situasjon
2b: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3b: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er således en teoretisk øvelse.



Tabell 1

Hva lang tid tar det å etablere nødvann (Ingen er på jobb)	
1 Kommunen blir varslet til VA sjef av vestfoldvann at vannleveransen opphører	0,5 timer
2 Kommunen setter stab. Hvor lang tid tar det å få folk på plass? Vaktavtaler...	1 timer
3 Situasjonen diskuteres og myndigheter varsles. Ekstra mannskaper kalles inn.	2 timer
4 Ekstramannskaper møter	2 timer
5 Alle mannskaper blir orientert om situasjonen og oppgaver blir fordelt	4 timer
6 Utstyr kjøres ut	7,5 timer
7 Tankbil fyller opp de første nødvann beholderne	0 timer
Sum timer	17

Hvor lang tid før et opphør i vannleveransen ønsker kommunen å bli varslet?: 2 timer Så tidlig som mulig.

Hvor lang tid trenger kommunen for å koble om vannforsyningen internt i kommunen på alle direkte uttak slik at man ikke trenger vann fra V.V. sitt nett lengre?: 0

Har kommunen felles utstyr for nødvann med andre kommuner i vestfold? Nei

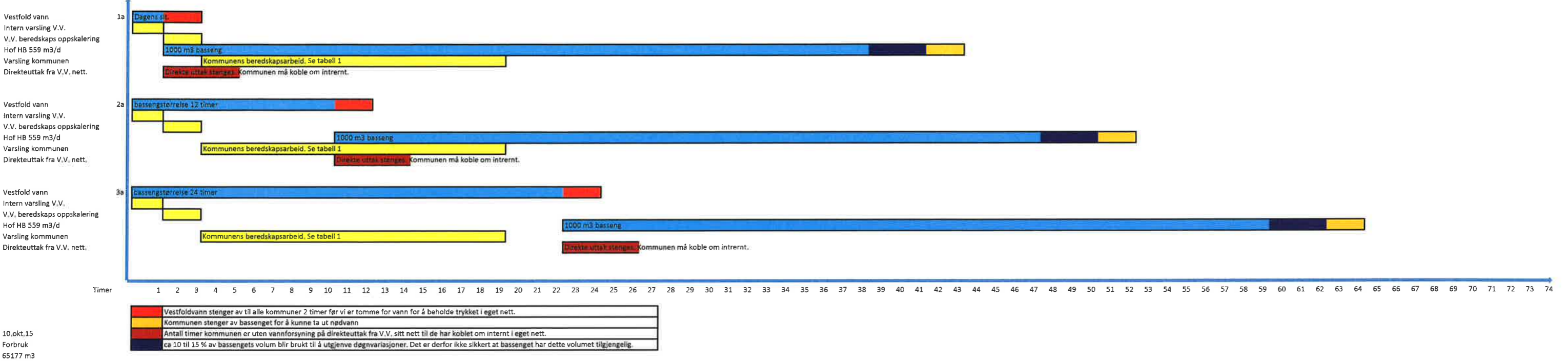
<- Kravet er 24 timer fra mattilsynet

Hof

Forbruk på årsmiddel 65000 m³/døgn. Ingen forfordeling.

1a: viser dagens situasjon
2a: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3a: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

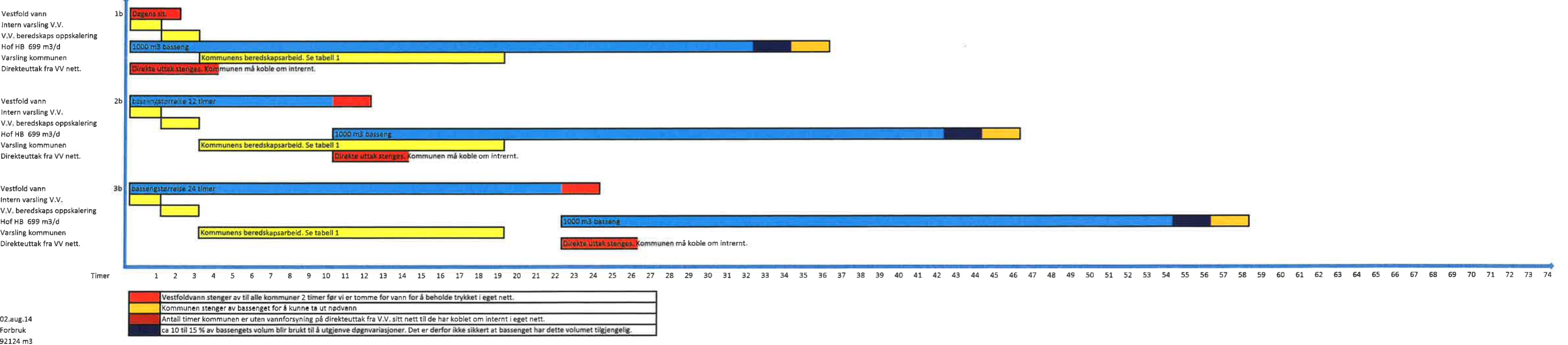
* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er således en teoretisk øvelse.



Forbruk på 95000 m³/døgn. Ingen forfordeling.

1b: viser dagens situasjon
2b: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3b: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er således en teoretisk øvelse.



Tabell 1

Hva lang tid tar det å etablere nødnett (ingen er på jobb)	
1 kommunen blir varslet til VA sjef av vestfoldvann at vannleveransen opphører	0 timer
2 Kommunen setter stab. Hvor lang tid tar det å få folk på plass? Vaktavtaler...	2 timer
3 Situasjonen diskuteres og myndigheter varsles. Ekstra mannskaper kalles inn.	3 timer
4 Ekstramannskaper møter	3 timer
5 Alle mannskaper blir orientert om situasjonen og oppgaver blir fordelt	2 timer
6 Utstyr kjøres ut	3 timer
7 Tankbil fyller opp de første nødnett beholderne	3 timer
Sum timer	16

Hvor lang tid før et opphør i vannleveransen ønsker kommunen å bli varslet?: snares timer (med en gang)

Hvor lang tid trenger kommunen for å koble om vannforsyningen internt i kommunen på alle direkte uttak slik at man ikke trenger vann fra V.V. sitt nett lengre?: _____ minimum 4 timer I Eidsfoss kan man ikke få vann fra noe annet sted enn VV IKS.

Har kommunen felles utstyr for nødnett med andre kommuner i vestfold? JA

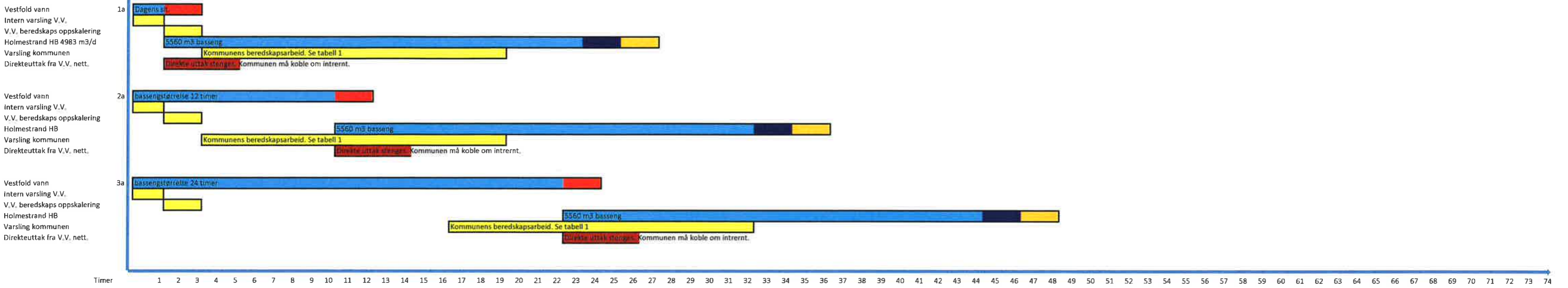
Holmestrand kommune og Hof blir en kommune. Beredskapsarbeidet må derfor sees i sammenheng med hverandre.

Holmestrand

Forbruk på årsmiddel 65000 m³/døgn. Ingen forfordeling.

1a: viser dagens situasjon
2a: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3a: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er såledeles en teoretisk øvelse.



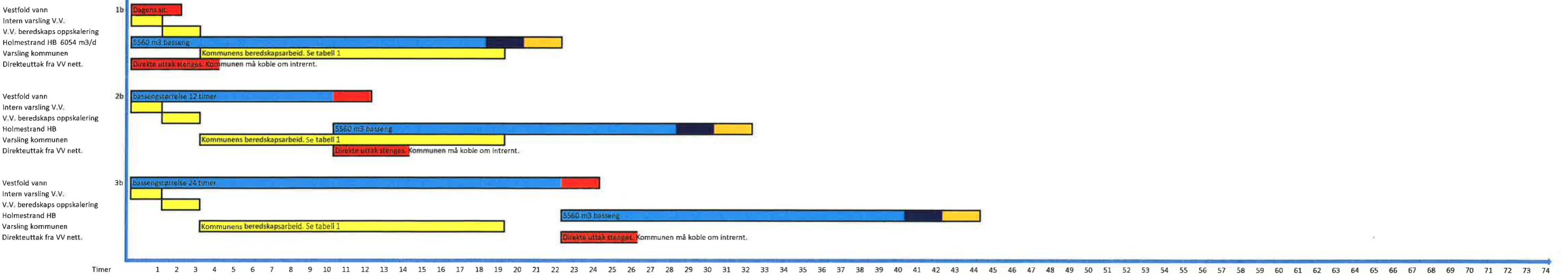
10.okt.15
Forbruk
65177 m³

Vestfoldvann stenger av til alle kommuner 2 timer før vi er tomme for vann for å beholde trykket i eget nett.
Kommunen stenger av bassenget for å kunne ta ut nødvann
Antall timer kommunen er uten vannforsyning på direkteuttak fra V.V. sitt nett til de har koblet om internt i eget nett.
ca 10 til 15 % av bassengets volum blir brukt til å utgjenge døgnvariasjoner. Det er derfor ikke sikkert at bassenget har dette volumet tilgjengelig.

Forbruk på 95000 m³/døgn. Ingen forfordeling.

1b: viser dagens situasjon
2b: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
3b: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet

* For fordeling av vann til kommuner med liten kapasitet i sine basseng vil skje på bekostning av kommuner med større basseng volumer. Alternativ 1a og 1b er såledeles en teoretisk øvelse.



02.aug.14
Forbruk
92124 m³

Vestfoldvann stenger av til alle kommuner 2 timer før vi er tomme for vann for å beholde trykket i eget nett.
Kommunen stenger av bassenget for å kunne ta ut nødvann
Antall timer kommunen er uten vannforsyning på direkteuttak fra V.V. sitt nett til de har koblet om internt i eget nett.
ca 10 til 15 % av bassengets volum blir brukt til å utgjenge døgnvariasjoner. Det er derfor ikke sikkert at bassenget har dette volumet tilgjengelig.

Tabell 1

Hva lang tid tar det å etablere nødvann (Ingen er på jobb)		1b: viser dagens situasjon
1 kommunen blir varslet til VA sjef av vestfoldvann at vannleveransen opphører	0 timer	2b: viser fremtidig situasjon med 12 timers basseng kapasitet
2 Kommunen setter stab. Hvor lang tid tar det å få folk på plass? Vaktavtaler...	2 timer	3b: Viser fremtidig situasjon 24 timers basseng kapasitet
3 Situasjonen diskuteres og myndigheter varsles. Ekstra mannskaper kalles inn.	3 timer	
4 Ekstramanskaper møter	3 timer	
5 Alle mannskaper blir orientert om situasjonen og oppgaver blir fordelt	2 timer	
6 Utstyr kjøres ut	3 timer	
7 Tankbil fyller opp de første nødvann beholderne	3 timer	
Sum timer	16	

Hvor lang tid før et opphør i vannleveransen ønsker kommunen å bli varslet?: snarest timer (med en gang)

Hvor lang tid trenger kommunen for å koble om vannforsyningen internt i kommunen på alle direkte uttak slik at man ikke trenger vann fra V.V. sitt nett lengre?: minst 4 timer

Har kommunen felles utstyr for nødvann med andre kommuner i vestfold? JA

Byen "under fjellet" er en mindre del av kommunen men har det største høydebassenget. Høydebassengene over fjellet har ikke tilsvarende kapasitet. Derfor er det viktig at kommunen får tidlig varsel slik at vi kan stenge tilførselen til Daledammen. På den måten vil man kunne få en jevnere fordeling av vannet. Man har tidligere sett at Solli tømmer mye raskere enn Daledammen.

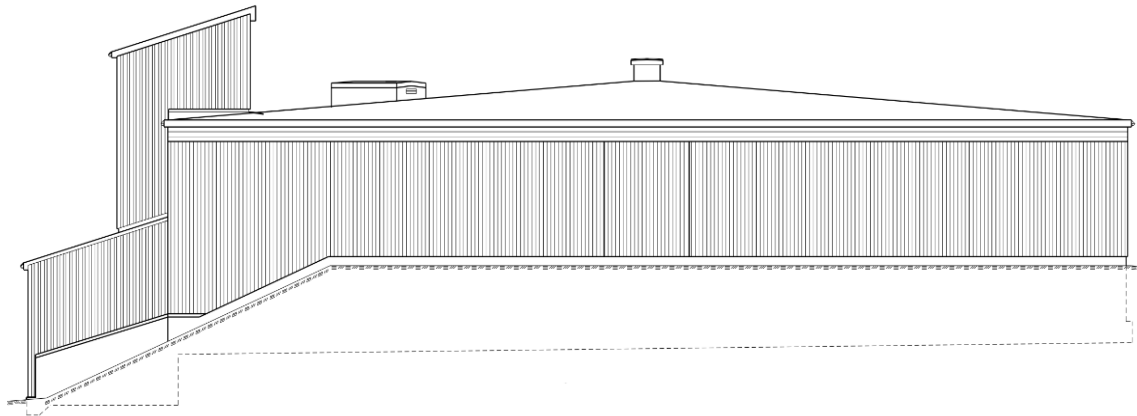
RAPPORT

VESTFOLD VANN IKS

Utbygging av nye høydebassenger – Vurdering av ulike utbyggingsalternativer

PROSJEKTNUMMER 17364001

SKISSEPROSJEKT



SLUTTRAPPORT

08.09.2017

LARS ENANDER

Sammendrag

Vestfold Vann IKS har i sin hovedplan for perioden 2016 - 2020 identifisert utvidelse av eksisterende bassengvolum som et høyt prioritert tiltak. Dagens bassengvolum i distribusjonssystemet gir ikke nødvendig buffer og sikkerhet ved driftsforstyrrelser eller andre avvikshendelser. Sikkerhetsnivået på distribusjonssystemet totalt sett er derfor ikke tilfredsstillende.

Det er gjennomført en bred vurdering av ulike lokaliseringalternativer for nye høydebassenger. Utredningen omfatter også en vurdering om hvilket bassengvolum som skal legges til grunn for utbyggingen. I den forbindelse er det lagt opp til to alternative bassengstørrelser som er basert på hhv 12- og 24 timers vannforbruk. Det vurderes som uaktuelt å bygge ut nye bassenger for et sikkerhetsnivå som er lavere enn for 12 timers forbruk.

Dette skisseprosjektet konkluderer med følgende vedrørende valg av lokalisering:

- ✓ Nye høydebassenger bygges ut i tilknytning til eksisterende høydebassenger på hhv Orerød i Sandefjord kommune og Gjøgri i Holmestrand kommune.
- ✓ Endelig bassengnivå på Orerødbassenget og fordeling av bassengvolumet mellom Orerød og Gjøgri avklares etter mer detaljerte utredninger. I denne utredningen er det lagt til grunn at det bygges like store bassenger på Oresød og Gjøgri.

Vestfold Vann foreslår at utvidelsen av eksisterende bassengvolum baseres på et sikkerhetsnivå tilsvarende 24 timers dekning av vannforbruket med følgende begrunnelse:

- Bassenger med til sammen 24 timers sikkerhetsvolum vil gi en større robusthet med hensyn på å håndtere større driftsforstyrrelser uten at dette vil resultere i avbrudd i vannleveransen. I Vestfold Vann sin ROS-analyse er det identifisert flere hendelser med opp til 24 timers reparasjonstid som det er vurdert som sannsynlig vil inntreffe innenfor en 10-årsperiode.
- Selv om det er mulig å reparere en skade før et basseng blir tømt vil medlemskommunene bli varslet om mulig avbrudd i vannleveransen så snart det er minste usikkerhet knyttet til om skaden rekker å bli reparert i tide. Dette vil resultere i unødvendige avbruddshendelser med betydelig konsekvens som vil ha større hyppighet ved en utbygging for 12 timers sikkerhetsvolum.
- Utbygging med 24 timers sikkerhetsvolum vil gi større rom for besparelser i beredskap og i dyrbare vaktordninger, herunder å gi muligheten for å avvikle dagens døgkontinuerlige bemanning på Seierstad vannbehandlingsanlegg.
- Det er forholdsmessig rimeligere å bygge større basseng. Marginalkostnaden for tilleggsvolumet mellom 12 til 24 timers sikkerhetsnivå er relativt lav. Dette betyr i dette tilfellet en god kost-nytte.

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn og formål for bassengprosjektet	1
2	Beskrivelse av dagens sikkerhetsnivå	1
2.1	Sikkerhetsmessige utfordringer med dagens system	1
2.2	Dagens bassengkapasitet	2
2.3	Beredskapstid ved avbrudd i vannforsyningen	3
3	Sikkerhetsnivå og dimensjoneringsforutsetninger	4
3.1	Grunnlag for dimensjonering av bassengvolum	4
3.2	Valg av sikkerhetsnivå - bassengstørrelse	5
4	Vurderinger knyttet til lokalisering av nye høydebassenger	6
4.1	Forutsetninger	6
4.2	Utførte vurderinger	7
4.2.1	Gjennomførte undersøkelser av mulige lokaliteter	7
4.2.2	VA-faglige (hydrauliske) vurderinger	8
4.3	Resultat	9
4.3.1	Resultat av modellberegninger og lokaliseringsvurdering	9
4.3.2	Hva betyr resultatene for videre vurdering av alternativer?	10
4.3.3	Identifiserte alternativer etter utførte modellberegninger	11
4.3.4	Konklusjon	12
5	Kostnader	12
5.1	Utbyggingskostnader ved de ulike alternativene	12
5.2	Driftskostnader ved de ulike alternativene	13
6	Forslag til utbyggingsalternativ	14

Vedlegg

1: Vurdering av alternative lokaliseringsalternativer

2: Sammenstilling av gjennomførte modellberegninger

3: Kostnadsestimat for basseng med hhv 12- og 24 timers sikkerhetsvolum

1 Bakgrunn og formål for bassengprosjektet

Vestfold Vann IKS har i sin hovedplan for perioden 2016 - 2020 identifisert utvidelse av eksisterende bassengvolum som et høyt prioritert tiltak. Dagens bassengvolum i distribusjonssystemet gir ikke nødvendig buffer og sikkerhet ved driftsforstyrrelser eller andre avvikshendelser. Sikkerhetsnivået på distribusjonssystemet totalt sett er derfor ikke tilfredsstillende. Kommuner som har bygd opp egen bassengkapasitet har et sikkerhetsvolum for å kunne opprettholde vannforsyningen i områder som forsynes via egne bassenger, men det er store områder i kommunene som forsynes via direkte uttak fra Vestfold Vann sin hovedledning som mangler slik sikkerhetsvolum. Disse direkte-uttakene må stenges/blir uten vann i løpet av noen få timer dersom leveransen fra Vestfold Vann opphører.

Små tilgjengelige bassengvolumer gir videre en meget krevende driftssituasjon med behov for døgnkontinuerlig styring og overvåking. Små bassengvolumer er således både en sikkerhetsutfordring ved akutte hendelser og medfører en ressurskrevende drift til det daglige.

Formålet med dette innledende skisseprosjektet i Vestfold Vann sitt bassengprosjekt er å:

- ✓ Identifisere grunnleggende premisser og forutsetninger som påvirker valget av løsning for planlagt bassengutbygging.
- ✓ Avklare fremtidig bassengstruktur og plassering av nye basseng, herunder både geografisk lokalisering og plassering i høyden.
- ✓ Presentere et grunnlag for dimensjonering av nye bassenger og vurdere sikkerhetsnivået ved ulike bassengvolumer.

Rapporten danner grunnlag for et valg av utbyggingsalternativ med tilhørende sikkerhetsnivå. Etter vedtak knyttet til valg av utbyggingsalternativ for bassengvolum/sikkerhetsnivå, vil det følge en ytterligere detaljering av prosjektet.

2 Beskrivelse av dagens sikkerhetsnivå

2.1 Sikkerhetsmessige utfordringer med dagens system

Vestfold Vann sitt hovedsystem er basert på vannproduksjon i to vannbehandlingsanlegg (Seierstad og Eidsfoss vba) som forsyner systemet fra hver sin ende. På grunn av både hydrauliske hindringer og kapasitetsmessige begrensninger (dette gjelder særlig for Seierstad vba) så klarer ikke et av vannbehandlingsanleggene å overta hele vannforsyningen ved høyt forbruk på sommeren.

Det er ikke praktisk mulig å holde en kontinuerlig drift på vannforsyningen fra begge vannbehandlingsanleggene til enhver tid. Det utføres regelmessige planlagte arbeider

som betyr at et av vannbehandlingsanleggene må tas ut av drift. Vestfold Vann har i flere år skiftet ut betongledninger på sin hovedledning, noe som i perioder har resultert i mangel på reserveløsning ved en alvorlig hendelse på et av vannbehandlingsanleggene. I en relativt nær fremtid må det forventes at Seierstad vba som er ca 50 år må gjennomgå en omfattende oppgradering som vil bety begrensninger i anleggets leveringsevne i perioder. I forbindelse med andre store utbygginger i regionen er det også et press på å legge om ledninger for å tilrettelegge for f eks vei og bane. Dette vil også påvirke forsyningssikkerheten. I tillegg til planlagte driftsstopp vil selvsagt hendelser kunne inntreffe som vil kunne sette ut vannforsyningen fra det ene vannbehandlingsanlegget i lengre tid. I slike situasjoner er sikkerheten som et stort bassengvolum i distribusjonssystemet gir ekstra viktig.

2.2 Dagens bassengkapasitet

Bassengkapasiteten i Vestfold Vann sitt system er meget begrenset. Det er lavreservoarer (rentvannsbassenger) på hhv Seierstad og Eidsfoss vba som rentvannspumpestasjonen på anleggene pumper vannet fra. Volumene i disse lavreservoarene fungerer som et lokalt mindre utjevningsvolum på vannbehandlingsanleggene som gir påkrevd oppholdstid ved innblanding av kjemikalier i vannbehandlingsprosessen. Rentvannspumpestasjonene på hhv Seierstad og Eidsfoss vba pumper vannet videre ut til vanddistribusjonssystemet.

