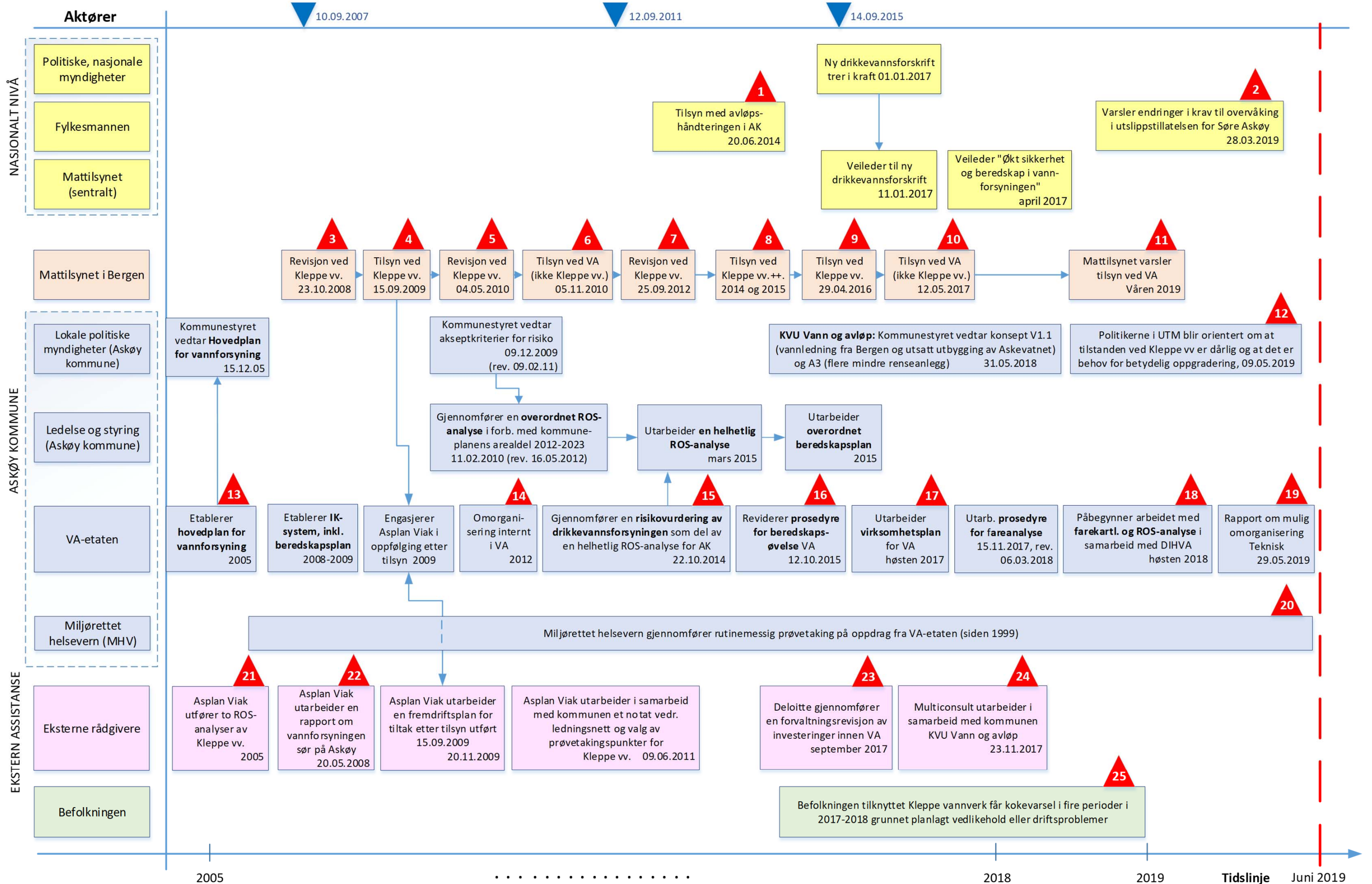


STEP - Før utbruddet – Del I



Før utbruddet – Del I

-  **Utfordringer/utfyllende kommentarer:**
- AK gir i brev av 29.08.2014 tilbakemelding på avvik knyttet til drift og vedlikehold av avløpssystemet. Det pekes på at arbeidet med hovedplanen var blitt forsinket pga. at strategien for avløpssektoren må samordnes med den øvrige kommunalplanleggingen og kommuneplanens arealdel, der det er avsatt arealer til fremtidig teknisk infrastruktur.
 - AK viser i brev av 04.06.2019 til at kommunen deltar i Byfjordsundersøkelsen i regi av DIHVA og at resipientundersøkelsen i 2018 viste gode resultater. En felles gjennomgang er planlagt til utgangen av 2020, der ny avtale for Byfjordsundersøkelsen vurderes i henhold til gjeldende krav og utslippstillatelse.
 - Revisjon 23.10.2008:** Vannet beskrives som helsemessig trygt. Manglende skriftlig dokumentasjon på at valg av prøvepunkt bygger på en risikovurdering.
Vedtak: KS-systemet må revideres slik at beskrevne rutiner blir i samsvar med praksis og blir mer oversiktlig.
 - Tilsyn 15.09.2009:** Vannet beskrives som hygienisk betryggende, men de hygieniske barrierene fungerer ikke optimalt. Høy vannfaglig kompetanse hos driftspersonalet, knappe personellressurser. Bør vurdere å utarbeide trendkurver for analyseresultat.
Vedtak: Iverksette tiltak som øker stabilitet og sikkerhet i hygieniske barrierer (koagulering/filtrering og UV-desinfeksjon).
 - Revisjon 04.05.2010:** Befaring på HB168. Det er ikke registrert noe forringing av vannkvalitet etter opphold i bassenget. Det er lagt til rette for prøvetaking, men dette er ikke i fast bruk. Prøvetakingsplanen er ikke i samsvar med kravene i DVF. Det må fremgå av prøvetakingsplanen at valg av prøvepunkt er gjort ut fra en risikovurdering og hvilke kriterier som er lagt til grunn for valg av prøvepunktene.
Vedtak: AK må revidere prøvetakingsplanen slik at den blir i samsvar med kravene i DVF. Prøvetakingsplanen må etterleves.
 - Tilsyn 05.11.2010:** Tilsynet omfattet Ingersvatn VBA/Steinrusten HB og Oksnes VBA/Oksnes HB. MT avdekket ikke forhold som ville føre til påpeking av plikt eller varsel om vedtak. MT anmoder vannverkseier om å ha fokus på kontroll med høydebasseng og muligheter for innlekking av vann (risikovurdering), samt å risikovurdere mulighet for innbrudd/hærverk.
 - Revisjon 25.09.2012:** Fokus på Kleppe vannverks transportsystem (ledningsnett, pumpestasjoner, kummer, ventiler m.m., høydebasseng ikke inkludert. AK har god oversikt over ledningsnettet, gode beredskapsplaner og godt innarbeidede driftsrutiner. Opplysningsplikten til abonnentene blir godt ivaretatt og kompetansen til vannverkets personale er meget god.
Vedtak: Etablere en oversikt over kritiske kontrollpunkt og styring med disse i sitt internkontrollsystem.