Rentvannet pumpes videre fra Seierstad vba mot Orerød høydebasseng som har et samlet volum ved høyeste vannivå på 4500 m³. Orerød ligger med høyeste vannivå i bassenget på i underkant av kote 96. Eidsfoss vba forsyner Gjøgri høydebasseng som har et samlet volum på 5000 m³. Gjøgri ligger med høyeste vannivå på kote 103. VV eier også Frodeåsen høydebasseng i Tønsberg, men dette høydebassenget er et driftsbasseng for lavt liggende områder som ikke kan forsyne hovedsystemet ved en kritisk situasjon. Frodeåsen HB fungerer derfor som et lokalt basseng på ledningsnettet som forsyner et tilhørende delområde og inkluderes derfor ikke i den videre vurderingen.

Samlet totalt vannvolum tilknyttet Vestfold Vann sin hovedstreng er altså ca 9.500 m³, tilsvarende ca 3,5 timers gjennomsnittlig vannforbruk et døgn med middelforbruk og ca 2,5 timer i en periode med høyt forbruk. På denne tiden vil det ikke være mulig å reparere en større skade, knapt nok å varsle kommunene om stengning.

Ved siden av at eksisterende bassenger er små, har de ingen optimal plassering ut fra driftshensyn. Eksisterende bassenger ligger nokså langt fra vannbehandlingsanleggene, noe som skaper en del driftsproblemer. I tillegg ville en høyere beliggenhet på bassengene kunne resultere i en forenkling og sikkerhetsmessig styrking av dagens system. En høyere plassering av høydebassengene betyr for eksempel at flere pumpestasjoner kunne tas ut av drift og at det generelle sikkerhetsnivået i systemet kunne styrkes.

2.3 Beredskapstid ved avbrudd i vannforsyningen

Vestfold Vann har gjort en analyse av beredskapssituasjonen i selskapets eierkommuner med hensyn på hvor stor tidsmessig buffer man har i sitt system med dagens og fremtidig bassengkapasitet. På generelt grunnlag kan det slås fast at siden Vestfold Vann kun har et mindre bassengvolum i eget distribusjonssystem så er eierkommunens beredskapsnivå i stor grad avhengig av at forsyningen skjer via egne høydebassenger.

Begrenset bassengvolum i Vestfold Vann sitt eget system er særlig kritisk for alle områder i kommunene som blir forsynt via direkteuttak fra Vestfold Vann sin hovedledning. Disse direkteuttakene må stenges raskt dersom ikke systemet skal tømmes for vann i en krisesituasjon. Enkelte områder som forsynes via direkteuttak har ingen annen alternativ forsyningsmulighet, noe som kan resultere i stans i vannleveransen.

Vestfold Vann har satt opp en tidslinje for de enkelte kommunene basert på hvor lang tid man vil ha tilgang på vann ved stans i leveransen fra Vestfold Vann sine anlegg. Denne tidslinjen med gitte forutsetninger er kvalitetssikret av alle kommunene. Dette betyr at Vestfold Vann og eierkommunene har en god oversikt over dagens situasjon og hva konsekvensene vil være ved en stans i vannleveransen fra Vestfold Vann. Resultatene fra dette prosjektet presenteres i en separat rapport.

For direkte uttak fra Vestfold Vann sin hovedledning må en påregne å stoppe uttakene i løpet av de første 1 – 2 timene ved stort forbruk. Det er denne tiden en normalt vil bruke for å få en oversikt over situasjonen, varsle om hendelsen og konkludere hva en bør gjøre videre. Tiden er således nær brukt opp før man i praksis har startet opp tiltak for å utbedre det som er årsaken til avbruddet i vannleveransen.

Områder som har forsyning via kommunenes egne høydebassenger har en bedre tidsmessig buffer, se tabellen under. Foreløpige og grove vurderinger konkluderer med følgende for et vannforbruk på hhv 65.000 m³/d (middeldøgn) og 95.000 m³/d (døgnforbruk i høyforbrukssituasjoner) basert på dagens situasjon (bassengvolumer) og døgnutjevning i bassengene:

Kommune	Opphør av vannleveranse ved forbruk på 65.000 m ³ /d (timer)	Opphør av vannleveranse ved forbruk på 95.000 m ³ /d (timer)
Sandefjord	15	12
Tønsberg	10	7
Nøtterøy	21	8
Tjøme	25	10
Horten	49	31
Holmestrand	23	18
Re	23	14
Hof	39	33

3(38)

Beregningen viser at det er få kommuner som i dag har en 24 timers bassengdekning ved stort forbruk. Tønsberg, Nøtterøy og Tjøme er mest sårbart ved forsyning fra egne høydebassenger dersom Vestfold Vann ikke klarer å levere vann.

Det er et vanlig mål i norsk vannbransje om at det skal være bassengkapasitet på distribusjonssystemet som sørger for dekning av 24 timers forbruk. Et døgn vil normalt være tilstrekkelig tid for reparasjoner av store ledningsbrudd og lignende hendelser (forutsetter tilgang på reservedeler). Større hendelser slik som totalhavarier på pumpestasjoner, brann etc vil normalt resultere i betydelig større driftsavbrudd enn 24 timer.

3 Sikkerhetsnivå og dimensjoneringsforutsetninger

3.1 Grunnlag for dimensjonering av bassengvolum

Vannvolumet i et høydebasseng har flere funksjoner. Det skal primært fungere som et sikkerhetsvolum, en buffer dersom vannforsyningen til det aktuelle området stopper. Et høydebasseng som forsynes direkte fra et vannbehandlingsanlegg uten mellomliggende basseng slik tilfellet er for både Orerød og Gjøgri, vil også fungere som et utjevningsvolum slik at vannbehandlingsprosessen skal kunne driftes med så jevn vannproduksjon som mulig. Dette betyr at normale forbruksvariasjonene utjevnes ved tilgjengelig vannvolum i bassengene. Høydebasseng har også ofte en funksjon som basseng for brannvann, særlig når kapasiteten i ledningsnett er begrenset. Denne funksjonen er mest relevant i mindre delområder med lokale høydebasseng og ikke i tilknytning til et hovedledningsystem med normalt god kapasitet.

Behovet for totalt bassengvolum for nye høydebassenger beregnes som følger:

$M_{tot} = M_u + M_s + M_b$, der de ulike delvolumene står for:

M_u = Utjevningsvolum som beregnes som 20 – 35% av maksimalt døgnforbruk Q_{dmaks} i henhold til nasjonal bransjenorm (Norsk Vann sin veiledning for dimensjonering av høydebassenger). Utjevningsvolumet benyttes til å jevne ut forbruksvariasjoner over døgnet og må ikke inkluderes bassengets sikkerhetsvolum.

Maksimalt vannforbruk over et døgn som er registrert i Vestfold Vann sitt leveringsområde er 120.000 m³/d. Utjevningsvolumet beregnes således som 120000 x 0,2 dersom den laveste prosentsetningen av døgnforbruket legges til grunn. Dette betyr et utjevningsvolum på totalt 24.000 m³ som fordelt på to basseng blir 12.000 m³/basseng. Dette bedømmes som et minimumsvolum for daglig utjevning sett i lys av behovet for en optimal drift, både av vannbehandlingsanlegg og pumpestasjoner.

M_s = Sikkerhetsvolum som beregnes med utgangspunkt i en sikkerhetsfaktor, n som ganges med et dimensjonerende døgnforbruk, Q_d .

Dimensjonerende døgnforbruk, Q_d defineres her som vannforbruket i et middeldøgn i en måned med maksimalt forbruk, dvs typisk en sommermåned i et varmt og tørt år (en vanlig forbrukssituasjon i Vestfold). Middeldøgn en maks måned ligger basert på registreringer av historisk vannproduksjon på ca 90.000 m³/d.

Forventet vannforbruksutvikling i et langsiktig perspektiv vil påvirke dimensjoneringen av de nye bassengene. I Vestfold Vann sin hovedplan for 2016-2020 fremkommer at det kan forventes en økning av dagens vannforbruk med 14% mot år 2060 iht en midlere befolkningsprognose. Nye systemer bygges med minst et 50 års-perspektiv og bør således ta høyde for forventet fremtidig utvikling i det perspektivet. Dette betyr at Q_d bør settes til minimum 100.000 m³.

Faktoren n gis av ønsket sikkerhetsnivå. Dersom Vestfold Vann legger seg på et ambisjonsnivå for et sikkerhetsvolum på 24 timers forbruk er $n=1$ (et helt døgn) og beregnet sikkerhetsvolum, M_s blir da 100.000 m³. Dersom det legges til grunn et sikkerhetsvolum som tilsvarer 12 timers forbruk (et halvt døgn) blir beregnet sikkerhetsvolum, M_s halvparten så stort, dvs 50.000 m³.

M_b = Brannvannsvolum. Settes for disse bassengene = 0.

Samlet bassengvolum blir altså 124.000 m³ dersom det legges til grunn at bassengene skal kunne dekke et forbruk i 24 timer, mens samlet bassengvolum tilsvarende vil bli 74.000 m³ dersom en legger til grunn at nye bassenger skal kunne dekke forbruket et halvt døgn. En fordeling av samlet volum på to nye like store bassenger betyr en bassengstørrelse på hhv 62.000 m³ for 24 timers lagerkapasitet eller 37.000 m³ for 12 timers lagerkapasitet.

Bassengene for 12 timers forbruk bør utvides noe siden vannforbruket en 12 timersperiode vil variere. Et gjennomsnittlig forbruk over 12 timer vil derfor ikke være tilstrekkelig i enkelte perioder over døgnet. Dersom en stopp i vannleveransen inntreffer tidlig en morgen så vil vannforbruket være betydelig større de følgende 12 timer enn om leveransestansen inntreffer sent på kvelden. Det foreslås derfor at en legger til grunn et bassengvolum på 40.000 m³ for alternativet som er basert på 12 timers sikkerhetsvolum.

3.2 Valg av sikkerhetsnivå - bassengstørrelse

Valg av sikkerhetsnivå, dvs i dette tilfellet valg av antall timers forbruk som skal dekkes av bassengenes sikkerhetsvolum, tar utgangspunkt i den tiden det vil ta å reetablere vannforsyningen etter en avbruddshendelse, dvs samlet tid uten ordinær vannleveranse. Med et tilstrekkelig stort sikkerhetsvolum i høydebasseng vil vannleveransen foregå ubrutt mens skaden blir reparert. Det vil ikke være hensiktsmessig eller praktisk mulig å bygge ut bassengvolum som opprettholder vannleveransen for alle typer hendelser. Man må foreta et valg som dels er avhengig av hvilke hendelser en ønsker å sikre seg for, dels av hvilken sikkerhetsmessig buffer en ønsker å ha i sitt system.

Vestfold Vann har gjennomført en ROS-analyse (risiko- og sårbarhetsanalyse) for hele vannforsyningssystemet, fra vannkilde til distribusjonssystem. ROS-analysen er blant

annet gjennomført med hensyn på leveringssikkerhet og vannkvalitet. I ROS-analysen er et stort antall hendelser vurdert med hensyn på risiko, dvs sannsynlighet og konsekvens. De mest kritiske hendelsene er identifisert når vannforsyningen skjer fra kun et av vannbehandlingsanleggene, en situasjon som har vært, og fortsatt vil være vanlig i Vestfold Vann sitt vannforsyningssystem. Utført ROS-analyse har identifisert en rekke hendelser med en sannsynlighet for hendelser som inntreffer minst en gang hvert 10. år som vil kunne resultere i avbrudd i vannleveransen som eksisterende system ikke vil kunne håndtere.

Relativt vanlige hendelser slik som ledningsbrudd og feil på aldrende komponenter på ledningsnettet ligger i segmentet rundt 12 – 24 timers forventet reparasjonstid. Andre hendelser med stor eller middels sannsynlighet som er identifisert innenfor 24 timers reparasjonstid er typisk svikt i strømforsyningen (nødstrømsaggregat starter ikke) og feil i kritiske elektriske komponenter som ikke finnes på eget lager. Slike hendelser er i ROS-analysen vurdert vil kunne inntreffe typisk i løpet av en 10-årsperiode, dvs relativt sannsynlige hendelser. I bassengprosjektet er det lagt til grunn at denne type hendelser skal kunne håndteres uten at dette resulterer i avbrudd i leveransen for et større antall mennesker.

Dersom en velger et sikkerhetsnivå på 24 timers vannforbruk vil denne typen hendelser som det er referert til over bety fullt opprettholdt leveringsevne fra Vestfold Vann sitt forsyningsområde. Hvis en velger et sikkerhetsnivå på 12 timers vannforbruk vil flere av denne typen hendelser kunne håndteres før bassenget blir tørt, men det finnes også identifiserte hendelser med en reparasjonstid mellom 12 – 24 timer som risikerer å resultere i avbrudd i vannleveransen fra Vestfold Vann sitt hovedsystem. Et annet forhold er at Vestfold Vann vil være nødt til å varsle medlemskommunene på forhånd dersom det er usikkert om det er mulig å opprettholde vannleveransen i forbindelse med en større driftsforstyrrelse. Dette vil resultere i et avbrudd i vannleveransen selv om det viser seg mulig å opprettholde vannleveransen i reparasjonsperioden.

Den videre utredningen tar utgangspunkt i to alternative bassengstørrelser, med hhv 12- og 24 timers sikkerhetsvolum. Det vurderes som uaktuelt å vurdere en bassengstørrelse som omfatter mindre sikkerhetsvolum enn for 12 timers vannforbruk.

4 Vurderinger knyttet til lokalisering av nye høydebassenger

4.1 Forutsetninger

Utbygging av helt nye høydebassenger er ikke bare relatert til vurderinger knyttet til bassengstørrelse. Det er en selvfølge at også lokaliseringen og plasseringen i høyden blir formål for en grundig vurdering. Utbyggingen av nye høydebassenger er en stor investering som må vurderes ut fra et helhetlig og langsiktig perspektiv. En må forvente at denne type konstruksjoner vil være i drift i minimum 50 – 100 år.

Følgende faktorer er nærmere vurdert i forbindelse med fremtidig lokalisering av nye høydebasseng:

6(38)

1. Høyden som bassengvolumet skal ligge på. Vestfold Vann sitt vannforsynings-system er vesentlig endret og utbygget siden Orerødbassenget ble satt i drift for nær 50 år siden. Bassenget ble den gangen plassert på en høyde som nødvendigvis ikke er den mest optimale høyden i dag. Det er i denne utredningen valgt å se nærmere på tre scenarier som et utgangspunkt for analysen når det gjelder plassering av bassenget i høyden. Nye bassenger i leveranseområdet til Vestfold Vann vurderes ut fra hva som vil være mest optimal høyde ut fra sikkerhet, robusthet, driftsvennlighet og driftsøkonomi, herunder pumpekostnader.

Et ønske med å vurdere en høyere beliggenhet på høydebassenger har vært å forenkle dagens system slik at lokale høydebassenger kan forsynes med selvfall fra de nye hovedbassengene slik at flere av eksisterende pumpestasjoner skal kunne saneres.

En vurdering av en høyere plassering av de nye bassengene enn dagens bassenger på hovedsystemet, resulterer i et behov for å se på helt nye høydedrag i området med passende høyde.

2. Nye høydebasseng må ligge i rimelig nærhet til eksisterende hovedledningssystem for at kostnadene ikke skal bli urealistisk høye.
3. Det er naturlig at det bygges et nytt basseng som forsynes fra Seierstad vba og et nytt basseng som forsynes fra Eidsfoss vba. Det vurderes ikke å være behov for et tredje mellomliggende basseng. De to bassengene bør i utgangspunktet ha omtrent samme bassengvolum. En senere mer detaljert utredning bør se nærmere på hva som vil være en mest mulig optimal fordeling av vannvolum mellom bassengene.
4. De to nye bassengene bør ligge på omtrent samme kote for å kunne dekke opp for hverandre uten mellomliggende pumping ved forsyning av forsyningsområdet til det andre bassenget.
5. Det er en betydelig fordel om nye bassenger kan plasseres i nærheten av vannbehandlingsanleggene. Dette vil underlette pumpestyringen og det vil redusere konsekvensene ved trykkstøt og undertrykk slik situasjonen er i dag ved plutselig utfall av strømmen eller annen uventet driftsstans.

4.2 Utførte vurderinger

4.2.1 Gjennomførte undersøkelser av mulige lokaliteter

Plasseringen av eksisterende høydebasseng (Orerød og Gjøgri) er på høydedrag som har begrensninger med hensyn på vesentlig høyere plassering av nye høydebasseng dersom dette skulle bli et foretrukket alternativ. Med så store bassengvolumer som det her er snakk om, vil det kun være praktisk mulig å bygge nye bassenger på mark eller i

7(38)

fjell. Det har derfor vært behov for å vurdere alternative plasseringer i henhold til kriteriene over.

Kriteriet knyttet til et ønske om å plassere nye bassenger på en slik høyde at dette muliggjør en vesentlig forenkling av eksisterende system medfører at det i praksis finnes nok så få realistiske lokaliseringalternativer i nærhet til eksisterende hovedledning mellom Seierstad vba og Eidsfoss vba. Det er gjort en innledende screening av potensielt mulige lokaliseringalternativer som grunnlag for en nærmere vurdering av aktuelle lokaliseringalternativer.

I søndre delen av Vestfold Vann sitt system er følgende lokaliseringalternativer identifisert og nærmere undersøkt:

- ✓ Orerød i Sandefjord kommune (med mulig lokalisering enten på en høyere kote bak eksisterende basseng eller ved siden av denne)
- ✓ Hjertås i Sandefjord kommune (ny lokalisering)
- ✓ Vardås i Larvik kommune (ny lokalisering)

I nordre delen av Vestfold Vann sitt system er tilsvarende følgende lokaliseringalternativer vurdert:

- ✓ Gjøgri i Holmestrand kommune (ved siden av eksisterende basseng)
- ✓ Hemåsen i Hof kommune (ny lokalisering)

Lokaliseringalternativene er vurdert med hensyn på terrengforhold (høydekote og muligheten for å bygge så store basseng det er snakk om), tilgjengelighet mhp eksisterende hovedledning, nærheten til eksisterende vannbehandlingsanlegg, planforhold og mulige interessekonflikter. De vurderte lokaliseringalternativene er nærmere beskrevet i vedlegg 1 til rapporten.

4.2.2 VA-faglige (hydrauliske) vurderinger

Den VA-faglige vurderingen av de ulike alternativene er helt sentral. Aktuelle løsninger må vurderes både med hensyn på funksjonalitet og sikkerhet.

Det er gjennomført modellberegninger med Vestfold Vann sin ledningsnettsmodell med flere ulike høyder på nye bassenger. Eksisterende nivåer på dagens høydebassenger har fungert som et basisalternativ. Det er videre gjennomført modellberegninger med flere ulike høyder på bassengnivå for å få svar på hvordan dette vil påvirke andre systemdeler, herunder om det er mulig å fjerne noen av dagens pumpestasjoner.

Leveransen fra de nye bassengene må være pålitelig, selv ved stort vannforbruk og helt spesielle situasjoner. Det er derfor gjennomført beregninger med flere ulike

belastningssituasjoner og leveranseforutsetninger. Valgte scenarier er blant annet beregnet for vannforbruket i et maksdøgn (døgn med maksimalt registrert forbruk) på 120.000 m³ med registrerte/forventede døgn- og timesfaktorer for å sikre at beregningene er baserte på en best mulig beskrivelse av en reell forbrukssituasjon.

Beregningen av vanntrykket i strategiske punkter ved maksimal kapasitet bestemmer hvilket nivå som er nødvendig for nye høydebassenger for de ulike beregningssituasjonene. Beregningen omfatter også kontroll av bassengvolumer for å sikre at dimensjonerende sikkerhetsvolum kan opprettholdes, selv når systemet blir stresset av høyt vannforbruk.

Eksisterende profil med pumping fra respektive vannbehandlingsanlegg lang vei til nærmeste høydebasseng og i tillegg med en mellomliggende ledningsprofil som går opp og ned er utfordrende driftsmessig. Ved umiddelbar pumpestans, for eksempel i forbindelse med strømavbrudd lukker seg tilbakeslagsventilen hurtig og det oppstår trykkslag, noe som kan skade både rør og ventiler. I tillegg er det registrert undertrykk i systemet og lufteklokker som skal forhindre ansamling av luft i høydebrekk drar i stedet inn luft i systemet. Dette er en ugunstig driftssituasjon som en vil kunne løse ved ny plassering av høydebassenger. Dersom høydebassengene blir plassert i nærheten av vannbehandlingsanleggene og slik at mellomliggende høydebrekk unngås, vil en i stor grad unngå de problemene som er tilfelle nå.

4.3 Resultat

4.3.1 Resultat av modellberegninger og lokaliseringsevurdering

Innledende premisser

Samtlige undersøkte lokaliseringalternativer er vurdert som realistiske og hensiktsmessige, men med varierende kostnadskonsekvens og potensielt konfliktnivå med hensyn på miljø og rekreasjon.

Utgangspunktet for vurdering av de ulike lokaliseringalternativene er hva man kan oppnå i nytteverdi i forhold til hva som er forventet kostnad for det enkelte alternativ. Det er innledningsvis ikke beregnet kostnader ved de ulike alternativene, men det er lagt til grunn at en lokalisering av bassenger på helt nye lokasjoner vil resultere i betydelige tilleggskostnader i tillegg til utbyggingskostnaden for selve bassenget. For samtlige nye lokaliseringalternativer vil for eksempel konsekvensen være minst 500 meter ny ledningsgrøft i jomfruelig terreng og med ledninger i store dimensjoner. I tillegg kommer faktorer knyttet til naturmiljø, kulturmiljø og rekreasjonsliv som vil kunne medvirke til en mer komplisert byggeprosess.

For at en helt ny lokalisering av bassenger skal kunne forsvares må det således være sterkt veiende grunner til en slik ny plassering.

Noen hovedtrekk etter beregninger med maksforbruk på 120.000 m³/d

- ✓ Det er ikke nødvendig med pumping på hovedstrengen, verken på Valle eller Akersvann med leveranse fra både Seierstad og Eidsfoss. Dette gjelder både for eksisterende høyder og nye høyder på vannbassengene.
- ✓ For dagens koter er det behov for pumping på Akersvann mot Teie. Dersom bassengnivået heves opp mot kote 110 bortfaller dette behovet.
- ✓ Laholmåsen HB vil kunne driftes på selvføll med et bassengnivå på ca kote 100. Dette betyr at behovet for pumping fra Stokke pumpestasjon vil opphøre.
- ✓ Midtås HB vil kunne forsynes med selvføll til dagens maksnivå dersom bassengnivået heves til ca kote 116 på Orerød. Dette betyr at Mosserød pumpestasjon vil kunne tas ut av drift.
- ✓ For at det skal være mulig å fjerne de fleste pumpestasjonene, inklusive Bettum som pumper mot Skottås høydebasseng i Horten, må nye bassenger legges på et nivå som er over kt 140.

Noen hovedtrekk etter beregninger basert på leveranse fra enten Seierstad eller Eidsfoss

- ✓ Det er nødvendig med pumping på hovedstrengen på Valle pumpestasjon selv om nye bassenger plasseres høyt. Dette har blant annet sammenheng med store trykktap i hovedledningssystemet, herunder ikke minst mellom Akersvann og Gullkrona der det i dag er kun en 700 mm hovedledning. bassengnivåer tar utgangspunkt i forsyning med selvføll til Midtås.
- ✓ Utført modellberegning indikerer at det fortsatt vil være behov for pumping på hovedstrengen nordover fra Akersvann pst ved leveranse kun fra Seierstad ved dagens bassengnivåer, men ikke dersom bassengene heves til et betydelig høyere nivå.
- ✓ Beregningene viser at det er behov for å pumpe fra Akersvann pst mot Teie ved leveranse fra kun et av vannverkene.

4.3.2 Hva betyr resultatene for videre vurdering av alternativer?

- ✓ Kombinasjonen av stort vannforbruk og lange overføringssystem medfører et betydelig trykktap i systemet. Dette betyr at det kreves en betydelig høyde på bassenger dersom hovedsystemet skal kunne utformes uten (eller med et fåtall) pumpestasjoner.
- ✓ Kongstanken med å forenkle systemet ved å plassere nye bassenger på et så høyt nivå at lokale pumpestasjoner kan fjernes for derigjennom oppnå et mer robust og sikkert system, forutsetter en så høy beliggenhet på nye bassenger at dette oppfattes som urealistisk. Resultatet av beregningene er at det er et behov for å løfte

10(38)

vannet til en kote på mellom 140 – 145 for å kunne fjerne de store pumpestasjonene i tilknytning til hovedstrengen. Med behov for et så høyt trykknivå i systemet så vil det være vanskelig å forsvare den store økningen i energiforbruket samtidig som det vil være krevende å finne egnede lokaliseringalternativer i søndre delen av leveringsområdet. Det er derfor en konklusjon at en ikke går videre med dette scenariet.

- ✓ Ved å heve nivået på de nye bassengene til ca kt 116 så er det ikke lengre behov for å drifte flere pumpestasjoner i ordinær drift, herunder Stokke, Akersvann, Valle og Mosserød. Modellberegningene for scenarier der et av vannbehandlingsanleggene er tatt ut av drift viser dog at de fleste pumpestasjonene må opprettholdes på grunn av store trykktap i hovedsystemet. Dette betyr at det likevel ikke vil være mulig å oppnå den forenklingen som en innledningsvis ønsket med en endret bassengplassering.
- ✓ «Vinduet» for vurderingen av hvilken høyde som nye bassenger bør plasseres på er derved snevret inn fra en mindre tilpasning til høyden basert på foreliggende lokasjoner (Orerød og Gjøgri) til en heving av bassengnivået til kote 116 som vil muliggjøre fjerning av Mosserød pst.
- ✓ Plasseringen i høyden må ses i sammenheng med hva dette betyr for lokalisering og evt flytting av bassenger. Nytteverdien knyttet til de ulike alternativene må ses i lys av kostnader og kostnadsdifferanser mellom de ulike alternativene.

4.3.3 Identifiserte alternativer etter utførte modellberegninger

Utgangspunktet for bassengprosjektet er behovet for utvidet bassengkapasitet. Sekundært er det videre sett på lokaliseringløsninger for denne utvidete kapasiteten i et helhetsperspektiv knyttet til sikkerhet, systemstruktur, funksjonalitet og økonomi med en langsiktig tidshorisont. Dette perspektivet er vurdert knyttet til de ulike lokaliseringalternativene. Ut fra en samlet og helhetlig vurdering basert på gjennomførte beregninger og undersøkelser er følgende lokaliseringalternativer identifisert som fortsatt aktuelle:

1. Utbygging av bassengvolum på eksisterende lokasjoner, Orerød og Gjøgri, på den samme terrengkoten som eksisterende bassenger. Den eneste forskjellen i forhold til dagens situasjon er at vannivået i de nye bassengene kommer ca 5 m høyere på grunn av at de nye bassengene er vesentlig større.
2. Utbygging av bassengvolum på eksisterende lokasjoner. Dette alternativet tar utgangspunkt i at bassengene bygges på samme kote. Dette betyr at terrengkoten på Gjøgri på ca kt 97 også blir bestemmende for Orerødbassenget. Nytt basseng på Orerød bygges derfor ca 5 m høyere i skråningen bak det eksisterende bassenget for å treffe aktuelt bunnivå. Bassengene utføres med en høyde på vannvolumet på ca 10 m.

3. For utbyggingsalternativ 3 legges til grunn en plassering av nye bassenger på en kote som muliggjør at pumpestasjonene Stokke, Akersvann og Mosserød kan kuttes ut i ordinær drift. For å få dette til bør bassengnivået ligge et sted mellom kt 106 (laveste nivå) – kt 116 (høyeste nivå). For Orerød vil en slik plassering være mulig, men denne plasseringen i Orerødsbogen vil innebære en meget synlig og dominerende konstruksjon.

For Gjøgri sin del oppfattes en plassering av et nytt basseng på kote 106 som urealistisk ettersom dette nesten er 10 m over eksisterende terreng høyde. Det er identifisert et alternativt sted for et nytt høydebasseng i Hemåsen i Hof kommune. Dette er vurdert som et godt egnet sted for et nytt høydebasseng, i nærheten til Eidsfoss vba, men med en høy investeringskostnad som må vurderes opp mot nytteverdi og behov.

4.3.4 Konklusjon

Vestfold Vann har etter en nærmere vurdering av de ulike lokaliseringalternativene konkludert med følgende:

- ✓ Utbyggingsalternativ 3 over vurderes som meget kostbar. Identifisert nytteverdi ved alternativet oppveies ikke av forventet kostnadsdifferanse til øvrige lokaliseringalternativet. Det er derfor konkludert at det ikke velges å gå videre med dette alternativet.
- ✓ Nye høydebassenger plasseres i tilknytning til eksisterende bassenger på hhv Orerød i sør og Gjøgri i nord. Det vurderes nærmere i neste fase av prosjektet om Orerødbassenget skal plasseres på samme høyde som nytt Gjøgribasseng, eller om det kan aksepteres at dagens forskjell i bassengnivå kan opprettholdes.
- ✓ Det er så langt lagt til grunn at samlet nytt bassengvolum skal fordeles likt mellom Orerød og Gjøgri. Den endelige fordelingen av bassengvolumet mellom de to nye bassengene avklares nærmere i en neste fase av prosjektet.

5 Kostnader

5.1 Utbyggingskostnader ved de ulike alternativene

Det er utført en grov kostnadskalkyle for vannbassenger med henholdsvis 12- og 24 timers sikkerhetsvolum iht beregningen av bassengvolum i kapittel 3.1. Bassenger med 12 timers samlet sikkerhetsvolum vil ha et volum på ca 40.000 m³ og et basseng med 24 timers vannforbruk som samlet sikkerhetsvolum skal bygges med et bassengvolum på 62.000 m³.

Utbyggingskostnader er beregnet basert på innhentede kostnader fra pågående bassengprosjekt, innhentede priser for glidestøp av store plassbygde betongbasseng og

12(38)

fra generelle erfaringer med tidligfasekalkyler. Kostnadsberegningene er basert på en rekke antagelser og må ses på som veiledende prisindikatorer. En ytterligere detaljering av prosjektet vil gi et mer nøyaktig kostnadsgrunnlag.

Det er i denne fasen prioritert å se på kostnadsfaktorer med betydelig prisdifferanse mellom de to ulike bassengstørrelsene siden det i denne prosjektfasen særlig fokuseres på valg av sikkerhetsnivå, dvs hvilket bassengvolum som det skal bygges ut for. De kostnadsfaktorene som er mest volumsavhengig er betongarbeider, øvrige byggearbeider og grunnarbeider, mens øvrige entreprisekostnader og prosjektgjennomføringskostnader i mindre grad er avhengige av størrelsen på bassengene.

Valg av lokaliseringalternativ betyr at det ikke følger omfattende tilleggskostnader utover utbyggingskostnaden for nye bassenger og tilknytning til eksisterende hovedledning i umiddelbar nærhet. Siden de nye bassengene planlegges på omtrent samme kote som eksisterende bassenger er det heller ikke vurdert som nødvendig å bygge om pumpestasjonene i hhv Seierstad vba og Eidsfoss vba.

Utbyggingskostnaden for et basseng som er basert på 12 timers vannforbruk som sikkerhetsvolum er kostnadsberegnet til ca 120 mill kr. For to like store basseng blir da prosjektkostnaden ca 240 mill kr. Utbyggingskostnaden for et basseng som er basert på 24 timers vannforbruk som sikkerhetsvolum er kostnadsberegnet til ca 160 mill kr. For to like store basseng er samlet kostnad ca 320 mill kr.

For det mindre bassenget er utbyggingskostnaden fordelt på kubikkmeter vannvolum lik 3000,-/m³. Marginalkostnaden for utbygging av ytterligere sikkerhetsvolum slik at man oppnår et sikkerhetsvolum som tilsvarer et døgn vannforbruk ligger på ca 1800,-/m³, eller ca 60% av kostnaden per m³ for bassenget med 12 timers vannforbruk som sikkerhetsvolum.

Kostnadskalkyler for basseng med et sikkerhetsvolum med hhv 12 timers vannforbruk og 24 timers vannforbruk er presentert i vedlegg 3. Presenterte kostnader er basert på prisnivået i 2017.

5.2 Driftskostnader ved de ulike alternativene

Det opprinnelige utgangspunkt for vurdering av konsekvenser for driftskostnadene ved de ulike alternative var å analysere om en økt pumpekostnad som en følge av en plassering av høydebassenger på høyere nivå kunne forsvares ved lavere drift- og vedlikeholdskostnader for pumpestasjoner som eventuelt kunne bli tatt ut av drift. Siden vurderingen av de ulike lokaliseringalternativene har konkludert med at det i meget beskjeden grad foreligger muligheter for slike systemmessige forenklinger er det ikke lengre relevant å gjøre denne vurdering av ulike kostnadselementer av driftskostnadene.

Foretrukket lokaliseringalternativ ved siden av eksisterende bassenger på hhv Orerød og Gjøgri vil resultere i noe høyere pumpekostnad enn hva som er tilfelle i dag på grunn av at de nye bassengene vil bli noe høyere enn dagens mindre bassenger. Det kan også bli aktuelt å heve nivået på Orerødbassenget noe siden det vil være en fordel om de nye

13(38)

bassengene på hhv Orerød og Gjøgri ligger på noenlunde lik nivå. Dette vil medføre en ytterligere økning i pumpekostnaden, men økningen oppfattes i denne sammenhengen som nok så marginal. Heving av nivået på ny Orerødbasseng med en meter vil resultere i økte årlige pumpekostnader på ca 34.000 kWh eller ca 15.000,-/år med dagens energipris.

Den viktigste potensielle besparelse i driftskostnader ved å bygge ut bassengvolumet er at dette vil gi muligheter for å opphøre med dagens ressurskrevende 24 timers bemanning av driftssentralen på Seierstad. Dagens driftsregime er helt nødvendig som en konsekvens av det svært beskjedne bassengvolumet i dagens system. Med utbygging av vesentlig større bassengvolum vil driften av distribusjonssystemet kunne håndteres med en hjemmevaksordning, noe som vil redusere bemanningsbehovet knyttet til den daglige driften med flere stillinger.

6 Forslag til utbyggingsalternativ

Basert på den innledende utredningen om ulike alternativer for utbyggingen av utvidet bassengkapasitet i Vestfold Vann sitt system foreslås følgende utbyggingsalternativ:

- ✓ Det er et stort behov for å bygge ut eksisterende bassengvolum i Vestfold Vann sitt hovedsystem. Det er vurdert en dimensjonering av nye bassenger basert på to sikkerhetsnivåer, enten for 12 timers vannforbruk eller for 24 timers vannforbruk. Det vurderes som uaktuelt å bygge ut nye bassenger for et sikkerhetsnivå som er lavere enn for 12 timers forbruk.
- ✓ Nye høydebassenger bygges ut i tilknytning til eksisterende høydebassenger på hhv Orerød i Sandefjord kommune og Gjøgri i Holmestrand kommune.
- ✓ Mer detaljerte utredninger vil gi grunnlag for å faststille endelig bassengnivå på Orerødbassenget og videre om fordelingen av bassengvolumet mellom Orerød og Gjøgri. I denne utredningen er det lagt til grunn en 50/50-fordeling.
- ✓ Vestfold Vann foreslår at utvidelsen av dagens bassengvolum legger til grunn et sikkerhetsnivå tilsvarende 24 timers dekning av vannforbruket, også i sommermånedene. Dette begrunnes med:
 - Bassenger med til sammen 24 timers sikkerhetsvolum vil gi en større robusthet med hensyn på å håndtere større driftsforstyrrelser uten avbrudd i vannleveransen fra Vestfold Vann sitt system. I Vestfold Vann sin ROS-analyse er det identifisert flere hendelser med opp til 24 timers reparasjonstid som er vurdert som sannsynlig vil inntreffe innenfor en 10-årsperiode.
 - Selv om det er mulig å reparere en skade før et basseng blir tømt vil medlemskommunene bli varslet om mulig avbrudd i vannleveransen så snart det er minste usikkerhet knyttet til om skaden rekker å bli reparert. Dette vil resultere i unødvendige avbruddshendelser som vil ha større hyppighet ved et mindre bassengvolum.
 - Utbygging med 24 timers sikkerhetsvolum vil gi større rom for besparelser i beredskap og i dyrbare vaktordninger, herunder å gi muligheten for å avvike dagens døgnkontinuerlige bemanning på Seierstad vannbehandlingsanlegg.
 - Marginalkostnaden for tilleggsvolumet mellom 12 til 24 timers sikkerhetsnivå er relativt lav. Dette betyr i dette tilfellet en god kost-nytte

Vedlegg 1 - Beskrivelse av aktuelle lokaliseringalternativer

V1.1 Forutsetninger

Forutsetningene som ble lagt til grunn for å vurdere potensielle lokaliseringalternativer for nye høydebasseng har vært:

- ✓ Høyden som bassengvolumet skal ligge på. Det er i denne utredningen valgt å se nærmere på tre scenarier som et utgangspunkt for analysen når det gjelder plassering av bassenget i høyden.
 - Som i dag (med utvidelse av dagens bassenger)
 - På ca kote 110 (muliggjør at noen av dagens pumpestasjoner kan saneres)
 - På drøyt kote 135 (slik at nye bassenger ligger på samme nivå som Skottås og behovet for pumping på distribusjonssystemet opphører)

Dette betyr at nye lokaliseringalternativer må ha en høyde som muliggjør et høydebasseng på minst kote 110 dersom det skal gi mening å endre lokaliseringen i forhold til eksisterende høydebassenger.

- ✓ Nye høydebasseng må ligge i rimelig nærhet til eksisterende hovedledningssystem.
- ✓ Det er naturlig at det bygges et nytt basseng som forsynes fra Seierstad vba og et nytt basseng som forsynes fra Eidsfoss vba. Det vurderes ikke å være behov for et tredje mellomliggende basseng. De to bassengene bør ha omtrent samme bassengvolum.
- ✓ De to nye bassengene bør ligge på omtrent kote for å kunne kommunisere og forsyne forsyningsområdet til det andre bassenget.
- ✓ Det er en stor hydraulisk fordel om bassengene kan ligge i nærheten av vannbehandlingsanleggene. Dette vil underlette pumpestyringen og det vil redusere konsekvensene ved trykkstøt og undertrykk slik situasjonen er i dag ved plutselig utfall av strømmen eller annen plutselig driftsstans.

Kriteriene over betyr i praksis at det er nok så få realistiske lokaliseringalternativer. Det er for eksempel få høydedrag i søndre Vestfold på kote 110 eller over som er i nærheten av eksisterende hovedledning. Aktuelle basseng vil bli så store at det er uaktuelt å bygge disse på annet enn på mark eller i fjell. Det er gjort en innledende screening av potensielt mulige lokaliseringalternativer som grunnlag for en nærmere vurdering.

V1.2 Lokaliseringsalternativer i søndre delen av Vestfold Vann sitt system

Kartutsnittet nedenfor som omfatter den søndre delen av Vestfold Vann sitt hovedsystem viser at det er få markerte høydedrag som ligger i nærheten av eksisterende system. Gul farge indikerer terreng på kote mellom 110 - 115, lysegrønn en kote mellom 115 – 120, mørkgrønn en kote mellom 120 – 125 og rød farge indikerer terreng på kote mellom 125-130.

Her er det identifisert tre lokaliseringalternativer som møter kriteriene over. Markert med 1 nedenfor (fra nord) er et område i nærheten av dagens Orerødbasseng i Sandefjord kommune. Markert med 2 nedenfor følger Hjertås i Sandefjord kommune og markert med nr 3 ligger Vardås i nærheten av Seierstad vba i Larvik kommune.



V1.2.1 Orerød

Orerød høydebasseng (nr 1 i bildet) ble etablert i 1967 i forbindelse med utbyggingen av Seierstad vbs. Orerød ligger i nærheten av Torp flyplass i Sandefjord kommune. Bassenget ligger med sitt laveste nivå på kote 91,98 og det høyeste vannivået på kote

16(38)

95,85, og med et volum på ca 4500 m³. Orerød vannbasseng ligger på hovedledningsstrengen mellom Sandefjord og Stokke.

Terrenget er svakt sluttende oppover retning nord og det er således en mulighet å plassere et nytt høydebasseng i nærheten av eksisterende Orerød høydebasseng på maks ca kote 110. Dette forutsetter at et evt nytt basseng bygges på mark og med noe oppfylling. Dersom en ønsker en høyere plassering av et nytt basseng er Orerød uaktuell som lokasjon.



Plasseringen av dagens Orerødbasseng er ikke optimal ut fra et VA-faglig synspunkt. Det er relativt langt til Seierstad vba (ca 16 km) og det er høyde- og lavbrekk mellom vannverket og høydebassenget. Dette resulterer i trykkslag og undertrykk på hovedledningen, noe som er ugunstig ut fra et driftssynspunkt.

Det aktuelle terrenget for en evt plassering av et nytt høydebasseng består av et skogholt med innslag av bøketrær. I midten av Orerødslogen er det identifisert et mindre gravrøys fra bronsealderen (med status «automatisk fredet»). Dette må hensyntas ved plassering av evt nytt basseng. Forventet størrelse på et nytt basseng vil bety at det er snakk om et nokså stort naturinngrep tett på eksisterende bebyggelse.

Det er tatt en innledende kontakt med planavdelingen i Sandefjord kommune. Foreløpige signaler indikerer at det vil være gode muligheter for å få aksept for en utbygging på Orerød siden det allerede er etablert et høydebasseng i området. Samfunnsnyttene ved tiltaket vil videre veie tungt. Saksbehandler vurderte at denne planprosessen kan være mulig å gjennomføre uten at det må utarbeides en separat konsekvensutredning.

V1.2.2 Hjertås

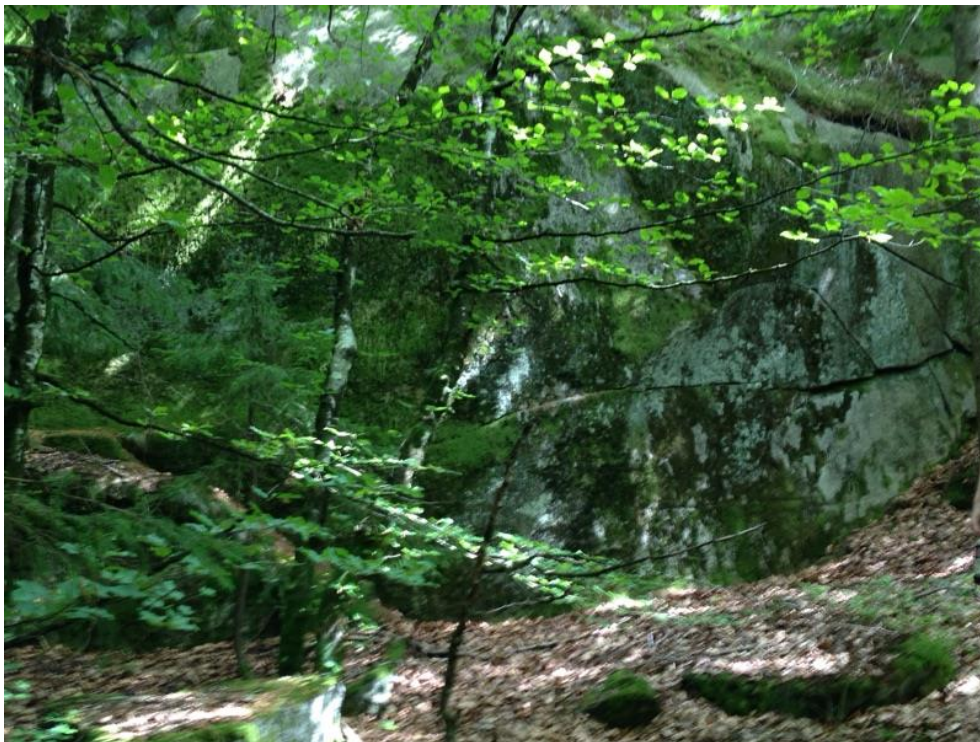
Hjertås (nr 2 i bildet) består av en avgrenset markant fjellknaus nordvest for Sandefjord sentrum. Hjertås var det høyeste punktet i tidligere Sandefjord kommune (før sammenslåingen) på 147 m o h. Hjertås dekker dog et relativt lite areal, noe som vil sette visse begrensninger knyttet til hvordan en utbygging av et så stort basseng skal utføres.

Høyden på Hjertås tilsier at det vil være mulig med en utbygging av et basseng opp mot kote 120/130, men trolig vil ikke åsen kunne dekke hele bassenget slik at deler må tildekkes etter ferdig utspregning. En utbygging av et basseng med toppkote (høyeste vannivå) på kote 135 vil en få problemer med å sprengne ut et så stort volum i fjell. Trolig vil store deler av åsen bli vesentlig påvirket av et så stort tiltak. Hjertås vurderes derfor som en krevende lokalisering for et basseng i scenariet med den høyeste koten (kt 135).