 - Tilsyn 02.07.2014:** Fokus på beredskapsplaner og øvelser, leveringssikkerhet, kartlegging av sårbare abonnenter, sikring av vannkilder og prøvetakingsplaner. AK ønsket en gjennomgang av prøvetakingsplanene og hvilke parametre som må være med. MT avdekket ikke forhold som ville føre til påpeking av plikt eller varsel om vedtak.
 - Tilsyn 29.04.2016:** Gjennomgang av ROS-analyse, beredskapsplan, nødvann, reservevann/krisevann, beredskapsøvelser, svikt i driftskontroll og IKT systemer, varslingsrutiner, fysisk adgangskontroll og bortfall/svikt i strømforsyning. AK har utarbeidet ROS-analyse og beredskapsplan for vannforsyningen som var grundig og ivaretok VFS fra nedbørfelt til distribusjonsnettet.
Observasjon: ROS-analysen er fra 2006 og bør jevnlig revideres for å sikre samsvar med dagens situasjon. Beredskapsplanen for vannforsyning er ikke integrert i den kommunale beredskapsplanen, men det foreligger planer for dette i løpet av 2016.
 - Tilsyn 12.05.2017:** Gjelder tilsyn med høydebasseng og leveringssikkerhet, Ingersvatn. MT påpeker at det må utarbeides en prosedyre for revisjon av fareanalysen, at gjeldende ROS-analyse for vannverket ikke var oppdatert siden 2009, og at høydebassenget de besøkte var dårlig sikret mot fysisk inntrenging. **Vedtak:** AK må sørge for revidering av fareanalysen, sikring av høydebasseng og en fremdriftsplan for etablering av reservevannforsyning. Brev fra MT om at vedtaket var etterkommet 09.03.2018; dette på bakgrunn av at MT 06.03.2018 mottok en oppdatert prosedyre for fareanalyse ved vannforsyningen i AK. Prosedyren hadde som formål å sikre en kontinuerlig analyse av farene i VFS og at den til enhver tid skal gjenspeile den reelle risikoen i systemet. MT fulgte ikke opp om fareanalysen faktisk ble gjennomført.
 - Varsel om tilsyn, våren 2019:** Sentralt tema skulle være prøvetakingsplaner. Sykdomsutbruddet gjorde at tilsynet ble erstattet med andre arbeidsoppgaver.
 - Orienteringen gjaldt kapasitet og forsyningssikkerhet, ikke kvaliteten på vannet.
 - Hovedplan for vannforsyning utarbeidet av Asplan Viak i 2005. Ingen revisjon av hovedplanen etter dette.
 - Omorganisering i tre grupper: Forvaltning, drift og prosjekt.
 - Risiko ved hendelsen Forurensing av drikkevannskilden ble vurdert som "akseptabel". Risiko ved hendelsen Forurensset drikkevann kommer ut på ledningsnettet (offentlig drikkevann) ble vurdert som "må reduseres". Nevner forurensing av høydebasseng som en mulig årsak. Forslag til risikoreduserende tiltak: a) Hyppigere kontroller – behov for kontrollører for oppfølging av entreprenører og rørleggere for private tiltakshavere – Ett årsverk; b) Hyppigere bruk av klor i risikoområder; Økt utskiftingstakt på eksisterende ledningsnett. Analysen inngår i en helhetlig ROS-analyse for AK (hendelse 3.1 og 3.2 i rapport av mars 2015).