Hovedledningen fra avstikkene til Sandefjord og videre nordover mot Orerød passerer like ved adkomstveien opp til Hjertås. Avstanden mellom eksisterende hovedledning og lokaliseringen av et evt nytt basseng vurderes å være drøyt 400 m.

Ut fra et VA-teknisk synspunkt er en plassering av et nytt høydebasseng på Hjertås sammenlignbart med dagens plassering på Orerød hva gjelder lengden til Seierstad vba og utfordringene med trykkslag og undertrykk.

En utfordring ved Hjertåsalternativet kan være områdets verdi mhp naturverdi (bøkeskog) og potensiell brukerkonflikt med friluftsjakter. Det går en blåsti til Hjertåstoppen og det kan forventes at planer om en utbygging i bøkeskogen (fortrinnsvis ny adkomstvei) og en kan forvente reaksjoner på en fjellspregning i åsen.



18(38)

RAPPORT
08.09.2017
SLUTTRAPPORT
UTBYGGING AV NYE HØYDEBASSENGER – VURDERING AV
ULIKE UTBYGGINGSSALTERNATIVER

Søk i kulturminnedatabasen viser at Hjertås er et automatisk fredet kulturminne fordi det er registrert flere ulike observasjoner som viser at Hjertås er en bygdeborg fra jernalderen. En etablering av et høydebasseng i området må således sannsynlig baseres på at selve kollen opprettholdes inntakt.

Området er regulert som et LNF-område med særskilte friluftsinnteresser. En saksbehandler i planavdelingen i Sandefjord kommune som er bedt om en vurdering av tiltaket i Hjertås, utelukker ikke at tiltaket kan godkjennes i lys av at det dreier seg om viktige samfunnsmessige interesser. Det er i denne sammenhengen viktig at et nytt anlegg blir minst mulig permanent synlig. Siden området er regulert som et LNF-område med særskilte friluftsinnteresser i kommuneplanen vil det nok bli stilt krav til at det utarbeides en særskilt konsekvensutredning. Dette vil innebære en mer ressurskrevende og tidskrevende planprosess enn det som er tilfelle for Orerød.

Det har ikke lyktes å få kontakt med Vestfold fylkeskommune i uke 27 vedr kulturminneforvaltningens syn på et tiltak i umiddelbar nærhet til fredede kulturminner.

V1.2.3 Vardås

Vardås ligger i Larvik kommune ca 3 km fra Seierstad vba og ca 1,5 km til Ringdalskrysset (ca 2 km til Skinmo). Høyeste punktet på Vardås ligger på 137 m, men høyden er ikke markant siden Vardås er et høyplatå med bred utstrekning. Larvik kommune har etablert et høydebasseng på Vardås noe som betyr at det er etablert en adkomstvei helt frem til høyplatået.

Høyden på Vardås betyr at det er fullt mulig å bygge høydebasseng på det nivået man ønsker i ht de definerte scenariene. Det er ingen problemer med å etablere et basseng i nærheten av høydebassenget til Larvik kommune siden høydeplatået dekker et stort område.

Problemet med Vardås er at avstanden til eksisterende hovedledningsnett er stort. Den nærmeste avstanden er drøyt 1,5 km målt som et linjalrett strek. Dette betyr en omfattende investering knyttet til fremføring av nye ledninger til et eventuelt nytt basseng.

Vardås ligger i nærheten av Seierstad vba på det første høydedraget etter vannverket, noe som er gunstig. En plassering av nytt basseng på Vardås vil derfor være meget gunstig med henblikk på å redusere eller å eliminere dagens driftsproblemer med trykkslag og undertrykk ved pumpestopp på Seierstad vba. En vil få desidert best effekt dersom ledningen opp til et nytt høydebasseng går direkte fra Seierstad vba i ny trasé.



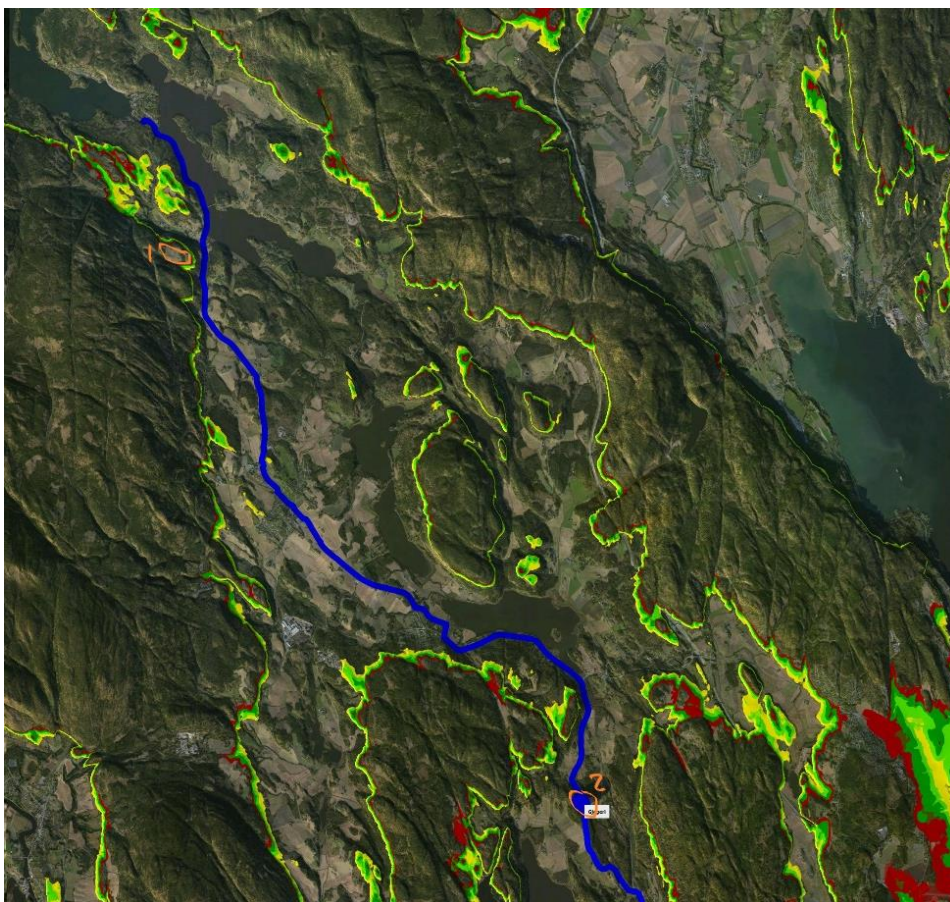
Det bedømmes som at det er uproblematisk å få tilstand til å oppføre et nytt høydebasseng ved siden av bassenget som allerede er oppført av Larvik kommune. Planstatus for området er at dette er et LNF-område uten spesielle bestemmelser/begrensninger for øvrig. Naturtypen i området vurderes å ha liten verdi. Planforhold og naturverdi må allikevel vurderes nærmere når man vurderer eventuelle ledningstraseer til et nytt høydebasseng. Dersom man velger å gå i samme trase som Larvik kommune vil dette være uproblematisk, men dersom man skal gå med en helt ny trase direkte fra Seierstad vba må dette ses på nærmere.

V1.3 Lokaliseringsalternativer i nordre delen av Vestfold Vann sitt system

I den nordre delen av hovedsystemet finnes det flere naturlige muligheter ettersom terrenget generelt ligger høyere her. For den nordre delen av systemet er det identifisert to alternative lokaliseringer. Den ene ligger relativt nære Eidsfoss vba ved Hem i Hof kommune, se markert område nummerert med 1. Det andre alternativet som ble besøkt er Gjøgri, dvs lokaliseringen til dagens høydebasseng i den nordre delen av hovedsystemet (nr 2 i oversikten nedenfor).

20(38)

RAPPORT
08.09.2017
SLUTTRAPPORT
UTBYGGING AV NYE HØYDEBASSENGER – VURDERING AV
ULIKE UTBYGGINGSALTERNATIVER



V1.3.1 Hem i Hof kommune

Hem ligger langs rv 35 mot Eidsfoss. Ved Hem går det en forholdsvis bratt grusvei med god standard opp i åssiden vest for veien mot Eidsfoss, i størrelsesorden 4 km fra vannbehandlingsanlegget. Hovedledningen fra Eidsfoss vba ligger ved siden av hovedveien til Eidsfoss og passerer således grusveien opp til åsen.

Åsen har et høydeplatå som ligger på ca kote 140. Det er trolig mulig å spreng seg inn i åssiden og plassere et evt høydebasseng i fjell. Dersom bassenget blir plassert lavere enn kote 130 vil det være opplagt at et basseng vil bli plassert i fjell. Lokaliseringsalternativet er således aktuelt for både et scenario med kote 110 og kote 135.

Avstanden fra hovedledningen og opp til aktuell høyde langs med grusveien er ca 600 m. Det vurderes å være mulig å benytte veien som trasé for nye ledninger, men dette er selvsagt avhengig av bruken av veien, avtale med grunneiere etc.

Lokaliseringen er meget gunstig ut fra et VA-faglig ståsted. Rentvannspumpeasjonen på Eidsfoss ligger forholdsvis nære og hovedledningen ligger med jevn stigning fra vannverket, noe som reduserer ulempene man har med trykkslag med dagens system.



Veien opp i åssiden er av høy standard og er nylig oppgradert. Det er etter opplysning fra lokalkjent i området ikke noen spesielle installasjoner på åsen som skulle tilsi spesielt god veistandard. Gunstige tilskuddsordninger for etablering av skogsbilveier kan være en forklaring.

Området bedømmes ikke å ha høy naturverdi. Det aktuelle området består av et gammelt hogstområde. Det er en hytte/sæter i nærheten av et potensielt angrepspunkt/påslag.

Lokaliseringalternativet har i kommuneplanen til Hof kommune planstatus som LNFR-område. Det er ikke markert spesielle verneinteresser for området i kommuneplanens arealdel.

V1.3.2 Gjøgri

Gjøgri høydebasseng ble etablert i forbindelse med utbyggingen av Eidsfoss vannbehandlingsanlegg med tilhørende hovedledningssystem til eksisterende vannforsyningsystem fra Seierstad vba. Dagens basseng er etablert på marken med laveste vannstand på kote 96 og høyeste vannstand på kote 103. Gjøgri høydebasseng ligger på hovedledningsstrengen fra Eidsfoss vba. Det er mulig å «by-passe» selve bassenget, men hovedledningen passerer under bassenget i tilhørende rørgalleri.

22(38)



Gjøgri høydebasseng er plassert nær toppen på en ås som har sin høyeste punkt på 105 m mindre enn 100 m fra bassenget. Toppen dekker et litet område og en lokalisering av et stort basseng med høyeste vannstand på ca 110 m vil forutsette en betydelig oppfylling av masser. Gjøgri er derfor ikke aktuell som et alternativ dersom konklusjonen er at man skal heve dagens bassengnivå til minst kote 110.

Ut fra et VA-faglig synspunkt er plasseringen av Gjøgri høydebasseng ikke optimal siden det er en betydelig avstand til Eidsfoss vba (17 km) med høybrekk og lavbrekk mellom vannverket og høydebassenget. Dette resulterer i dag i problemer med trykkslag.

Det vurderes som uproblematisk å bygge et nytt eller å utvide dagens høydebasseng tett på det eksisterende høydebassenget siden det allerede eksisterer et høydebasseng på åsen samt at det ikke fremkommer spesielle naturverdier i området som det eksisterende bassenget er plassert i.

Vedlegg 2 – Sammendrag av utførte modellberegninger v/VV

Det er gjennom 2016 og 2017 bygget opp en komplett data base i Mike Urban WD for simulering av hydrauliske data ved produksjon og levering av vann fra to vannverk til ca. 50 uttakspunkter. Det er tilknytning til 10 høydebasseng. 3 av bassengene eier vi selv. 7 bassenger i modellene eies og driftes av medlemskommunene. I modellen er det kun de viktigste pumpestasjonene som er tatt med i beregningene. Dette skyldes at de minste pumpestasjonene skapte noen utfordringer i beregningssystemet hvor ulempene var for store ift. Kalibrering av hele modellen, enn nytten av dataene. Dette gjelder følgende pumpestasjoner: Eidsfoss forbruk, Klokkegården, Sundbyfoss og Orerød mot Sandefjord.

Det er gjort ruhetsberegninger i modellen etter tabelloppslag på de forskjellige rørtyper. Tabellene er hentet fra leverandører og etter standard ruhets tabeller.

Alle rørstrenger og kummer er importert fra Gemini VA. Alle høyder og dimensjoner er lagt inn i Gemini VA og er hentet herfra til Mike Urban

V2.1 Scenarier/Simuleringer

V2.1.1 Scenario 1-6

Forutsetninger for simuleringer i scenariet 1-6

Det er for alle disse scenariene forutsatt at Frodeåsen beholder sitt topp vannspeil på 87 moh. Dette er regulert med FCV i MU (Flow Control Valve) i Kjelle kum. Vannleveranse til Tønsberg sentrum, Slagendalsledningen, alle uttak på Slagendalsledningen og leveranse gjennom Damgata til Baggerød og Røreåsen i Horten beholder dagens trykk.

Likeledes forutsetter alle scenariene at Bettum Pumpestasjon beholdes med pumping av vann mot vannspeil i Skottås på 135 moh og stengt ventil i Damgata. Dette med unntak av det scenariet hvor vi tester hvilket topp vannspeils nivå vi må ha i hoved bassengene for å eliminere pumpe drift på Bettum.

Det er brukt forbrukskurver til alle uttakspunktene basert på forbruksdata fra 1.Juni 2017. Disse er oppskalert til de scenariene med forbruk på 95 000 m³ og 120 000 m³. Det med noen få unntak. Dette er de uttakspunk vi ikke har tilgang til vannmålerdata på. Det er da brukt døgnverdi oppløst i lik timesverdi. Dette gjelder uttak fra Laholmåsen, Brekkeåsen, Røreåsen.

Det er for scenariet 1-6 ikke tatt hensyn til begrensinger i rentvannleveranse fra Seierstad eller Eidsfoss.

Vi har tilpasset pumper til den leveransen som kreves i de forskjellige scenariene.

V2.1.2 Scenario 7 og 8

Vi har laget scenario for optimalisering av vannspeilnivåene til høydebassengene Orerød og Gjøgeri for å levere på selvfall til Midtås HB (scenario 7) og selvfall til Skottås (scenario 8, utgår). Dette på forbruk 95 000m³. Orerød og Gjøgeri er utvidet til 40 000 m³. Ellers de samme forutsetninger som foregående punkter.

V2.1.3 Scenario 9, 10,11 og 12

Her kjører vi scenariene med vannleveranse kun fra et vannverk, på henholdsvis dagens koter og på optimalisert høyde mot Midtås HB, og med optimalisert samstemt høyde på Orerød HB og Gjøgeri HB.

Vi setter dette kun opp mot et forbruk på 95000m³ og hvis endret lokasjon på disse to HB, må dette settes inn i modell på nytt.

Scenario 1.	Normal drift fra begge vannverk
Forbruk :	95000 m3
Koter:	Dagens situasjon
Orerød status:	95.85 moh
Gjøgeri status:	103 moh
Skottås status:	135.05 moh
Frodeåsen status:	87 moh
Røreåsen status:	93 moh
Dokumentasjon:	Regneark 1.

Kommentar/Konsekvens:

-Simulering viser at det ikke kreves pumpedrift på Akersvann hoved streng eller Valle hoved streng ved dette forbruket.
- Foreløpige simuleringer viser at det kreves pumpedrift fra Akersvann PS på leveranse av vann til Vear/Nøtterøy/Tjøme på dette forbruket. Dette avhenger noe av hvor jevnt leveransen til Teie HB blir kjørt. Uttaket til Vear på denne ledningen beskjedent, men er tatt med i beregningene. Det er foretatt tapptest med og uten pumpe på denne ledningen. Anlegget klarte å levere ca. 950 m3/ time uten bruk av pumpe og 1470 m3/t med full pumpekapasitet. Dette med begge ledningene på Vear siden i drift. Det ble også foretatt test med kun 600 mm på Vear siden. Anlegget klarte da å levere ca. 1430m3/t.
Trykkvariasjonene vises i eget regneark oppsett

Scenario 2.	Normal drift fra begge vannverk
Forbruk :	95000 m3
Koter:	Heve topp vannspeil i Orerød og Gjøgeri til kote 110 moh
Orerød status:	95.85 moh heves til 110 moh
Gjøgeri status:	103 moh heves til 110 moh
Skottås status:	135.05 moh
Frodeåsen status:	87 moh
Røreåsen status:	93 moh
Dokumentasjon:	Regneark 2.

Kommentar/Konsekvens:

-Simulering viser at det ikke kreves pumpedrift på Akersvann hoved streng eller Valle hoved streng ved dette forbruket.
-Det er ikke behov for å kjøre pumper fra Akersvann til Teie HB på dette kote nivået. Denne høyden vil forsterke effekten av selvføll til Teie HB/Nøtterøy Tjøme. Det er gjort beregninger/vurderinger på trykkfallsverdi/faktor på ledningene fra Akersvann til Teie HB. Dette er foreløpig ført inn i modellen som realistiske trykkfallsverdier (Etter tabell) Det vil utføres nøyaktig beregning på friksjonstap på dette ledningsanlegget. Det er ikke mistanke om at ny beregning vil forskyve nåværende konklusjoner i vesentlig grad. Eksisterende reguleringsventil på Akersvann, montert på Nøtterøyledningen, vil regulere mengde og trykk. Det må sjekkes om denne er konstruert for dette baktrykket.
-De uttakspunkter med leveranse til kommunale ledningsnett hvor det fra før er regulert trykk vil det måtte gjøres vurderinger for ytterligere trykkreduksjon på avgreningspunkter, tilhørende hovedledningen, fra Seierstad til Eidsfoss. Dette blir kommentert i regneark på de forskjellige scenariene.
-Mosserød med leveranse til Midtås vil måtte bestå.
-Frodeåsen HB. Reguleres med ventil (Det må sjekke at eksisterende ventil kan brukes) i Kjelle kum til topp vannspeils nivå på 87 moh.
-Laholm HB vil kunne driftes på selvføll. PV 1515, Stokke, vil kunne bortfalle.
-Bettum pumpestasjon vil måtte bestå, men med behov for noe lavere virkningsgrad på pumpene.
-Orerød PS, Sundbyfoss PS, Klokkergården PS og Eidsfoss forbruk PS vil måtte bestå.
Trykkvariasjonene vises i eget regneark oppsett.

Scenario 3.	Normal drift fra begge vannverk
Forbruk :	95000 m3
Koter:	Heve topp vannspeil i Orerød og Gjøgeri til kote 135 moh
Orerød status:	95.85 moh heves til 135 moh
Gjøgeri status:	103 moh heves til 135 moh
Skottås status:	135.05 moh
Frodeåsen status:	87 moh
Røreåsen status:	93 moh
Dokumentasjon:	Regneark 3.

Kommentar/Konsekvens:

-Simulering viser at det ikke kreves pumpedrift på Akersvann hoved streng eller Valle hoved streng ved dette forbruket.
-Det er ikke behov for å kjøre pumper fra Akersvann til Teie HB på dette kote nivået. Denne høyden vil forsterke effekten av selvfalt til Teie HB/Nøtterøy Tjøme. Det er gjort beregninger/vurderinger på trykkfallsverdi/faktor på ledningene fra Akersvann til Teie HB. Dette er foreløpig ført inn i modellen som realistiske trykkfallsverdier (Etter tabell) Det vil utføres nøyaktig beregning på friksjonstap på dette ledningsanlegget. Det er ikke mistanke om at ny beregning vil forskyve nåværende konklusjoner i vesentlig grad. Eksisterende reguleringsventil på Akersvann, montert på Nøtterøyledningen, vil regulere mengde og trykk. Det må sjekkes om denne er konstruert for dette baktrykket.
-Uttakspunkter med leveranse til kommunale ledningsnett hvor det fra før er regulert trykk vil det måtte gjøres vurderinger for ytterligere trykkreduksjon på avgreningspunkter, tilhørende hovedledningen, fra Seierstad til Eidsfoss. Dette blir kommentert i regneark på de forskjellige scenariene.
-Frodeåsen HB. Reguleres med ventil (Det må sjekke at eksisterende ventil kan brukes) i Kjelle kum til topp vannspeils nivå på 87 moh.
-Laholm HB vil driftes på selvfalt. PV 1515-Stokke, vil kunne bortfalle.
-Midtås HB i Sandefjord mottar vann på selvfalt, regulering med trykkreduksjon må påregnes.
-Klokkergården og Sundbyfoss vil kunne motta vann på selvfalt. Orerød PS og Eidsfoss forbruk PS vil måtte bestå. Regulering og trykkreduksjon må påregnes.
-Bettum pumpestasjon vil måtte bestå, men med behov for lavere virkningsgrad på pumpene. Skottås HB kan ikke nivellere et vannspeil på 135 moh. Det vil være behov for ytterligere økning av vannspeils nivå på Gjøgeri og Orerød. Det ser ut til at vannspeilet må økes til nærmere 140-145 moh. Da vil hovedledning kunne gi vann til Skottås uten bruk av pumper på Bettum.
-Det vil bli relativt stor trykk på hovedledning på dette vannspeils nivået. Det vil måtte utredes om de eldste gjenstående ledningene (Akersvann-Gullkrona-Frodeåsen) er i stand til å håndtere disse trykkene. Likeledes må det utredes om alle avgreningsledninger ned til eventuell trykkregulering tåler disse trykkene. (F.eks. Hunstok-Mosserød), Skolmerød, Gullkrona mot Gorudledning mm. Det må også gjøres en vurdering på godkjent trykkklasse på all armatur på berørt ledning.
Trykkvariasjonene vises i eget regneark oppsett.

Scenario 4.	Normal drift fra begge vannverk
Forbruk :	120000 m3
Koter:	Dagens situasjon
Orerød status:	95.85 moh
Gjøgeri status:	103 moh
Skottås status:	135.05 moh
Frodeåsen status:	87 moh
Røreåsen status:	93 moh
Dokumentasjon:	Regneark 4.

Kommentar/Konsekvens:

-Simulering viser at det ikke kreves pumpedrift på Akersvann hoved streng eller Valle hoved streng ved dette forbruket.
- Foreløpige simuleringer viser at det kreves pumpedrift fra Akersvann PS på leveranse av vann til Vear/Nøtterøy/Tjøme på dette forbruket. Dette avhenger noe av hvor jevnt leveransen til Teie HB blir kjørt. Uttaket til Vear på denne ledningen beskjedent men er tatt med i beregningene. Det er foretatt tapptest med og uten pumpe på denne ledningen. Anlegget klarte å levere ca. 950 m3/ time uten bruk av pumpe og 1470 m3/t med full pumpekapasitet. Dette med begge ledningene på Vear siden i drift. Det ble også foretatt test med kun 600 mm på Vear siden. Anlegget klarte da å levere ca. 1430m3/t.
-
Trykkvariasjonene vises i eget regneark oppsett

Scenario 5.	Normal drift fra begge vannverk
Forbruk :	120000 m³
Koter:	Heve topp vannspeil i Orerød og Gjøgeri til kote 110 moh
Orerød status:	95.85 moh heves til 110 moh
Gjøgeri status:	103 moh heves til 110 moh
Skottås status:	135.05 moh
Frodeåsen status:	87 moh
Røreåsen status:	93 moh
Dokumentasjon:	Regneark 5.