 - Revidert prosedyre for beredskapsøvelse (VA). Prosedyre 10.20, med ref. til "Sikkerhets- og beredskapsplan for AK". Prosedyren beskriver årlige øvelser i den kommunale vannforsyningen i AK. Målet er å øke kompetanse innen krisehåndtering og å avdekke mangler ved beredskapsplanen til den kommunale vannforsyningen.
 - Forslag til forbedringer innen følgende tema: a) Ledelse og styring; b) Kultur, samarbeid og arbeidsmiljø; c) Utvikling, innovasjon og digitalisering; d) Informasjon og kommunikasjon; e) Kompetanse; og f) Fag – etterlevelse av lover.
 - Analysen er ikke sluttført. Arbeidet stoppet opp etter sykdomsutbruddet sommeren 2019, men er i gang igjen fra høsten 2019.
 - Formålet med endringene: Strukturendring for teknisk avd., spisse ledelsesfunksjonen, kompetanse på FDVU foran «fag», større fleksibilitet og politisk forståelse og tillit til teknisk avd. Rapporten dokumenterer resultatene av en SWOT-analyse, og ROS-analyse for VA relatert til den foreslåtte organisasjonsmodellmodellen.
 - Mangeårig samarbeid mellom MHV og VA. God dialog mellom MHV og VA i forbindelse med rutinemessig prøvetaking, men behov for rolleavklaring i forbindelse med beredskapssituasjoner og ved farekartlegginger som grunnlag for prøvetakingsplaner. Det har nesten ikke vært endringer i prøvetakingspunkter fra 2009 til 2017. MHV sender prøver til Eurofins for analyse; resultatene sendes tilbake til MHV med kopi til VA.
 - ROS-analyse av 1) Kleppevann og nedbørfelt, og 2) Kleppe VBA og transportsystem. Ingen "røde hendelser" (dvs. hendelser med høy risiko) ble identifisert. Sannsynligheten for forurensning i fjellbasseng ble vurdert til "mindre sannsynlig". ROS-analysene skulle danne grunnlag for en sikkerhets- og beredskapsplan for vannforsyningen i kommunen.
 - Rapporten påpeker at HB168 ikke er av "topp kvalitet".
 - Forvaltningsrevisjonen ble gjennomført på oppdrag fra kontrollutvalget i AK. Revisjonen viser at det er behov for å gjøre et betydelig arbeid med formalisering og utarbeidelse av retningslinjer, rutiner, maler mv. knyttet til ulike faser og aktiviteter i gjennomføringen av investeringsprosjekter (revisjonen refererer til en tidligere forvaltningsrevisjon fra 2014).
 - AK har i forbindelse med rullering av hovedplan for VA utredet ulike konsepter for det fremtidige VA-systemet, bl.a. for å oppfylle kravene i Fylkesmannens utslippstillatelse fra okt. 2016. Løsningene viste seg å være for kostbare med den konsekvens at investeringene gir uakseptable høye VA-gebyrer for innbyggerne. Rådmannen ba derfor om en utredning etter metode for KVVU. Utredningen er gjennomført av Multiconsult, i samarbeid med kommunen.
 - Kokevarsel ("føre var"), delvis pga. planlagt vedlikehold og delvis pga. avvik i VBA.