Kommentar/Konsekvens:

-Simulering viser at det ikke kreves pumpedrift på Akersvann hoved streng eller Valle hoved streng ved dette forbruket.
-Det er ikke behov for å kjøre pumper fra Akersvann til Teie HB på dette kote nivået. Denne høyden vil forsterke effekten av selvføll til Teie HB/Nøtterøy Tjøme. Det er gjort beregninger/vurderinger på trykkfallsverdi/faktor på ledningene fra Akersvann til Teie HB. Dette er foreløpig ført inn i modellen som realistiske trykkfallsverdier (Etter tabell) Det vil utføres nøyaktig beregning på friksjonstap på dette ledningsanlegget. Det er ikke mistanke om at ny beregning vil forskyve nåværende konklusjoner i vesentlig grad. Eksisterende reguleringsventil på Akersvann, montert på Nøtterøyledningen, vil regulere mengde og trykk. Det må sjekkes om denne er konstruert for dette baktrykket.
-Uttakspunkter med leveranse til kommunale ledningsnett hvor det fra før er regulert trykk vil det måtte gjøres vurderinger for ytterligere trykkreduksjon på avgreningspunkter, tilhørende hovedledningen, fra Seierstad til Eidsfoss. Dette blir kommentert i regneark på de forskjellige scenariene.
-Mosserød med leveranse til Midtås vil måtte bestå.
-Frodeåsen HB. Reguleres med ventil (Det må sjekke at eksisterende ventil kan brukes) i Kjelle kum til topp vannspeils nivå på 87 moh.
-Laholm HB vil driftes på selvføll. PV 1515, Stokke, vil kunne bortfalle.
-Bettum pumpestasjon vil måtte bestå, men med behov for noe lavere virkningsgrad på pumpene.
-Orerød PS, Sundbyfoss PS, Klokkergården PS og Eidsfoss forbruk PS vil måtte bestå.
Trykkvariasjonene vises i eget regneark oppsett.

Scenario 6.	Normal drift fra begge vannverk
Forbruk :	120000 m3
Koter:	Heve topp vannspeil i Orerød og Gjøgeri til kote 135 moh
Orerød status:	95.85 moh heves til 135 moh
Gjøgeri status:	103 moh heves til 135 moh
Skottås status:	135.05 moh
Frodeåsen status:	87 moh
Røreåsen status:	93 moh
Dokumentasjon:	Regneark 6.

Kommentar/Konsekvens:

-Simulering viser at det ikke kreves pumpedrift på Akersvann hoved streng eller Valle hoved streng ved dette forbruket.

-Det er ikke behov for å kjøre pumper fra Akersvann til Teie HB på dette kote nivået. Denne høyden vil forsterke effekten av selvfalt til Teie HB/Nøtterøy Tjøme. Det er gjort beregninger/vurderinger på trykkfallsverdi/faktor på ledningene fra Akersvann til Teie HB. Dette er foreløpig ført inn i modellen som realistiske trykkfallsverdier (Etter tabell) Det vil utføres nøyaktig beregning på friksjonstap på dette ledningsanlegget. Det er ikke mistanke om at ny beregning vil forskyve nåværende konklusjoner i vesentlig grad. Eksisterende reguleringsventil på Akersvann, montert på Nøtterøyledningen, vil regulere mengde og trykk. Det må sjekkes om denne er konstruert for dette baktrykket.

-Uttakspunkter med leveranse til kommunale ledningsnett hvor det fra før er regulert trykk vil det måtte gjøres vurderinger for ytterligere trykkreduksjon på avgreningspunkter, tilhørende hovedledningen, fra Seierstad til Eidsfoss. Dette blir kommentert i regneark på de forskjellige scenariene.

-Frodeåsen HB. Reguleres med ventil (Det må sjekke at eksisterende ventil kan brukes) i Kjelle kum til topp vannspeils nivå på 87 moh.

-Laholm HB vil driftes på selvfalt. PV 1515, Stokke, vil kunne bortfalle.

-Bettum pumpestasjon vil måtte bestå, men med behov for noe lavere virkningsgrad på pumpene.

-Midtås HB i Sandefjord mottar vann på selvfalt, regulering med trykkreduksjon på påregnes. Trykkøkning på Mosserød PS bortfaller.

-Klokkergården og Sundbyfoss vil kunne motta vann på selvfalt. Orerød PS og Eidsfoss forbruk PS vil måtte bestå. Regulering og trykkreduksjon må påregnes.

-Bettum pumpestasjon vil måtte bestå, men med behov for lavere virkningsgrad på pumpene. Skottås HB kan ikke nivellere et vannspeil på 135 moh. Det vil være behov for ytterligere økning av vannspeils nivå på Gjøgeri og Orerød. Det ser ut til at vannspeilet må økes til nærmere 140-145 moh. Da vil hovedledning kunne gi vann til Skottås uten bruk av pumper på Bettum. Det blir bygget eget scenario for å eliminere behovet for pumper på Bettum.(Utgår)

-Det vil bli relativt stor trykk på hovedledning på dette vannspeils nivået. Det vil måtte utredes om de eldste gjenstående ledningene (Akersvann-Gullkrona-Frodeåsen) er i stand til å håndtere disse trykkene. Likeledes må det utredes om alle avgreningsledninger ned til eventuell trykkregulering tåler disse trykkene. (F.eks. Hunstok-Mosserød), Skolmerød, Gullkrona mot Grorudledning mm. Det må også gjøres en vurdering på godkjent trykkklasse på all armatur på berørt ledning.

Trykkvariasjonene vises i eget regneark oppsett.

Scenario 7.	Normal drift fra begge vannverk
Forbruk :	95000 m3
Koter:	Heve topp vannspeil i Orerød og Gjøgeri til nødvendig høyde for å nivellere mot Midtås HB 116 moh
Orerød status:	95.85 moh. heves til nødvendig høyde. Simulering viser at på 95000 forbruket må Orerød HB ha et stabilt vannspeils nivå på mellom 114,4 og 115,6 moh. for å levere til Midtås.
Gjøgeri status:	Fra 103 moh. heves denne til nødvendig høyde tilsvarende Orerød.
Skottås status:	135.05 moh
Frodeåsen status:	87 moh
Røreåsen status:	93 moh
Dokumentasjon:	-Regneark 7. -På dette scenarioet er Orerød HB og Gjøgeri HB utvidet til 40000 m3

Kommentar/Konsekvens:

<p>Simulering viser at det på dette forbruket må Orerød HB ha et stabilt vannspeils nivå på mellom 114,4 og 115,6 moh. for å levere på selvføll til Midtås HB. Da vil Midtås HB variere på 114,2 – 115,6 moh. Topp vannspeils nivå.</p>
<p>-Simulering viser at det ikke kreves pumpedrift på Akersvann hoved streng eller Valle hoved streng ved dette forbruket.</p>
<p>-Det er ikke behov for å kjøre pumper fra Akersvann til Teie HB på dette kote nivået. Denne høyden vil forsterke effekten av selvføll til Teie HB/Nøtterøy Tjøme. Det er gjort beregninger/vurderinger på trykkfallsverdi/faktor på ledningene fra Akersvann til Teie HB. Dette er foreløpig ført inn i modellen som realistiske trykkfallsverdier (Etter tabell) Det vil utføres nøyaktig beregning på friksjonstap på dette ledningsanlegget. Det er ikke mistanke om at ny beregning vil forskyve nåværende konklusjoner i vesentlig grad. Eksisterende reguleringsventil på Akersvann, montert på Nøtterøyledningen, vil regulere mengde og trykk. Det må sjekkes om denne er konstruert for dette baktrykket.</p>
<p>-De uttakspunkter med leveranse til kommunale ledningsnett hvor det fra før er regulert trykk vil det måtte gjøres vurderinger for ytterligere trykkreduksjon på avgreningspunkter, tilhørende hovedledningen, fra Seierstad til Eidsfoss. Dette blir kommentert i regneark på de forskjellige scenariene.</p>
<p>-Mosserød med leveranse til Midtås vil måtte bestå.</p>
<p>-Frodeåsen HB. Reguleres med ventil (Det må sjekke at eksisterende ventil kan brukes) i Kjelle kum til topp vannspeils nivå på 87 moh.</p>
<p>-Laholm HB vil kunne driftes på selvføll. PV 1515, Stokke, vil kunne bortfalle.</p>
<p>-Bettum pumpestasjon vil måtte bestå, men med behov for noe lavere virkningsgrad på pumpene.</p>
<p>-Orerød PS, Sundbyfoss PS, Klokkergården PS og Eidsfoss forbruk PS vil måtte bestå.</p>
<p>Trykkvariasjonene vises i eget regneark oppsett.</p>

Scenario 8.	Utgår Normal drift fra begge vannverk Utgår
Forbruk :	95000 m3
Koter:	Heve topp vannspeil i Orerød og Gjøggeri til nødvendig høyde for å nivellere mot SkottåsHB 135 moh
Orerød status:	140-145 moh
Gjøggeri status:	140-145 moh
Skottås status:	135.05 moh
Frodeåsen status:	87 moh
Røreåsen status:	93 moh
Dokumentasjon:	Utgår

Scenario 9.	Vannleveranse kun fra Seierstad VBA
Forbruk :	95000 m3
Koter:	Dagens koter
Orerød status:	95,85 moh
Gjøgeri status:	103 moh
Skottås status:	135,05 moh
Frodeåsen status:	87 moh
Røreåsen status:	93 moh
Dokumentasjon:	-Regneark 9. -På dette scenarioet er Orerød HB og Gjøgeri HB utvidet til 40000 m3

Kommentar/Konsekvens:

-I dette scenarioet er Orerød og Gjøgeri HB utvidet til 40 000m3. Vi har brukt dagens kote på bunn basseng og kun utvidet diameter på bassengene for å oppnå volum på 40 000 m3.
-På normal drift vil dette scenariet medføre behov for pumpedrift på Akersvann med styringsregel mot Frodeåsen HB. Deretter vil det også måtte påregnes pumpedrift på Valle PS med styringsregel mot Gjøgeri HB.
- Foreløpige simuleringer viser at det kreves pumpedrift fra Akersvann PS på leveranse av vann til Vear/Nøtterøy/Tjøme på dette forbruket. Dette avhenger noe av hvor jevnt leveransen til Teie HB blir kjørt. Uttaket til Vear på denne ledningen beskjeden men er tatt med i beregningene. Det er foretatt tapptest med og uten pumpe på denne ledningen. Anlegget klarte å levere ca. 950 m3/ time uten bruk av pumpe og 1470 m3/t med full pumpekapasitet. Dette med begge ledningene på Vear siden i drift. Det ble også foretatt test med kun 600 mm på Vear siden. Anlegget klarte da å levere ca. 1430m3/t.
Ved utvidelse av diameter på rørstreng mellom Akersvann og Gullkrona fra dagens diameter på 700mm. -Til 1000 mm viser simulering at trykkfallet reduseres betraktelig.
Trykkvariasjonene vises i eget regneark oppsett.

Scenario 10.	Vannleveranse kun fra Seierstad VBA mot Midtås HB
Forbruk :	95000 m3
Koter:	Optimalisert kote på Orerød HB og Gjøgeri HB med selvføll mot Midtås HB (116 moh)
Orerød status:	Maks Ca. 116 moh
Gjøgeri status:	Maks Ca. 116 moh
Skottås status:	135.05 moh
Frodeåsen status:	87 moh
Røreåsen status:	93 moh
Dokumentasjon:	-Regneark 10. -På dette scenarioet er Orerød HB og Gjøgeri HB utvidet til 40000 m3 -Trykkfallskurver på utvalgte punkter.

Kommentar/Konsekvens:

-I dette scenarioet er Orerød og Gjøgeri HB utvidet til 40 000m3. Bunn basseng er satt til 106 moh. og høyden på vannspeil har vi innstilt til å nivellere mot Midtås HB. Dvs. at vi utvider diameter på basseng avhengig av hvilken høyde topp vannspeil vil være. Dette for å opprettholde volumet på 40 000 m3.
-Midtås HB er 16 mtr. høyt, bunn basseng ligger på kote 100, Topp vannspeil er på 116 moh. Kritisk vannspeilsnivå er satt til 108 moh(ref JW)
-Det er ikke behov for å kjøre pumper fra Akersvann til Teie HB på dette kote nivået. Denne høyden vil forsterke effekten av selvføll til Teie HB/Nøtterøy Tjøme. Det er gjort beregninger/vurderinger på trykkfallsverdi/faktor på ledningene fra Akersvann til Teie HB. Dette er foreløpig ført inn i modellen som realistiske trykkfallsverdier (Etter tabell) Det vil utføres nøyaktig beregning på friksjonstap på dette ledningsanlegget. Det er ikke mistanke om at ny beregning vil forskyve nåværende konklusjoner i vesentlig grad. Eksisterende reguleringsventil på Akersvann, montert på Nøtterøyledningen, vil regulere mengde og trykk. Det må sjekkes om denne er konstruert for dette baktrykket.
-Vi har gjort forsøk på å kjøre disse vannmengdene, på hoved strengen, gjennom Akersvann og Valle uten bruk av pumper. På første kjøring kuttet vi pumpedrift på Akersvann og det så ut til at vi kunne levere vann på riktig høyde i Frodeåsen HB. Deretter tok vi ut pumpedrift på Valle. Dette gikk ikke. Med utgangspunkt i et relativt fullt basseng tappet Gjøgeri HB seg helt ned etter ca. 1-1,5 døgn.
-På denne simuleringen så det til at pumpekapasiteten på stor pumpe i Valle PS kunne levere vann nordover innenfor eksisterende kapasitet og pumpekurve.
Ved utvidelse av diameter på rørstreng mellom Akersvann og Gullkrona fra dagens diameter på 700mm til 1000 mm vil trykkfallet reduseres betraktelig. Dokumentasjon kommer.
Trykkfallskurver hvor det ikke kjøres pumper på akersvann eller Valle. Vedlagt.
Trykkvariasjonene vises i eget regneark oppsett.

Scenario 11.	Vannleveranse kun fra Eidsfoss VBA
Forbruk :	95000m3
Koter:	Dagens koter
Orerød status:	95.85 moh
Gjøgeri status:	103 moh
Skottås status:	135.05 moh
Frodeåsen status:	87 moh
Røreåsen status:	93 moh
Dokumentasjon:	Regneark 11. -På dette scenarioet er Orerød HB og Gjøgeri HB utvidet til 40000 m3 -Trykkfallskurver på utvalgte punkter

Kommentar/Konsekvens:

<p>-I dette scenarioet er Orerød og Gjøgeri HB utvidet til 40 000m3.Dvs. at vi utvider diameter på basseng avhengig av hvilken høyde, topp vannspeil vil være. Dette for å opprettholde volumet på 40 000 m3.</p>
<p>-På normal drift vil dette scenariet medføre behov for pumpedrift på Valle med styringsregel mot Orerød HB.</p>
<p>- Foreløpige simuleringer viser at det kreves pumpedrift fra Akersvann PS på leveranse av vann til Vear/Nøtterøy/Tjøme på dette forbruket. Dette avhenger noe av hvor jevnt leveransen til Teie HB blir kjørt. Uttaket til Vear på denne ledningen beskjeden, men er tatt med i beregningene. Det er foretatt tapptest med og uten pumpe på denne ledningen. Anlegget klarte å levere ca. 950 m3/ time uten bruk av pumpe og 1470 m3/t med full pumpekapasitet. Dette med begge ledningene på Vear siden i drift. Det ble også foretatt test med kun 600 mm på Vear siden. Anlegget klarte da å levere ca. 1430m3/t.</p>
<p>Ved utvidelse av diameter på rørstreng mellom Akersvann og Gullkrona fra dagens diameter på 700mm. Til 1000 mm vil trykkfallet reduseres betraktelig. Dokumentasjon kommer.</p>
<p>Trykkvariasjonene vises i eget regneark oppsett.</p>

Scenario 12.	Vannleveranse kun fra Eidsfoss VBA mot Midtås HB
Forbruk :	95000m3
Koter:	Bassengene heves til nødvendig høyde. Simulering viser at på 95000 forbruket må Orerød HB ha et stabilt vannspeils nivå på mellom 114,4 og 115,6 moh. for å levere til Midtås.
Orerød status:	Maks Ca. 116 moh
Gjøgeri status:	Maks Ca. 116 moh
Skottås status:	135.05 moh
Frodeåsen status:	87 moh
Røreåsen status:	93 moh
Dokumentasjon:	Regneark 12. -På dette scenarioet er Orerød HB og Gjøgeri HB utvidet til 40000 m3 -Trykkfallskurver på utvalgte punkter

Kommentar/Konsekvens:

-I dette scenarioet er Orerød og Gjøgeri HB utvidet til 40 000m3. Bunn basseng er satt til 106 moh. og høyden på vannspeil har vi innstilt til å nivellere mot Midtås HB. Dvs. at vi utvider diameter på basseng avhengig av hvilken høyde topp vannspeil vil være. Dette for å opprettholde volumet på 40 000 m3.
-Midtås HB er 16 mtr. høyt, bunn basseng ligger på kote 100, Topp vannspeil er på 116 moh. Kritisk vannspeilsnivå er satt til 108 moh(ref JW)
- Foreløpige simuleringer viser at det kreves pumpedrift fra Akersvann PS på leveranse av vann til Vear/Nøtterøy/Tjøme på dette forbruket. Dette avhenger noe av hvor jevnt leveransen til Teie HB blir kjørt. Uttaket til Vear på denne ledningen beskjeden, men er tatt med i beregningene. Det er foretatt tapptest med og uten pumpe på denne ledningen. Anlegget klarte å levere ca. 950 m3/ time uten bruk av pumpe og 1470 m3/t med full pumpekapasitet. Dette med begge ledningene på Vear siden i drift. Det ble også foretatt test med kun 600 mm på Vear siden. Anlegget klarte da å levere ca. 1430m3/t.
-Vi har sett på hvor mye løftehøyde Valle pumpe må levere for å nivellere mot topp vannspeil i Orerød. Simulering viser at på dette forbruket må vi løfte vannet fra ca. 90 moh til 147 moh.
-Vi har sett på konsekvens av å fjerne pumpen på Valle og levere alt vann sørover på selvføll. Simulering viser at Orerød tømmes etter ca.24 timer fra et vannspeilsnivå på ca.113 moh. Dette vil også få en konsekvens for de andre bassengene. Det ser ut til at vi klarer å levere vann til Frodeåsen HB og Teie HB. LaholmåsensHB, Gjøgeri HB og Midtås HB vil tappes og ikke kunne levere vann.
-På denne simuleringen måtte vi øke pumpekapasiteten på eksisterende stor pumpe i Valle PS med ca 20% over maks kapasitet.
Ved utvidelse av diameter på rørstreng mellom Akersvann og Gullkrona fra dagens diameter på 700mm. Til 1000 mm vil trykkfallet reduseres betraktelig. Dokumentasjon kommer.
Trykkfallskurver hvor det ikke kjøres pumper på Akersvann eller Valle finnes.
Trykkvariasjonene vises i eget regneark oppsett.

36(38)

Vedlegg 3 – Kostnadsestimat for basseng med hhv 12- og 24 timers sikkerhetsvolum

V3.1 Kostnadskalkyle for basseng med 12 timers sikkerhetsvolum

Oppdrag 17364001						Dato: 28.08.2017
Vestfold Vann - Nye høydebassenger						
Prosjektkalkyle - Innledende fase, Basseng for 12 timers sikkerhetsvolum						
Hovedpost	Delpost	Sats	Postsum	Delsum	Hovedsum	Kommentarer
Rigg og drift		30,0 %			19 470 000	
Entreprisekostnad netto (NE)					64 900 000	
	Høydebasseng			64 900 000		
	Betongarbeider		32 400 000			
	Bygg, ekskl betongarbeider		13 000 000			
	Grunnarbeider		10 000 000			
	VVS-teknisk installasjon		1 000 000			
	Elektro/Automasjon		1 500 000			
	Rørinstallasjon		4 500 000			
	Utvendig VA		2 500 000			
Reserver					19 470 000	
	Uspesifiserte kostnader	10,0 %		6 490 000		
	Usikkerhet/reserve	20,0 %		12 980 000		
Entreprisekostnad (EK)					103 840 000	
Generelle kostnader					15 460 800	
	Forberedende arbeider			3 000 000		
	Prosjektadministrasjon (PL og BL)	6,0 %		6 230 400		
	Prosjektering	6,0 %		6 230 400		
Byggekostnad (BK)					119 300 800	
Spesielle kostnader					1 500 000	
	Grunnerverv, gebyrer og avgifter	RS		1 500 000		
	Finanskostnader	inkluderes ikke				
Prosjektkostnad (PK)					120 800 800	

V3.2 Kostnadskalkyle for basseng med 24 timers sikkerhetsvolum

Oppdrag 17364001						Dato: 28.08.2017
Vestfold Vann - Nye høydebassenger						
Prosjektkalkyle - Innledende fase, Basseng for 24 timers sikkerhetsvolum						
Hovedpost	Delpost	Sats	Postsum	Delsum	Hovedsum	Kommentar
Rigg og drift		30,0 %			26 880 000	
Entreprisekostnad netto (NE)					89 600 000	
	Høydebasseng			89 600 000		
	Betongarbeider		47 200 000			
	Bygg, ekskl betongarbeider		18 900 000			
	Grunnarbeider		13 000 000			
	VVS-teknisk installasjon		1 000 000			
	Elektro/Automasjon		2 000 000			
	Rørinstallasjon		5 000 000			
	Utvendig VA		2 500 000			
Reserver					26 880 000	
	Uspesifiserte kostnader	10,0 %		8 960 000		
	Usikkerhet/reserve	20,0 %		17 920 000		
Entreprisekostnad (EK)					143 360 000	
Generelle kostnader					15 902 400	
	Forberedende arbeider			3 000 000		
	Prosjektadministrasjon (PL og BL)	4,5 %		6 451 200		
	Prosjektering	4,5 %		6 451 200		
Byggekostnad (BK)					159 262 400	
Spesielle kostnader					1 500 000	
	Grunnerverv, gebyrer og avgifter	RS		1 500 000		
	Finanskostnader	inkluderes ikke				
Prosjektkostnad (PK)					160 762 400	

38(38)

RAPPORT
08.09.2017
SLUTTRAPPORT
UTBYGGING AV NYE HØYDEBASSENGER – VURDERING AV
ULIKE UTBYGGINGSSALTERNATIVER

Arkivsak-dok. 17/00157-4
Saksbehandler Tanja Breyholtz

INVESTERINGSBUDSJETT 2018

1. Status

Vestfold Vann er opptatt av forebyggende vedlikehold for å ivareta driftssikkerheten. De eldste delene av anlegget har vært i drift i snart 50 år, og det er behov for rehabilitering på deler av anlegget.

Det er gjort en vurdering av investeringsprosjekter for 2018, samt for perioden fram til 2022 (**bilag 1**).

På bakgrunn av de vurderinger som er gjort foreslås følgende prosjekter for investeringsbudsjettet 2018:

Diverse mindre investeringer / driftsmidler:

Det vises til egen oversikt i **bilag 2** som beskriver budsjetterte investeringer i driftsmidler i 2018.

Optimalisering Eidsfoss VBA inkl. nødstrøm:

Nødstrømsforsyning fra Eidsfoss ble i 2016 og 2017 budsjettert med ca. 25,7 mill. kr. Dette inkluderte bygg samt aggregater. Ombygd pumpeløsningen ved splitting av UV og pumper samt etablering av bypass for å unngå store trykksvingninger var ikke tatt med i budsjett for 2016 og 2017. Behov for ombygging av kjemikalierom / kjemikalielagring og dosering av klor har også vist seg nødvendig i løpet av inneværende år. Budsjettert kostnad for innvendig ombygging er ca. 16,3. I investeringsplan for 2018 samt 2019 budsjetteres med et tillegg på 16,3 mill. kr. Dette gir en total kostnad for ombyggingen inklusiv nødstrømsaggregater på 42 mill. kr.

Sikringstiltak:

Det fremmes ikke forslag om utvidet ramme for arbeider knyttet til sikringstiltak. Prosjektet ble noe utsatt i forhold til opprinnelig plan da det var hensiktsmessig å se tiltak i sammenheng med UV-prosjektet på Seierstad. Tidligere vedtatt investering gjennomføres i 2018.

Inntak / råvannstunnel Farris:

Rehabilitering av inntaket er påkrevet da dette er uendret siden oppstarten i 1968. Lukene lekker og bjelkeføringene til sikringsanordningene er rustet opp. Investeringskostnad for dette ble godkjent for 2017, men er utsatt til 2018 i påvente av nødstrømsaggregater er etablert på Eidsfoss. Imidlertid er det behov for å etablere en enklere mulighet for flushing av tunnelen. Dette samt trekking av fiber gjennom tunnelen er budsjettert til 3,5 mill. kr. Dette gir en total kostnad for rehabilitering av inntaket samt ny løsning for flushing på 8,3 mill. kr.

Bypass Frodeåsen:

Inspeksjon av Frodeåsen 2017 viser behov for utskifting av ventiler i Frodeåsen HB. Det er også et behov for å bygge om rørføring inn / ut av bassenget for å ha mulighet til å koble bassenget ut og opprettholde en leveranse utenom drift i bassenget. Investeringskostnad for dette er budsjettert til kr 4 mill. kr.

Oppgradering av Sjustok kum:

Det er behov for oppgradering av Sjustok kum. Denne bør oppgraderes med mulighet for fjernkontroll og automatisk stengning dersom noe uforutsett skulle skje på ledningen mellom Akersvann og Teie HB. Investeringskostnad for dette er budsjettert til kr 4 mill. kr.

Høydebassengutvidelse:

Det vises til sak 40-17. Det fremmes således investeringskostnader til videre planlegging av ny høydebassengkapasitet på kr 16 mill. kr.

Utviklingsplan Seierstad VBA:

Det vises til pågående prosess for å avklare fremtidig vannbehandling ved Seierstad VBA. Det budsjetteres med ytterligere 2 mill. kr til planlegging og utredning i 2018.

Forslag til vedtak:

Styret legger saken frem for representantskapet med følgende forslag til vedtak:
Investeringsbudsjett for 2018 datert 26.09.17 godkjennes

Vedlegg:

1. Investeringsbudsjett 2018 datert 26.09.17
2. Driftsmidler 2018 datert 29.09.17

Vestfold Vann IKS

Investeringer/6 års plan				Estimert							Estimert
Sak	Investeringer	Investeringer	Investeringer	gjennomført	Budsjett	Budsjett	Budsjett	Budsjett	Budsjett	Budsjett	Budsjett
	Godkjent	Til godkjenning	Planlegges	pr. 2017	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2017 - 2022
Driftsmidler 100 administrasjon		500 000		100 000	100 000	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000	2 600 000
Driftsmidler 101 drift		2 600 000		4 965 000	4 965 000	2 600 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	19 565 000
Driftsmidler 104 lekkasjeleter		350 000		1 050 000	1 050 000	350 000	500 000	500 000	500 000	500 000	3 400 000
Driftsmidler 129 anlegg											0
Ny hovedtavle Seierstad - utgår											0
SUM DRIFTSMIDLER	0	3 450 000	0	6 115 000	6 115 000	3 450 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	25 565 000
											0
											0
543 Rehab. Eikledning	30 842 275	0		30 842 275	6 312 703						30 842 275
											0
544 Utviklingsplan Seierstad	600 000	2 000 000	3 000 000	1 710 528	600 000	889 472		1 000 000		2 000 000	5 600 000
											0
545 Hunstok - Akersvann	200 600 000	0		185 600 000	39 221 225						200 600 000
											0
547 Optimalisering Eidsfoss(nødstrø	25 689 700	16 310 300		12 999 431	14 169 700	20 968 420	8 032 149				42 000 000
											0
551 Sikringstiltak	23 500 000	0	6 000 000	1 223 277	10 500 000	12 569 914	2 000 000	7 706 809	6 000 000	0	29 500 000
											0
552 Fiber Gullkrona - Frodeåsen	1 880 000	0		980 000	980 000						1 880 000
											0
553 Inntak Farris/Tunnel	4 775 000	3 525 000		2 189 912	4 500 000	6 110 088					8 300 000
											0
554 Høydebasseng utvidelse	0	16 000 000	304 000 000	0		16 000 000	144 000 000	100 000 000	60 000 000		320 000 000
											0
556 UV på Seierstad	43 400 000	0		35 000 000	42 400 000	8 400 000					43 400 000
											0
557 Høydebasseng bypass	0	4 000 000		280 692		3 720 000					4 000 000
											0
55x Oppgradering Sjustok kum		4 000 000				2 000 000	2 000 000				4 000 000
											0
SUM ANLEGGSMIDLER	331 286 975	45 835 300	313 000 000	270 826 115	118 683 628	70 657 894	156 032 149	108 706 809	66 000 000	2 000 000	790 906 595
											0
TOTAL SUM	331 286 975	49 285 300	313 000 000	276 941 115	124 798 628	74 107 894	160 032 149	112 706 809	70 000 000	6 000 000	816 471 595

Vestfold Vann IKS

Driftsmidler budsjett 2018

100 Administrasjon:

Diverse	500 000,00
	500 000,00

101 Drift:

Sette ut PLS på Skottås HB	100 000,00
Sette ut PLS på Røråsen HB	100 000,00
Bytte vannmålere	250 000,00
Ny Bil felle transporter	500 000,00
Ny Bil Ole Petter	300 000,00
Turb.måler Eidsfoss	500 000,00
2 nye kontorer	500 000,00
On-line Al måler slambygget	150 000,00
Skilting Farris	200 000,00
	2 600 000,00

104 Lekkasjeleter:

Clampon vannmåler m/kommunikasjon	100 000,00
Fornye 2 stk Enigmakofferter	150 000,00
Erstatte gammelt Permanet	100 000,00
	350 000,00

Sum	3 450 000,00
------------	---------------------

Arkivsak-dok. 17/00157-5
Saksbehandler Tanja Breyholtz

BUDSJETT 2018 inkl. selvkostberegning og likviditetsoversikt. Økonomiplan 2018-2021.

Kommentarer til budsjett 2018.

Grunnlaget for budsjettet 2018 er basert på de forventede driftskostnader samt investeringer som vil påvirke finansresultatet.

Det er forutsatt salg av 23 mill. m³ drikkevann i 2018 ved beregning av vannavgiften. Det budsjetteres med en fordeling mellom Seierstad vannverk og Eidsfoss vannbehandlingsanlegg på henholdsvis 40 % og 60 %.

Budsjettet for 2018 er utarbeidet med bakgrunn i hver enkelt avdelingssjefs vurdering av aktivitet for kommende år samt vurderinger fra daglig leder.

Inntekter:

Vannavgiften fremkommer på bakgrunn av budsjettert selvkostberegning. Forventet salg av vann er fordelt mellom kommunene på bakgrunn av salget i 2016 som vist i nedenfor stående tabell.

	Sandefjord	Stokke	Nøtterøy	Tønsberg	Re	Horten	Tjøme	Holmestrand	Hof	Andebu	VV total
2016	6 521 234	1 372 370	2 586 768	6 195 452	594 029	2 826 766	819 635	1 699 164	211 521	69 983	22 896 922
%	34,78	0	11,30	27,06	2,59	12,35	3,58	7,42	0,92	0	
2018	7 999 438	0	2 598 413	6 223 343	596 703	2 839 492	823 325	1 706 813	212 473	0	23 000 000

Selvkostberegningen viser en vannavgift på kr 4,28 pr. m³ for 2018. Totalt gir dette en inntekt på 98,5 mill. kr etter selvkostberegningen. Det er benyttet 2,25 % selvkostrente. Denne er fastsatt med utgangspunkt i en forventet 5-årig swap-rente på 1,75 % for neste år + 0,5 %. Vannavgiften ble i budsjettet for 2017 satt til 4,13 kr/m³.

Økningen skyldes i hovedsak effekten av redusert volum samt økningen i investert kapital.

Kommunene Horten, Re og Tønsberg dekker sin selvkostandel for SSÅ-ledningen med kr 4 245'.

Direkte kostnader:

Direktekostnader består av kjøp av råvann, kjemikaliekostnad, kraftkostnader samt kostnader i forbindelse med vannanalyser/drikkevannskontroll. Kjemikaliekostnad er budsjettert i forhold til forventet leveranse fordelt mellom de to vannverkene.

Kraftkostnaden er budsjettet med kr 0,45 pr. kWh. Nettleie og avgifter er budsjettet i henhold til erfart kostnadsbilde. Kostnadene budsjettes på tilsvarende nivå i 2018 som i budsjett 2017 med noen mindre korreksjoner.

Lønn- og sosiale kostnader:

Det budsjettes med personalkostnader på kr 28 550' med totalt ca. 30 årsverk i virksomheten. Det er tatt høyde for en naturlig utvikling i tråd med tidligere vurderinger.

Lønnsregulering for 2018 er budsjettet med 2,5 % fra og med 1/5-18.

Pensjonskostnader er budsjettet på samme nivå som 2017 da aktuarberegnet prognose for 2018 ikke foreligger enda.

Øvrige driftskostnader:

Øvrige driftskostnader 18,2 mill. kr er budsjettet noe lavere enn 2017.

Innenfor «leie av maskiner og utstyr» inngår alle våre faste dataavtaler/lisenser samt serviceavtaler. Denne er for 2018 budsjettet på tilsvarende nivå som 2017.

Innenfor «anskaffelse av verktøy og utstyr» inngår all videreutvikling av IT-programvare (styringssystem og kommunikasjon) i tillegg til øvrige anskaffelser. Denne er noe lavere budsjettet og er i hovedsak knyttet til ansettelse av intern kompetanse innen automasjon

Innenfor «reparasjoner og vedlikehold» budsjettes vedlikeholdskostnader for anleggene. Budsjettet er på tilsvarende nivå i 2018 som 2017.

De øvrige kostnadene innenfor øvrige driftsutgifter budsjettes med mindre eller ingen økninger i forhold til budsjett for 2017. Budsjettreserve er satt til kr 600'.

Timer anleggsavdelingen reduserer Vestfold Vanns driftsbudsjett. Kostnadene aktiveres på de ulike prosjekter anleggsavdelingen arbeider med i henhold til den timesats som er beregnet (se nedenfor) samt forventet fordeling av avdelingens ressurser 2018.

Avskrivninger:

Avskrivningen for maskiner og utstyr er budsjettet til 4,5 mill. kr. For anlegg 31,2 mill. kr.

Finans:

Det er budsjettet med en forventet lånerente på 1,60 %.

Resultat:

Budsjettet for 2018 gir et positivt resultat 5,8 mill. kr.

Timepris for medarbeidere i anleggsavdelingen er beregnet i henhold til selvkostprinsippet og tilsvarer kr 916,- pr time for anleggsavdelingen og kr 652,- pr time for medarbeidere i lekkasjeavdelingen.

Likviditet:

Det er i likviditetsbudsjettet for 2018 forutsatt investeringer i henhold til forrige sak. Det er også hensyntatt resultat av selvkostavvik fra 2017 med utbetaling fra eierkommunene i juni.

Likviditetsbudsjettet er satt opp med låneopptak på 50 mill. kr i løpet av 2018.

Vedlagte balanseprognose for utgangen av 2018 viser anleggsmidler tilsvarende 920 mill. kr finansiert med langsiktig lån på 744 mill. kr.

Økonomiplan 2018-2021

Det er forutsatt en prisøkning og lønnsøkning på 2,5 % i økonomiplanen frem til 2021. Alle investeringer forutsettes fullfinansiert. Rentekostnaden i selvkostberegningen er satt til 2,50 % (2019), 2,75 % (2020) og 3 % (2021). Dette gir seg utslag i høyere vannavgift for kommende år tilsvarende hhv 4,60 (2019) 5,06 (2020) og 5,42 (2021).

Lånerente.

Lånerenten har stor betydning for Vestfold Vanns resultat da inntektene fastsettes i henhold til selvkostrenten. Lånerenten og selvkostrenten vil sjelden være lik og de siste årene har selvkostrenten ligget noe over rentekostnaden Vestfold Vann har på lån i Kommunalbanken. Dette har også medført en økning i annen egenkapital. Fram til nå har Vestfold Vann valgt å benytte flytende rente ved opptak av lån. Dette anbefales også videre i 2018. Dette i tråd med tidligere vurderinger.

Det er utarbeidet to alternative økonomiplaner hvor renten er endret med henholdsvis en reduksjon og økning på 0,5 % for både selvkostrente og lånerente. Dette for å vise budsjettets følsomhet overfor renteendring.

Forslag til vedtak:

Styret legger saken frem for representantskapet med følgende forslag til vedtak:

1. Budsjett for 2018 datert 26.09.17 godkjennes.
2. Vannavgiften kr 4,28 pr m³ godkjennes.
3. Låneopptak på 50 mill. kr godkjennes. Låneopptaket forutsettes godkjent av Fylkesmannen i Vestfold.
4. Økonomiplan for 2018-2021 datert 26.09.17 godkjennes

Vedlegg:

1. Budsjett 2018 inkl. likviditetsbudsjett
2. Økonomiplan 2018-2021
3. Følsomhetsanalyse rente – økonomiplan 2018-2021

**BUDSJETT 2018
VESTFOLD VANN IKS**

	Regnskap 2016	Budsjett 2017	Budsjett 2018
RESULTAT DRIFT			
Vannavgift	-84 233 072	-99 210 387	-98 487 295
SSÅ	-3 897 367	-4 244 823	-4 244 823
Sum salg vann	-88 130 439	-103 455 210	-102 732 118
Øvrige inntekter	-230 423	-21 914	-21 914
Viderefakturerte inntekter	-6 904 893	0	0
Viderefakturerte kostnader	6 904 893	0	0
Gevinst ved salg av driftsmidler	-384 942	0	0
Andre driftsinntekter	-19 063	0	0
Annen driftsinntekt	-634 428	-21 914	-21 914
SUM DRIFTSINNTEKTER	-88 764 867	-103 477 124	-102 754 032
Driftskostnader			
Kjøp av råvann	820 606	1 100 000	1 054 000
Vann Aker gård	0	13 000	13 000
Kjøp av kjemikalier	3 137 406	3 540 000	3 200 000
Kraftkjøp	6 738 512	9 150 000	10 059 200
Kjøp av filtermasse	102 360	150 000	200 000
Diesel til aggregater	29 188	0	0
Drikkevannskontroll	728 063	650 000	710 000
Slamavgift, vann, avløp	278 008	325 000	150 000
Sum direkte kostnader	11 834 143	14 928 000	15 386 200
Prosjekter anleggsavdelingen	89 464 714	118 683 628	70 657 894
Aktivert anlegg 2016-2018	-89 464 714	-118 683 628	-70 657 894
Sum prosjekter anleggsavdelingen	0	0	0
Lønnsutgifter	19 429 240	20 237 970	20 642 166
Refunderte sykepenges	-466 213	0	0
Arbeidsgiveravgift	3 184 549	3 354 079	3 454 788
Sosiale utgifter	3 675 680	4 299 373	4 223 531
Styreonorar	223 500	177 500	230 000
Sum personalkostnader	26 046 756	28 068 922	28 550 485
Driftsutgifter bygg og anlegg	588 383	889 000	995 000
Leie maskiner og utstyr	1 897 292	1 665 950	1 929 000
Anskaffelse av verktøy og utstyr	4 948 470	3 023 000	2 310 000
Reparasjoner og vedlikehold	5 137 655	5 662 000	5 405 000
Budsjettreserve	591 461	600 000	600 000
Kjøp av tjenester/honorar	2 311 373	2 409 000	1 982 900
Kontor og møteutgifter	1 457 851	1 692 000	1 643 000
Telefon, porto	478 670	607 500	524 900
Bilkostnader	600 024	708 000	826 000
Reisekostnader	304 917	375 000	250 000
Salgs- og reklamekostnader	157 940	400 000	370 000
Kontigenter	373 182	438 000	525 000
Forsikringer	720 195	766 000	768 000
Andre kostnader	95 558	42 000	45 000
Sum øvrige kostnader	19 662 971	19 277 450	18 173 800
Timer anleggsavd. aktivert	-4 017 994	-3 200 000	-5 063 046
Sum timer aktivert	-4 017 994	-3 200 000	-5 063 046
SUM DRIFTSUTGIFTER	53 525 876	59 074 372	57 047 439
DRIFTSRESULTAT FØR AVSKRIVNINGER	-35 238 991	-44 402 752	-45 706 593
Avskrivninger maskiner, inventar, biler	3 350 516	3 926 965	4 508 010
Avskrivninger anlegg	28 166 074	31 413 386	31 156 272
Tilbakeført investeringstilskudd	-6 719 425	-6 719 436	-6 614 232
Sum avskrivninger	24 797 165	28 620 915	29 050 050
DRIFTSRESULTAT	-10 441 826	-15 781 837	-16 656 543
Renter og andre finansinntekter	-697 069	-450 000	-450 000
Renter og andre finansutgifter	11 088 855	11 828 684	11 303 825
NETTO FINANSUTGIFTER	10 391 786	11 378 684	10 853 825
ÅRSRESULTAT	-50 040	-4 403 153	-5 802 718

Balanseprognose Vestfold Vann IKS 2017 - 2018

	Balanse 31.12.2016	Prognose balanse 31.12.2017	Budsjett balanse 31.12.2018
BALANSE			
EIENDELER			
Anleggsmidler			
Eidsfoss Vannverk	87 715 053	84 235 849	80 756 645
Valle Pumpestasjon	5 227 916	5 004 054	4 780 192
Eikeren Vannledning	338 376 627	327 036 183	315 695 739
Seierstad	29 058 842	24 936 554	20 814 266
Svinevoll - Åsgårdstrand	101 265 412	98 042 816	94 820 220
Fiber	5 036 695	4 724 489	4 412 283
E-18 Langåker - Hunstok	44 230 851	42 904 881	41 578 911
Hunstok - Akersvann	153 360 857	171 300 695	166 359 036
Hovedvannledning Jarlsberg	2 770 909	2 688 839	2 606 769
Nødstrøm	21 085 557	20 002 275	18 918 993
Rehab. Eikledningen	26 259 919	30 138 163	29 311 473
Fiber Gullkrona - Frodeåsen	0	980 000	784 000
Utviklingsplan Seierstad			2 600 000
Inntak Farris/tunnel			8 300 000
Høydebasseng utvidelse			16 000 000
UV på Seierstad			43 400 000
Høydebasseng bypass			4 000 000
Anlegg under utførelse	11 596 325	53 403 149	49 761 043
Biler, maskiner, utstyr	14 385 454	16 268 945	15 210 935
Tomter	682 357	682 357	682 357
Sum varige driftsmidler	841 052 774	882 349 249	920 792 861
Eierandel EVIKS	255 000	255 000	255 000
Egenkapital innskudd KLP	1 039 343	1 150 770	1 265 540
Sum finansielle driftsmidler	1 294 343	1 405 770	1 520 540
Sum anleggsmidler	842 347 117	883 755 019	922 313 401
Omløpsmidler			
Varelager	238 891	253 514	303 514
Fordringer eierkommunene	1 624 297	1 199 537	699 537
Andre fordringer	-927 600	-958 971	-1 363 971
Bankinnskudd,kontanter	36 401 021	41 780 500	27 456 487
Sum omløpsmidler	37 336 609	42 274 580	27 095 567
SUM EIENDELER	879 683 725	926 029 599	949 408 968
EGENKAPITAL OG GJELD			
Egenkapital			
Annen opptjent egenkapital	17 737 329	17 737 329	19 830 157
Årets resultat	0	2 092 828	5 802 718
Sum egenkapital	17 737 329	19 830 157	25 632 875
Langsiktig gjeld			
Pensjonsforpliktelser	5 068 114	5 768 114	6 518 114
Investeringsstilsudd	171 201 658	164 587 426	157 973 194
Gjeld til Kommunalbanken	658 895 160	716 831 380	743 767 600
Sum langsiktig gjeld	835 164 932	887 186 920	908 258 908
Kortsiktig gjeld			
Leverandørgjeld	13 149 087	12 324 376	9 323 809
Skyldige offentlige avgifter	1 223 482	1 049 181	1 449 181
Annen kortsiktig gjeld	9 145 542	4 494 195	4 744 195
Selvkostoppgjør VIV	3 004 201	1 005 728	0
Selvkostoppgjør SSÅ	259 152	139 041	0
Sum kortsiktig gjeld	26 781 464	19 012 521	15 517 185
SUM GJELD	861 946 396	906 199 441	923 776 093
SUM EGENKAPITAL OG GJELD	879 683 725	926 029 599	949 408 968