Forkortelser og symboler	
AK:	Askøy kommune
BT:	Bergens Tidende
DIHVA:	Driftsassistansen i Hordaland vann og avløp IKS
DVF:	Drikkevannsforskriften
FDVU:	Forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling
FHI:	Folkehelseinstituttet
HB:	Høydebasseng
IK:	Internkontroll
IKS:	Interkommunalt selskap
KS:	Kvalitetssikring
KVU:	Konseptvalgutredning
MHV:	Miljørettet helsevern
MT:	Mattilsynet
ROS:	Risiko- og sårbarhetsanalyse
SWOT:	Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats
UTM:	Utvalg for teknikk og miljø
UV:	Ultrafiolett
VA:	Vann og avløp
VFS:	Vannforsyningssystem
VBA:	Vannbehandlingsanlegg
VV:	Vannverk
	Kommunevalg

STEP - Før utbruddet – Del II (VFS – Vannforsyningssystemet – Kleppe vannverk)

Aktører

Råvannskilde

Vannbehandlings-
anlegg (VBA)

HB125
(fjellbasseng)

HB168
(fjellbasseng)

HB140
Dyrdalsfjellet HB
(i dagen)

Ledningsnett

Eksterne rådgivere

Eksterne forhold
(værforhold)

Råvann fra
Kleppevatn

Bygd sent på
1950-tallet

Renseprosess:
Filtrering og
kloring

Kleppe VBA blir flyttet og
oppgradert med utvidet
vannbehandling
1995

Klor blir erstattet
med UV
2006

Utskifting av
filtermasse på
alle filtre (2016
og 2017)

Råvann fra Ingersvatn
og Kleppevatn
2018

Får vann via
overføringsledning
fra Ingersvatn og
Kleppevann (2018)

Bygd på 1960-
tallet

Forsyner store områder både vestover mot
Juvik, sørover mot Flagget og østover mot
Kleppestø

Det er kommet mer og mer bebyggelse over
HB125

Bygd på midten
av 1960-tallet

Bassenget
rengjort for
slam i 1997

Bassenget
rengjort for
slam i 2014

Ved tidspunktet for utbruddet forsynte
HB168 hele øvre Kleppe, med unntak
av Heimliåsen og deler av Flossmyra

Planlegging
starter
2007

Arbeidet med
reguleringsplanen
starter i 2009
(endelig vedtatt i
2015)