Budsjett selvkostberegning Vestfold Vann IKS totalt samt spesifisert SSÅ 2018

	Grslag	Kapitalrente	VIV totalt	Grslag	Kapitalrente	SSÅ
Direkte kostnader			15 386 200			0
Personalkostnader			28 550 485			0
Andre driftskostnader			13 110 754			0
Avskrivninger anlegg			31 156 272			3 222 596
Avskrivninger øvrige driftsmidler			4 508 010			0
Tilbakeføring investeringsstilskudd			-6 614 232			0
Viderefakturert kostnad			0			0
Totale driftskostnader			86 097 489			3 222 596
Fakturert selvkost SSÅ			-4 244 823			0
Periodisert for lite/mye innkrevd fra kommunene SSÅ			0			0
Gevinst/tap ved salg av driftsmidler			0			0
Leieinntekter/øvrige inntekter			-21 914			0
Viderefakturert			0			0
Totale andre inntekter			-4 266 737			0

Rentekostnad investert kapital

Investert kapital IB (eks/anlegg u/utførelse og finansielle anleggsm)	784 306 434
Svinevoll - Asgårdstrand	98 042 816
Sum investert kapital IB	882 349 250
Investeringer i løpet av året	74 107 984
Investeringer i løpet av året SSÅ inkl byggeleårsrenter	0
Avskrivninger anlegg og driftsmidler	-32 441 686
Avskrivninger SSÅ	-3 222 596
Investert kapital UB	920 792 952
Reduksjon renter investeringsstilskudd	
Investeringstilskudd IB	-164 587 426
Investeringstilskudd UB	-157 973 194

Totale kapitalkostnader

Total selvkost **16 656 543** 2,25 % 20 285 350 2,25 % 2 169 709

Innkrevd vannavgift/selvkost

For lite/mye(-) innkrevd fra kommunene **98 487 295** 0 **98 487 295**

Vannavgift beregnet på budsjettert forbruk 23.000.000

Andel Re, Horten, Tønsberg (98.400.000/125.000.000) = 78,72% 4,28

Andel VIV (26.600.000/125.000.000) = 21,28%

Vestfold Vann IKS

Likviditetsbudsjett 2018

	Jan	Feb	Mar	Likv.budsjett 01.01-31.03	Apr	Mai	Jun	Likv.budsjett 01.01-30.06	Jul	Aug	Sep	Likv.budsjett 01.01-30.09	Oktober	Nov	Des	Likv.budsjett 2017 (inkl.mva)
Vannavgift	10 259 093	10 259 093	10 259 093	30 777 280	10 259 093	10 259 093	10 259 093	61 554 559	10 259 093	10 259 093	10 259 093	92 331 839	10 259 093	10 259 093	10 259 093	123 109 119
Selvkost SSA	442 169	442 169	442 169	1 326 507	442 169	442 169	442 169	2 663 014	442 169	442 169	442 169	3 979 522	442 169	442 169	442 169	5 306 029
Andre inntekter	2 283	2 283	2 283	6 848	2 283	2 283	2 283	13 686	2 283	2 283	2 283	20 544	2 283	2 283	2 283	27 393
Endring kundeordringer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beholdningsendr. balanse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Innbetalt fra NAV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Renteinntekt bank	37 500	37 500	37 500	112 500	37 500	37 500	37 500	225 000	37 500	37 500	37 500	337 500	37 500	37 500	37 500	450 000
Opptak nytt lån	0	0	0	0	0	0	0	50 000 000	0	0	0	50 000 000	0	0	0	50 000 000
SUM INNBETALINGER	10 741 045	10 741 045	10 741 045	32 223 135	10 741 045	10 741 045	10 741 045	114 446 270	10 741 045	10 741 045	10 741 045	146 669 405	10 741 045	10 741 045	10 741 045	178 892 540
Direkte kostnader/widerretakturer	1 602 729	1 602 729	1 602 729	4 808 188	1 602 729	1 602 729	1 602 729	9 616 375	1 602 729	1 602 729	1 602 729	14 424 563	1 602 729	1 602 729	1 602 729	19 232 750
Lønn/personalutgifter/KLP	2 091 308	2 091 308	2 091 308	6 273 924	2 091 308	2 091 308	2 091 308	12 547 849	2 091 308	2 091 308	2 091 308	18 821 773	2 091 308	2 091 308	2 091 308	25 095 697
Arbeidsgeberavgift	575 798	575 798	575 798	1 151 596	575 798	575 798	575 798	1 727 394	575 798	575 798	575 798	2 878 990	575 798	575 798	575 798	3 454 768
Øvrige driftsutgifter inkl mva	1 732 375	1 732 375	1 732 375	5 197 125	1 732 375	1 732 375	1 732 375	10 394 250	1 732 375	1 732 375	1 732 375	15 591 375	1 732 375	1 732 375	1 732 375	20 788 500
Øvrige driftsutgifter eks mva	128 583	128 583	128 583	385 750	128 583	128 583	128 583	771 500	128 583	128 583	128 583	1 157 250	128 583	128 583	128 583	1 543 000
Investeringer anlegg	6 832 797	6 832 797	6 832 797	20 498 390	6 832 797	6 832 797	6 832 797	40 996 780	6 832 797	6 832 797	6 832 797	61 495 170	6 832 797	6 832 797	6 832 797	81 993 560
Utbet selvkostoppgjør VIV	0	0	0	0	0	0	0	1 257 160	0	0	0	0	0	0	0	1 257 160
Innbet selvkostoppgjør SSA	0	0	0	0	0	0	0	173 801	0	0	0	173 801	0	0	0	173 801
Driftsmidler	359 375	359 375	359 375	1 078 125	359 375	359 375	359 375	2 156 250	359 375	359 375	359 375	3 234 375	359 375	359 375	359 375	4 312 500
Mva oppgjør	0	212 096	212 096	0	214 258	214 258	214 258	640 611	0	-71 935	0	568 677	214 258	214 258	214 258	997 192
Endring leverandørgjeld	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avdrag lån	1 695 830	625 000	1 312 500	3 633 330	1 625 000	5 106 890	1 666 670	11 531 890	1 695 830	625 000	1 312 500	15 165 220	1 625 000	5 106 890	1 166 670	23 063 780
Renter lån	885 108	1 239 593	321 173	2 445 874	1 203 348	1 214 129	327 088	5 190 449	1 174 881	1 204 846	326 174	7 898 350	1 208 368	1 212 620	984 487	11 303 825
SUM UTBETALINGER	15 903 903	14 823 856	14 956 636	45 664 399	15 789 773	19 643 984	15 866 154	97 004 309	16 193 676	14 505 079	14 963 639	142 666 703	15 794 793	19 642 475	15 112 582	193 216 553
Likviditetsbeholdning ved månedens begynnelse	41 780 500	36 617 642	32 534 831	41 780 500	28 319 237	23 270 509	14 367 570	41 780 500	59 222 461	53 769 830	50 005 796	41 780 500	45 783 202	40 729 454	31 828 024	41 780 500
Likviditetsendring	-5 162 858	-4 082 811	-4 215 593	-13 461 263	-5 048 728	-8 902 939	44 854 891	17 441 961	-5 452 631	-3 764 034	-4 222 594	4 002 702	-5 053 748	-8 901 430	-4 371 537	-14 324 013
Likviditetsbeholdning ved månedens slutt	36 617 642	32 534 831	28 319 237	28 319 237	23 270 509	14 367 570	59 222 461	59 222 461	53 769 830	50 005 796	45 783 202	45 783 202	40 729 454	31 828 024	27 456 487	27 456 487

ØKONOMIPLAN 2018 - 2021

<i>basert på selvkostrente</i>	2,25	2,50	2,75	3,00
<i>basert på vannforbruk</i>	23 mill m3	23 mill m3	23 mill m3	23 mill m3
<i>basert på markedsforventet rente</i>	1,60	1,85	2,10	2,35

alle tall i hele tusen

	2018	2019	2020	2021
Sum driftsinntekter	102 754	110 136	120 796	129 300
Direkte kostnader	15 386	15 848	16 323	16 813
Personalkostnader	28 550	29 264	29 996	30 746
Driftskostnader	13 111	13 504	13 909	14 326
Avskrivninger driftsmidler	4 508	4 402	4 362	4 326
Avskrivninger anlegg	31 156	33 046	37 220	40 128
Tilbakeføringer av driftstilskudd	-6 614	-6 614	-6 614	-6 614
Netto finans	10 854	15 847	19 543	22 370
ÅRETS RESULTAT FRA DRIFT	5 803	4 838	6 056	7 205
PLANLAGT INVESTERINGER	74 108	160 032	112 707	70 000
Planlagt finansiering				
Tidligere låneopptak pr 01.01.	-716 831	-743 143	-857 079	-928 015
Årets låneopptak	-50 000	-140 000	-100 000	-50 000
Årets avdrag	<u>23 689</u>	<u>26 064</u>	<u>29 064</u>	<u>30 939</u>
Sum lån	-743 143	-857 079	-928 015	-947 076
Vedtektsbegrenset låneopptak	-750 000	-750 000	-750 000	-750 000
Over/underskridelse låneopptak	6 857	-107 079	-178 015	-197 076
LIKVIDITETSENDERINGER				
Inngående likviditetsbeholdning	41 781	27 456	17 033	16 287
Selvkostoppgjør tidligere år/andre beholdn.endr.	-1 380	0	0	0
Årets likviditetstilførsel	-12 944	-10 423	-747	-5 894
Utgående likviditetsbeholdning	27 456	17 033	16 287	10 393
<i>Ubenyttet kassakreditt</i>	0	0	0	0
<i>Sum egenkapital 31.12. (- negativ)</i>	<i>25 633</i>	<i>30 471</i>	<i>36 527</i>	<i>43 732</i>
Vannavgift basert på forbruk 23 mill m3 kr.	4,28	4,60	5,06	5,42

ØKONOMIPLAN 2018 - 2021

basert på selvkostrente	2,25	2,50	2,75	3,00
basert på vannforbruk	23 mill m3	23 mill m3	23 mill m3	23 mill m3
basert på markedsforventet rente	1,60	1,85	2,10	2,35

	2018	2019	2020	2021
Vannavgift	98 487 295	105 742 176	116 287 552	124 690 148
Selvkost investeringen SSÅ	4 244 823	4 371 179	4 484 852	4 585 840
Øvrige inntekter	21 914	22 571	23 249	23 946
Viderefakturerte inntekter	0	0	0	0
Sum driftsinntekter	102 754 032	110 135 926	120 795 653	129 299 934
Direkte kostnader	15 386 200	15 847 786	16 323 220	16 812 916
Personalkostnader	28 550 485	29 264 247	29 995 853	30 745 750
Andre driftskostnader	13 110 754	13 504 077	13 909 199	14 326 475
Sum driftskostnader	57 047 439	58 616 110	60 226 272	61 885 141
Avskrivningsnivå driftsmidler	4 508 010	4 508 010	4 402 209	4 361 988
Avskrivninger nyinvesteringer "i fjor"	0	345 000	400 000	400 000
Ferdig nedskrevende driftsmidler	0	-450 801	-440 221	-436 199
Avskrivninger driftsmidler	4 508 010	4 402 209	4 361 988	4 325 789
Avskrivningsnivå anlegg	31 156 272	31 156 272	33 046 373	37 220 233
Avskrivninger nyinvesteringer "i fjor"	0	1 890 101	4 173 860	2 907 907
Avskrivninger anlegg	31 156 272	33 046 373	37 220 233	40 128 140
Tilbakeføringer av driftstilskudd	-6 614 232	-6 614 232	-6 614 232	-6 614 232
Netto finans	10 853 825	15 847 048	19 543 486	22 369 823
ÅRETS RESULTAT FRA DRIFT	5 802 718	4 838 418	6 055 906	7 205 273
Nye investeringer 2018 - 2021	70 657 984	156 032 149	108 706 809	66 000 000
Driftsmidler	3 450 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000
PLANLAGT INVESTERINGER	74 107 984	160 032 149	112 706 809	70 000 000
Planlagt finansiering				
Kommunalbanken 20070193	-87 350 640	-84 389 600	-81 428 560	-78 467 520
Kommunalbanken 20080293	-59 675 000	-57 750 000	-55 825 000	-53 900 000
Kommunalbanken 20090027	-39 375 000	-38 125 000	-36 875 000	-35 625 000
Kommunalbanken 20090669	-32 000 000	-31 000 000	-30 000 000	-29 000 000
Kommunalbanken 20100386	-16 500 000	-16 000 000	-15 500 000	-15 000 000
Kommunalbanken 20120276	-20 416 630	-19 583 290	-18 749 950	-17 916 610
Kommunalbanken 20120534	-156 318 250	-150 065 510	-143 812 770	-137 560 030
Kommunalbanken 20130071	-22 187 500	-21 562 500	-20 937 500	-20 312 500
Kommunalbanken 20130364	-25 133 360	-24 166 700	-23 200 040	-22 233 380
Kommunalbanken 20140189	-45 625 000	-44 375 000	-43 125 000	-41 875 000
Kommunalbanken 20150252	-56 250 000	-54 750 000	-53 250 000	-51 750 000
Kommunalbanken 20160158	-77 000 000	-75 000 000	-73 000 000	-71 000 000
Kommunalbanken 20170234	-79 000 000	-77 000 000	-75 000 000	-73 000 000
Tidligere låneopptak pr 01.01.	-716 831 380	-743 142 600	-857 078 820	-928 015 040
Nye låneopptak i 2018	-50 000 000	0	0	0
Nye låneopptak i 2019	0	-140 000 000	0	0
Nye låneopptak i 2020	0	0	-100 000 000	0
Nye låneopptak i 2021	0	0	0	-50 000 000
Årets låneopptak	-50 000 000	-140 000 000	-100 000 000	-50 000 000
Kommunalbanken 20070193	2 961 040	2 961 040	2 961 040	2 961 040
Kommunalbanken 20080293	1 925 000	1 925 000	1 925 000	1 925 000
Kommunalbanken 20090027	1 250 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000
Kommunalbanken 20090669	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Kommunalbanken 20100386	500 000	500 000	500 000	500 000
Kommunalbanken 20120276	833 340	833 340	833 340	833 340
Kommunalbanken 20120534	6 252 740	6 252 740	6 252 740	6 252 740
Kommunalbanken 20130071	625 000	625 000	625 000	625 000
Kommunalbanken 20130364	966 660	966 660	966 660	966 660
Kommunalbanken 20140189	1 250 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000
Kommunalbanken 20150252	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000
Kommunalbanken 20160158	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000
Kommunalbanken 20170234	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000
Nye låneopptak i 2018	625 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000
Nye låneopptak i 2019	0	1 750 000	3 500 000	3 500 000
Nye låneopptak i 2020	0	0	1 250 000	2 500 000
Nye låneopptak i 2021	0	0	0	625 000
Årets avdrag	23 688 780	26 063 780	29 063 780	30 938 780
LIKVIDITETSEDRINGER				
Inngående likviditetsbeholdning	41 780 500	27 456 487	17 033 326	16 286 632
Selvkostoppgjør tidligere år/andre beholdn.endr.	-1 380 018	0	0	0
Årets likviditetstilførsel	-12 943 996	-10 423 161	-746 694	-5 893 809
Utgående likviditetsbeholdning	27 456 487	17 033 326	16 286 632	10 392 823
Ubenyttet kassakreditt	0	0	0	0
Sum egenkapital 31.12. (- negativ)	25 632 875	30 471 293	36 527 199	43 732 472
Vannavgift basert på forbruk 23 mill m3	4,28	4,60	5,06	5,42
	2018	2019	2020	2021
Bruttoinvesteringer	921	1043	1114	1140
Investeringsstilskudd	-158	-151	-145	-138
Lån	-743	-857	-928	-947
Rest mulige lån totalinvesteringer	20	35	41	55

Vestfold Vann IKS Selvkostberegning 2018 - 2021

	2018		2019		2020		2021	
	Grlag	Kapitalrente	Grlag	Kapitalrente	Grlag	Kapitalrente	Grlag	Kapitalrente
Direkte kostnader	15 386 200		15 847 786		16 323 220		16 812 916	
Personalkostnader	28 550 485		29 264 247		29 995 853		30 745 750	
Andre driftskostnader	13 110 754		13 504 077		13 909 199		14 326 475	
Avskrivninger anlegg	31 156 272		33 046 373		37 220 233		40 128 140	
Avskrivninger øvrige driftsmidler	4 508 010		4 402 209		4 361 988		4 325 789	
Tilbakeføring investeringsstilskudd	-6 614 232		-6 614 232		-6 614 232		-6 614 232	
Viderefakturert kostnad	0		0		0		0	
TOTALE DRIFTSKOSTNADER	86 097 489		89 450 460		95 196 261		99 724 838	
Selvkost SSÅ	-4 244 823		-4 371 179		-4 484 852		-4 585 840	
Leieinntekter/øvrige inntekter	-21 914		-22 571		-23 249		-23 946	
Viderefakturert	0		0		0		0	
TOTALE ANDRE INNTEKTER	-4 266 737		-4 393 751		-4 508 100		-4 609 786	
Rentekostnad investert kapital								
Investert kapital IB (eks/anlegg u/utførelse og fin)	784 306 434		951 778 895		1 026 126 079		1 026 126 079	
Svinevoll - Aesgårdstrand	98 042 816		91 597 624		88 375 028		88 375 028	
Sum investert kapital IB	882 349 250		1 043 376 519		1 114 501 107		1 114 501 107	
Investeringer i løpet av året	74 107 984		112 706 809		70 000 000		70 000 000	
Investeringer i løpet av året SSÅ	0		0		0		0	
Avskrivninger anlegg og driftsmidler	-32 441 686		-38 359 625		-41 231 333		-41 231 333	
Avskrivninger SSÅ	-3 222 596		-3 222 596		-3 222 596		-3 222 596	
Investert kapital UB	920 792 952	2,25 %	1 043 376 519	2,50 %	1 114 501 107	2,75 %	1 140 047 177	3,00 %
Reduksjon renter investeringsstilskudd								
Investeringstilskudd IB	-164 587 426		-151 358 962		-144 744 730		-144 744 730	
Investeringstilskudd UB	-157 973 194	2,25 %	-151 358 962	2,50 %	-144 744 730	2,75 %	-138 130 498	3,00 %
Totale kapitalkostnader	16 656 543		20 685 466		25 599 392		29 575 096	
SELVKOST	98 487 295		105 742 176		116 287 552		124 690 148	
Vannavgiften beregnes ved budsjettert vannforbr	4,28 pr m3		4,60 pr m3		5,06 pr m3		5,42 pr m3	
23 000 000 m3								
Selvkost SSÅ								
Avskrivning SSÅ	3 222 596		3 222 596		3 222 596		3 222 596	
Rentekostnad investert kapital	2 169 709		2 330 223		2 474 624		2 602 912	
Selvkost SSÅ	5 392 305		5 552 819		5 697 220		5 825 508	
Andel Re, Horten Tønsberg 78,72%	4 244 823		4 371 179		4 484 852		4 585 840	

ØKONOMIPLAN 2018 - 2021

med 0,5% høyere rente

<i>basert på selvkostrente</i>	2,75	3,00	3,25	3,50
<i>basert på vannforbruk</i>	23 mill m3	23 mill m3	23 mill m3	23 mill m3
<i>basert på markedsforventet rente</i>	2,10	2,35	2,60	2,85

alle tall i hele tusen

	2018	2019	2020	2021
Sum driftsinntekter	106 455	114 273	125 450	134 229
Direkte kostnader	15 386	15 848	16 323	16 813
Personalkostnader	28 550	29 264	29 996	30 746
Driftskostnader	13 111	13 504	13 909	14 326
Avskrivninger driftsmidler	4 508	4 402	4 362	4 326
Avskrivninger anlegg	31 156	33 046	37 220	40 128
Tilbakeføringer av driftstilskudd	-6 614	-6 614	-6 614	-6 614
Netto finans	10 854	20 198	24 256	27 183
ÅRETS RESULTAT FRA DRIFT	9 504	4 625	5 998	7 322
PLANLAGT INVESTERINGER	74 108	160 032	112 707	70 000
Planlagt finansiering				
Tidligere låneopptak pr 01.01.	-716 831	-743 143	-857 079	-928 015
Årets låneopptak	-50 000	-140 000	-100 000	-50 000
Årets avdrag	<u>23 689</u>	<u>26 064</u>	<u>29 064</u>	<u>30 939</u>
Sum lån	-743 143	-857 079	-928 015	-947 076
Vedtøktbegrenset låneopptak	-750 000	-750 000	-750 000	-750 000
Over/underskridelse låneopptak	6 857	-107 079	-178 015	-197 076
LIKVIDITETSENDERINGER				
Inngående likviditetsbeholdning	41 781	31 158	20 521	19 716
Selvkostoppgjør tidligere år/andre beholdn.endr.	-1 380	0	0	0
Årets likviditetstilførsel	-9 243	-10 637	-805	-5 777
Utgående likviditetsbeholdning	31 158	20 521	19 716	13 939
<i>Ubenyttet kassakreditt</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Sum egenkapital 31.12. (- negativ)</i>	<i>29 334</i>	<i>33 959</i>	<i>39 957</i>	<i>47 279</i>
Vannavgift basert på forbruk 23 mill m3 kr.	4,43	4,76	5,24	5,62

ØKONOMIPLAN 2018 - 2021

med 0,5% høyere rente

basert på selvkostrente	2,75	3,00	3,25	3,50
basert på vannforbruk	23 mill m3	23 mill m3	23 mill m3	23 mill m3
basert på markedsforventet rente	2,10	2,35	2,60	2,85

	2018	2019	2020	2021
Vannavgift	101 809 195	109 512 399	120 587 801	129 277 829
Selvkost investeringen SSÅ	4 624 377	4 738 049	4 839 038	4 927 342
Øvrige inntekter	21 914	22 571	23 249	23 946
Viderefakturerte inntekter	0	0	0	0
Sum driftsinntekter	106 455 486	114 273 020	125 450 087	134 229 117
Direkte kostnader	15 386 200	15 847 786	16 323 220	16 812 916
Personalkostnader	28 550 485	29 264 247	29 995 853	30 745 750
Andre driftskostnader	13 110 754	13 504 077	13 909 199	14 326 475
Sum driftskostnader	57 047 439	58 616 110	60 226 272	61 885 141
Avskrivningsnivå driftsmidler	4 508 010	4 508 010	4 402 209	4 361 988
Avskrivninger nyinvesteringer "i fjor"	0	345 000	400 000	400 000
Ferdig nedskrevende driftsmidler	0	-450 801	-440 221	-436 199
Avskrivninger driftsmidler	4 508 010	4 402 209	4 361 988	4 325 789
Avskrivningsnivå anlegg	31 156 272	31 156 272	33 046 373	37 220 233
Avskrivninger nyinvesteringer "i fjor"	0	1 890 101	4 173 860	2 907 907
Avskrivninger anlegg	31 156 272	33 046 373	37 220 233	40 128 140
Tilbakeføringer av driftstilskudd	-6 614 232	-6 614 232	-6 614 232	-6 614 232
Netto finans	10 853 825	20 197 602	24 256 220	27 182 551
ÅRETS RESULTAT FRA DRIFT	9 504 172	4 624 958	5 997 606	7 321 727
Nye investeringer 2018 - 2021	70 657 984	156 032 149	108 706 809	66 000 000
Driftsmidler	3 450 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000
PLANLAGT INVESTERINGER	74 107 984	160 032 149	112 706 809	70 000 000
Planlagt finansiering				
Kommunalbanken 20070193	-87 350 640	-84 389 600	-81 428 560	-78 467 520
Kommunalbanken 20080293	-59 675 000	-57 750 000	-55 825 000	-53 900 000
Kommunalbanken 20090027	-39 375 000	-38 125 000	-36 875 000	-35 625 000
Kommunalbanken 20090669	-32 000 000	-31 000 000	-30 000 000	-29 000 000
Kommunalbanken 20100386	-16 500 000	-16 000 000	-15 500 000	-15 000 000
Kommunalbanken 20120276	-20 416 630	-19 583 290	-18 749 950	-17 916 610
Kommunalbanken 20120534	-156 318 250	-150 065 510	-143 812 770	-137 560 030
Kommunalbanken 20130071	-22 187 500	-21 562 500	-20 937 500	-20 312 500
Kommunalbanken 20130364	-25 133 360	-24 166 700	-23 200 040	-22 233 380
Kommunalbanken 20140189	-45 625 000	-44 375 000	-43 125 000	-41 875 000
Kommunalbanken 20150252	-56 250 000	-54 750 000	-53 250 000	-51 750 000
Kommunalbanken 20160158	-77 000 000	-75 000 000	-73 000 000	-71 000 000
Kommunalbanken 20170234	-79 000 000	-77 000 000	-75 000 000	-73 000 000
Tidligere låneopptak pr 01.01.	-716 831 380	-743 142 600	-857 078 820	-928 015 040
Nye låneopptak i 2018	-50 000 000	0	0	0
Nye låneopptak i 2019	0	-140 000 000	0	0
Nye låneopptak i 2020	0	0	-100 000 000	0
Nye låneopptak i 2021	0	0	0	-50 000 000
Årets låneopptak	-50 000 000	-140 000 000	-100 000 000	-50 000 000
Kommunalbanken 20070193	2 961 040	2 961 040	2 961 040	2 961 040
Kommunalbanken 20080293	1 925 000	1 925 000	1 925 000	1 925 000
Kommunalbanken 20090027	1 250 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000
Kommunalbanken 20090669	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Kommunalbanken 20100386	500 000	500 000	500 000	500 000
Kommunalbanken 20120276	833 340	833 340	833 340	833 340
Kommunalbanken 20120534	6 252 740	6 252 740	6 252 740	6 252 740
Kommunalbanken 20130071	625 000	625 000	625 000	625 000
Kommunalbanken 20130364	966 660	966 660	966 660	966 660
Kommunalbanken 20140189	1 250 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000
Kommunalbanken 20150252	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000
Kommunalbanken 20160158	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000
Kommunalbanken 20170234	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000
Nye låneopptak i 2018	625 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000
Nye låneopptak i 2019	0	1 750 000	3 500 000	3 500 000
Nye låneopptak i 2020	0	0	1 250 000	2 500 000
Nye låneopptak i 2021	0	0	0	625 000
Årets avdrag	23 688 780	26 063 780	29 063 780	30 938 780
LIKVIDITETSEDRINGER				
Inngående likviditetsbeholdning	41 780 500	31 157 941	20 521 320	19 716 326
Selvkostoppgjør tidligere år/andre beholdn.endr.	-1 380 018	0	0	0
Årets likviditetstilførsel	-9 242 542	-10 636 621	-804 994	-5 777 355
Utgående likviditetsbeholdning	31 157 941	20 521 320	19 716 326	13 938 971
Ubenyttet kassakreditt	0	0	0	0
Sum egenkapital 31.12. (- negativ)	29 334 329	33 959 287	39 956 893	47 278 620
Vannavgift basert på forbruk 23 mill m3	4,43	4,76	5,24	5,62
	2018	2019	2020	2021
Bruttoinvesteringer	921	1043	1114	1140
Investeringsstilskudd	-158	-151	-145	-138
Lån	-743	-857	-928	-947
Rest mulige lån totalinvesteringer	20	35	41	55

Vestfold Vann IKS
Selvkostberegning 2018 - 2021
med 0,5% høyere rente

	2018	2019	2020	2021
Direkte kostnader	15 386 200	15 847 786	16 323 220	16 812 916
Personalkostnader	28 550 485	29 264 247	29 995 853	30 745 750
Andre driftskostnader	13 110 754	13 504 077	13 909 199	14 326 475
Avskrivninger anlegg	31 156 272	33 046 373	37 220 233	40 128 140
Avskrivninger øvrige driftsmidler	4 508 010	4 402 209	4 361 988	4 325 789
Tilbakeløring investeringslikvid	-6 614 232	-6 614 232	-6 614 232	-6 614 232
Videresolgt kostnad	0	0	0	0
TOTALE DRIFTSKOSTNADER	86 097 489	89 450 460	95 196 261	99 724 838
Selvkost SSA	-4 624 377	-4 738 049	-4 839 038	-4 927 342
Leieinntekter/øvrige inntekter	-21 914	-22 571	-23 249	-23 946
Videresolgt	0	0	0	0
TOTALE ANDRE INNTEKTER	-4 646 291	-4 760 621	-4 862 286	-4 951 288

	2018	2019	2020	2021
Renekostnad investert kapital				
Investert kapital IB (eks.anlegg w/utførelse og fin.	784 306 434	951 778 895	1 026 126 079	
Svinevoll - Asgårdsstrand	98 042 816	91 597 624	88 375 028	
Sum investert kapital IB	882 349 250	1 043 376 519	1 114 501 107	
Investeringer i løpet av året	74 107 984	112 706 809	70 000 000	
Investeringer i løpet av året SSA	0	0	0	
Avskrivninger anlegg og driftsmidler	-32 441 686	-38 359 625	-41 231 333	
Avskrivninger SSA	-3 222 596	-3 222 596	-3 222 596	
Investert kapital UB	920 792 952	1 114 501 107	1 140 047 177	3,50 %
Reduksjon renter investeringslikvid				
Investeringslikvid IB	-164 587 426	-151 358 962	-144 744 730	
Investeringslikvid UB	-157 973 194	-144 744 730	-138 130 498	3,50 %

Totale kapitalkostnader	20 357 997	24 822 560	30 253 826	34 504 278
SELVKOST	101 809 195	109 512 399	120 587 801	129 277 829

Vannavgiften beregnes ved budsjettert vannforbr **4,43 pr m3** **5,24 pr m3** **5,62 pr m3**

23.000.000 m3

Selvkost SSA				
Avskrivning SSA	3 222 596	3 222 596	3 222 596	3 222 596
Renekostnad investert kapital	2 651 867	2 796 268	2 924 556	3 036 731
Selvkost SSA	5 874 463	6 018 864	6 147 152	6 259 327

Andel Re, Horten Tønsberg 78,72% **4 738 049** **4 839 038** **4 927 342**

ØKONOMIPLAN 2018 - 2021

med 0,5% lavere rente

<i>basert på selvkostrente</i>	1,75	2,00	2,25	2,50
<i>basert på vannforbruk</i>	23 mill m3	23 mill m3	23 mill m3	23 mill m3
<i>basert på markedsforventet rente</i>	1,10	1,35	1,60	1,85

alle tall i hele tusen

	2018	2019	2020	2021
Sum driftsinntekter	99 053	105 999	116 141	124 371
Direkte kostnader	15 386	15 848	16 323	16 813
Personalkostnader	28 550	29 264	29 996	30 746
Driftskostnader	13 111	13 504	13 909	14 326
Avskrivninger driftsmidler	4 508	4 402	4 362	4 326
Avskrivninger anlegg	31 156	33 046	37 220	40 128
Tilbakeføringer av driftstilskudd	-6 614	-6 614	-6 614	-6 614
Netto finans	10 854	11 496	14 831	17 557
ÅRETS RESULTAT FRA DRIFT	2 101	5 052	6 114	7 089
PLANLAGT INVESTERINGER	74 108	160 032	112 707	70 000
Planlagt finansiering				
Tidligere låneopptak pr 01.01.	-716 831	-743 143	-857 079	-928 015
Årets låneopptak	-50 000	-140 000	-100 000	-50 000
Årets avdrag	<u>23 689</u>	<u>26 064</u>	<u>29 064</u>	<u>30 939</u>
Sum lån	-743 143	-857 079	-928 015	-947 076
Vedtektbegrenset låneopptak	-750 000	-750 000	-750 000	-750 000
Over/underskridelse låneopptak	6 857	-107 079	-178 015	-197 076
LIKVIDITETSENDERINGER				
Inngående likviditetsbeholdning	41 781	23 755	13 545	12 857
Selvkostoppgjør tidligere år/andre beholdn.endr.	-1 380	0	0	0
Årets likviditetstilførsel	-16 645	-10 210	-688	-6 010
Utgående likviditetsbeholdning	23 755	13 545	12 857	6 847
<i>Ubenyttet kassakreditt</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Sum egenkapital 31.12. (- negativ)</i>	<i>21 931</i>	<i>26 983</i>	<i>33 098</i>	<i>40 186</i>
Vannavgift basert på forbruk 23 mill m3 kr.	4,14	4,43	4,87	5,22

ØKONOMIPLAN 2018 - 2021

med 0,5% lavere rente

basert på selvkostrente	1,75	2,00	2,25	2,50
basert på vannforbruk	23 mill m3	23 mill m3	23 mill m3	23 mill m3
basert på markedsforventet rente	1,10	1,35	1,60	1,85

	2018	2019	2020	2021
Vannavgift	95 165 396	101 971 953	111 987 304	120 102 468
Selvkost investeringen SSÅ	3 865 268	4 004 309	4 130 665	4 244 338
Øvrige inntekter	21 914	22 571	23 249	23 946
Viderefakturerte inntekter	0	0	0	0
Sum driftsinntekter	99 052 578	105 998 833	116 141 218	124 370 751
Direkte kostnader	15 386 200	15 847 786	16 323 220	16 812 916
Personalkostnader	28 550 485	29 264 247	29 995 853	30 745 750
Andre driftskostnader	13 110 754	13 504 077	13 909 199	14 326 475
Sum driftskostnader	57 047 439	58 616 110	60 226 272	61 885 141
Avskrivningsnivå driftsmidler	4 508 010	4 508 010	4 402 209	4 361 988
Avskrivninger nyinvesteringer "i fjor"	0	345 000	400 000	400 000
Ferdig nedskrevende driftsmidler	0	-450 801	-440 221	-436 199
Avskrivninger driftsmidler	4 508 010	4 402 209	4 361 988	4 325 789
Avskrivningsnivå anlegg	31 156 272	31 156 272	33 046 373	37 220 233
Avskrivninger nyinvesteringer "i fjor"	0	1 890 101	4 173 860	2 907 907
Avskrivninger anlegg	31 156 272	33 046 373	37 220 233	40 128 140
Tilbakeføringer av driftstilskudd	-6 614 232	-6 614 232	-6 614 232	-6 614 232
Netto finans	10 853 825	11 496 495	14 830 751	17 557 095
ÅRETS RESULTAT FRA DRIFT	2 101 264	5 051 879	6 114 206	7 088 819
Nye investeringer 2018 - 2021	70 657 984	156 032 149	108 706 809	66 000 000
Driftsmidler	3 450 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000
PLANLAGT INVESTERINGER	74 107 984	160 032 149	112 706 809	70 000 000
Planlagt finansiering				
Kommunalbanken 20070193	-87 350 640	-84 389 600	-81 428 560	-78 467 520
Kommunalbanken 20080293	-59 675 000	-57 750 000	-55 825 000	-53 900 000
Kommunalbanken 20090027	-39 375 000	-38 125 000	-36 875 000	-35 625 000
Kommunalbanken 20090669	-32 000 000	-31 000 000	-30 000 000	-29 000 000
Kommunalbanken 20100386	-16 500 000	-16 000 000	-15 500 000	-15 000 000
Kommunalbanken 20120276	-20 416 630	-19 583 290	-18 749 950	-17 916 610
Kommunalbanken 20120534	-156 318 250	-150 065 510	-143 812 770	-137 560 030
Kommunalbanken 20130071	-22 187 500	-21 562 500	-20 937 500	-20 312 500
Kommunalbanken 20130364	-25 133 360	-24 166 700	-23 200 040	-22 233 380
Kommunalbanken 20140189	-45 625 000	-44 375 000	-43 125 000	-41 875 000
Kommunalbanken 20150252	-56 250 000	-54 750 000	-53 250 000	-51 750 000
Kommunalbanken 20160158	-77 000 000	-75 000 000	-73 000 000	-71 000 000
Kommunalbanken 20170234	-79 000 000	-77 000 000	-75 000 000	-73 000 000
Tidligere låneopptak pr 01.01.	-716 831 380	-743 142 600	-857 078 820	-928 015 040
Nye låneopptak i 2018	-50 000 000	0	0	0
Nye låneopptak i 2019	0	-140 000 000	0	0
Nye låneopptak i 2020	0	0	-100 000 000	0
Nye låneopptak i 2021	0	0	0	-50 000 000
Årets låneopptak	-50 000 000	-140 000 000	-100 000 000	-50 000 000
Kommunalbanken 20070193	2 961 040	2 961 040	2 961 040	2 961 040
Kommunalbanken 20080293	1 925 000	1 925 000	1 925 000	1 925 000
Kommunalbanken 20090027	1 250 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000
Kommunalbanken 20090669	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Kommunalbanken 20100386	500 000	500 000	500 000	500 000
Kommunalbanken 20120276	833 340	833 340	833 340	833 340
Kommunalbanken 20120534	6 252 740	6 252 740	6 252 740	6 252 740
Kommunalbanken 20130071	625 000	625 000	625 000	625 000
Kommunalbanken 20130364	966 660	966 660	966 660	966 660
Kommunalbanken 20140189	1 250 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000
Kommunalbanken 20150252	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000
Kommunalbanken 20160158	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000
Kommunalbanken 20170234	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000
Nye låneopptak i 2018	625 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000
Nye låneopptak i 2019	0	1 750 000	3 500 000	3 500 000
Nye låneopptak i 2020	0	0	1 250 000	2 500 000
Nye låneopptak i 2021	0	0	0	625 000
Årets avdrag	23 688 780	26 063 780	29 063 780	30 938 780
LIKVIDITETSEDRINGER				
Inngående likviditetsbeholdning	41 780 500	23 755 033	13 545 332	12 856 939
Selvkostoppgjør tidligere år/andre beholdn.endr.	-1 380 018	0	0	0
Årets likviditetstilførsel	-16 645 450	-10 209 700	-688 394	-6 010 264
Utgående likviditetsbeholdning	23 755 033	13 545 332	12 856 939	6 846 675
Ubenyttet kassakreditt	0	0	0	0
Sum egenkapital 31.12. (- negativ)	21 931 421	26 983 299	33 097 505	40 186 324
Vannavgift basert på forbruk 23 mill m3	4,14	4,43	4,87	5,22
	2018	2019	2020	2021
Bruttoinvesteringer	921	1043	1114	1140
Investeringsstilskudd	-158	-151	-145	-138
Lån	-743	-857	-928	-947
Rest mulige lån totalinvesteringer	20	35	41	55

Vestfold Vann IKS
Selvkostberegning 2018 - 2021
med 0,5% lavere rente

	2018	2019	2020	2021
Direkte kostnader	15 386 200	15 847 786	16 323 220	16 812 916
Personalkostnader	28 550 485	29 264 247	29 995 853	30 745 750
Andre driftskostnader	13 110 754	13 504 077	13 909 199	14 326 475
Avskrivninger anlegg	31 156 272	33 046 373	37 220 233	40 128 140
Avskrivninger øvrige driftsmidler	4 508 010	4 402 209	4 361 988	4 325 789
Tilbakeløring investeringslikvid	-6 614 232	-6 614 232	-6 614 232	-6 614 232
Videretfakturert kostnad	0	0	0	0
TOTALE DRIFTSKOSTNADER	86 097 489	89 450 460	95 196 261	99 724 838
Selvkost SSA	-3 865 268	-4 004 309	-4 130 665	-4 244 338
Leieinntekter/øvrige inntekter	-21 914	-22 571	-23 249	-23 946
Videretfakturert	0	0	0	0
TOTALE ANDRE INNTEKTER	-3 887 182	-4 026 880	-4 153 914	-4 268 284

Rentekostnad investert kapital

Investert kapital IB (eks.anlegg w/utførelse og fin.	784 306 434	951 778 895	1 026 126 079	
Svinevoll - Asgårdsstrand	98 042 816	91 597 624	88 375 028	
Sum investert kapital IB	882 349 250	1 043 376 519	1 114 501 107	
Investeringer i løpet av året	74 107 984	112 706 809	70 000 000	
Investeringer i løpet av året SSA	0	0	0	
Avskrivninger anlegg og driftsmidler	-32 441 686	-38 359 625	-41 231 333	
Avskrivninger SSA	-3 222 596	-3 222 596	-3 222 596	
Investert kapital UB	920 792 952	1 114 501 107	1 140 047 177	2,50 %

Reduksjon renter investeringslikvid
 Investeringsskudd IB
 Investeringsskudd UB

	-164 587 426	-151 358 962	-144 744 730	
	-157 973 194	-151 358 962	-138 130 498	2,50 %

Totale kapitalkostnader

	12 955 089	16 548 373	20 844 957	24 645 913
SELVKOST	95 165 396	101 971 953	111 987 304	120 102 466

Vannavgiften beregnes ved budsjettert vannforbr
 23 000 000 m3

	4,14 pr m3	4,43 pr m3	4,87 pr m3	5,22 pr m3
--	------------	------------	------------	------------

Selvkost SSA

Avskrivning SSA	3 222 596	3 222 596	3 222 596	3 222 596
Rentekostnad investert kapital	1 687 552	1 864 178	2 024 692	2 169 093
Selvkost SSA	4 910 148	5 086 774	5 247 288	5 391 689

Andel Re, Horten Tønsberg 78,72%

	3 865 268	4 004 309	4 130 665	4 244 338
--	-----------	-----------	-----------	-----------

Arkivsak-dok. 17/00157-6
Saksbehandler Tanja Breyholtz

SAKLISTE REPRESENTANTSKAPSMØTET

Dato: xx.xx.xx kl. xx.xx – xx.xx **Status Side**
Sted: Sandefjord Motorhotell ?
Arkiv:

Status	Åpent	
Sak: 10-17:	Godkjenning av innkalling og saksliste.	Å
Sak: 11-17:	Protokoll fra representantskapsmøte 21.04.17 (1-17).	Å
Sak: 12-17:	Valg til underskriving av protokoll.	Å
Sak: 13-17:	Protokoll fra styremøtet 24.05.17 og 30.08.17.	Å
Sak: 14-17:	Hovedplan Vann	Å
Sak: 15-17:	Investeringsbudsjett 2018.	Å
Sak: 16-17:	Budsjettforslag 2018.	Å
Sak: 17-17:	Valg av styrerepresentant til Vestfold Vanns styre	Å
Sak: 18-17:	Orientering fra daglig leder	Å
Sak: 19-17:	Eventuelt	Å

Forslag til vedtak:
Til orientering.

Vestfold Vann IKS
Styret

Arkivsak-dok. 17/00157-7
Saksbehandler Tanja Breyholtz

FIBER HOF - EIDSF OSS

Det vises til tidligere behandling av fiber Hof-Eidsfoss i styresak 29-15.

Vedlagt følger forespør sel om anvendelse av VVs trekkerør på denne strekningen til etablering av fiber i området.

Følgende vedtak ble fattet i sak 29-15:

Vestfold Vann kan leie ut ledig fiberpar til Hof kommune etter overdragelse av rettigheter for annen bruk av fiberen på strekningen Hof-Eidsfoss. Det legges til grunn en fornuftig markedsmessig utleiepris og at Vestfold Vann tar forbehold ved utleie slik at sikkerheten ved alle tenkelige forhold ivaretas for Vestfold Vann. Styret ønsker saken til endelig vurdering når avtalen er utarbeidet.

Saken legges frem til styret for drøfting.

Forslag til vedtak:

Skriv inn forslag til vedtak

Vedlegg:

Henvendelse 26.09.17 Hof kommune

Tanja Breyholtz

Fra: Olsen, Mette Måge <Mette.Olsen@hof.kommune.no>
Sendt: 26. september 2017 18:32
Til: Tanja Breyholtz
Emne: Bruk av trekkerør

Viken fiber bygger i disse dager ut Bygdefiber i Hof kommune. Det er av stor interesse for kommunen også at innbyggerne våre får tilgang til godt nett, og vi prøver derfor å bidra på forskjellige måter slik at det er mulig å realisere dette prosjektet innen rimelighetens grenser for innbyggerne. Kommunen har lagt endel trekkerør som kan benyttes. Vi kjenner også til at Vestfold vann har to trekkerør liggende i traseen fra Brekkeveien og opp til vannverket. Ved å kunne få bruke det ene trekkerøret, vil dette spare store kostnader til graving. Vestfold vann behandlet i sitt møte 170615 under sak 29-15 en sak om fiber til Eidsfoss. Det ble fattet følgende vedtak:

"Vestfold Vann kan leie ut ledige fiberpar til Hof kommune etter overdragelse av rettigheter for annen bruk av fiberen på strekningen Hof-Eidsfoss. Det legges til grunn en fornuftig markedsmessig utleiepris og at Vestfold Vann tar forbehold ved utleie slik at sikkerheten ved alle tenkelige forhold ivaretas for Vestfold Vann. Styret ønsker saken til endelig vurdering når avtale er undertegnet."

Som nevnt over er det nå stor interesse for å benytte deres trekkerør.
Vi lurar på om vedtaket står ved lag, og ønsker evt et møte hvor mulighetene kan diskuteres.

Med vennlig hilsen
Mette Måge Olsen
Ordfører i Hof

Sendt fra min iPad

Vesfold Vann IKS
Styret

Arkivsak-dok. 17/00157-8
Saksbehandler Tanja Breyholtz

STYRETS EGENEVALUERING

Styret ønsker å gjennomføre systematisk evaluering av eget arbeid. Det er gjennomført tidligere evalueringer i styret.

Styrets leder Vidar Ullenrød vil innlede til diskusjon i styremøtet.

Forslag til vedtak:

Skriv inn forslag til vedtak

Vesfold Vann IKS
Styret

Arkivsak-dok. 17/00157-9
Saksbehandler Tanja Breyholtz

EVENTUELT

Forslag til vedtak:

Skriv inn forslag til vedtak