Byggestart
sommere
2017

Søknad om
ekspropriasjon for
sammenkobl.ledn.
for HB140 sendes
til Fylkesmannen
26.03.2018

HB140
delvis tatt i
bruk våren
2019

Utbygging av drikkevannsnettet fra 1960-tallet, mesteparten av ledningsnettet
ble bygd ut på 1990- og 2000-tallet

Samfunnsteknikk AS utarbeider
reviderte funksjonsbeskrivelser for
Kleppe vannverk
09.05.1995

Bergen Vann KF bistår AK med lekkasjesøking
og vannsparingstiltak, herunder gjennomgang
av renseprosessen for Kleppe VBA
2018

Ventil til sone 125
vestover åpnes
desember 2018

Tørkeperiode,
etterfulgt av
kraftig regn
(april-mai 2019)

1960

2000

2010

Tidslinje

Juni 2019

Før utbruddet – Del II

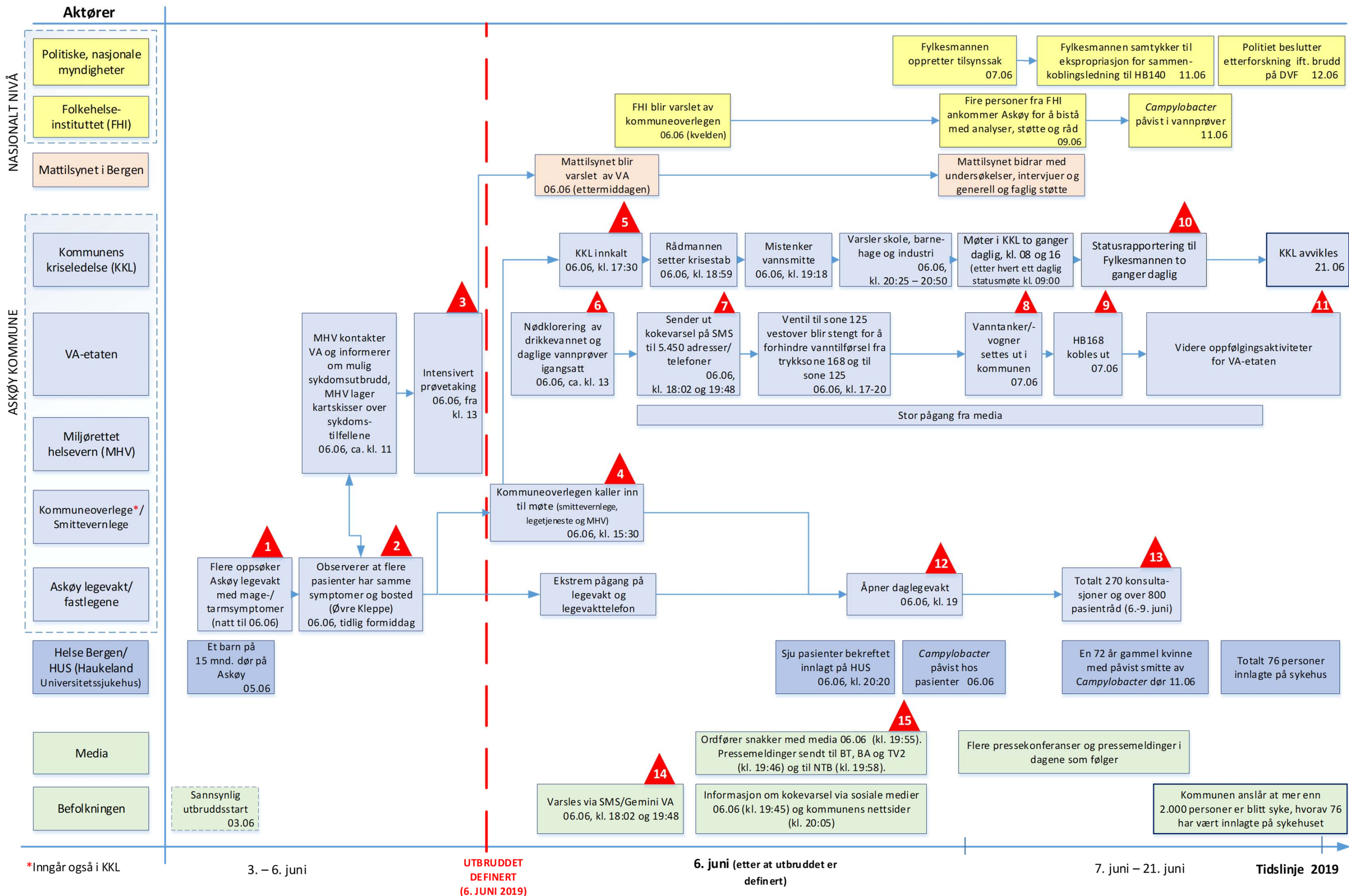
Utfordringer/utfyllende kommentarer:

1. Mer effektiv desinfeksjonsmetode for parasitter. Klor benyttes ved behov som reserveløsning.
2. Risikoen for forurenset drikkevann gjennom sprekkformasjoner i fjellet har vært kjent og økende etter hvert som det er kommet mer bebyggelse over bassenget (nevnt i ROS-analyse fra 2006). Risikoen ved HB125 ble vurdert som større enn ved HB168..
3. HB168 ble bygd med kun 3-5 meters fjelloverdekning. Risiko for forurenset drikkevann gjennom sprekkformasjoner i fjellet.
4. Vannuttaket fra HB168 økte forut for hendelsen fordi man ønsket å redusere lukt-/smaksproblemer på nettet ved å åpne en ventil (desember 2018) til et annet forsyningsområde. Normalt leverte HB168 til 1350 personer, ved tidspunktet for utbruddet fikk mer enn 3000 personer vann fra bassenget. HB168 var planlagt nedlagt og erstattet av HB140 (Dyrdalsfjellet høydebasseng), men var i drift til 7. juni 2019.
5. Prosessen med rettigheter til privat grunn for sammenkoblingsledning for Dyrdalsfjellet høydebasseng startet høsten 2017. Søknad om ekspropriasjon ble sendt til Fylkesmannen i Vestland 26.03.2018. Fylkesmannen samtykket til ekspropriasjon 11.06.2019, og KMD stadfestet Fylkesmannens vedtak 15.11.2019. En eiendomstvist knyttet til en tursti som skulle anlegges samtidig med den nye vannledningen ut fra Dyrdalsfjellet høydebasseng, forsinket prosessen.
6. Ved tidspunktet for utbruddet forsynte Dyrdalsfjellet høydebasseng områdene Heimliåsen og deler av Flossmyra.
7. Tørkeperiode fra 1. april, og kraftig regn i perioden 22.-24. mai 2019. Totalnedbør: 41 mm på tre dager.

Forkortelser:

AK:	Askøy kommune
BT:	Bergens Tidende
FHI:	Folkehelseinstituttet
HB:	Høydebasseng
IK:	Internkontroll
KMD:	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
KS:	Kvalitetssikring
KVU:	Konseptvalgutredning
MT:	Mattilsynet
UTM:	Utvalg for teknikk og miljø
UV:	Ultrafiolett
VBA:	Vannbehandlingsanlegg

STEP – Under utbruddet (3. juni – 21. juni 2019)



Under utbruddet (3. juni – 21. juni 2019)

▲ Utfordringer/utfyllende kommentarer:

1. Mistanke om at det er sammenheng mellom dødsfallet og forurensset drikkevann.
2. Legevakten registrerer adressene til pasientene og finner en geografisk sammenheng. De tar kontakt med MHV, og sykdoms-tilfellene plottes inn på et kart. De orienterer kommuneoverlegen, fungerende smittevernlege, fagsjef for samfunnsmedisin, og kontakter alle fastlegekontorer og ber om adresser på pasienter med samme symptomer.
3. Supplerende prøvetaking fra 14 prøvetakingspunkter (inkl. høydebasseng).
4. Det var på dette stadiet svært usikkert om sykdomstilfellene kunne relateres til drikkevannet eller om det var forårsaket av andre smitekilder. Man konkluderte i dette møtet med at kokevarsel burde sendes ut.
5. Rutinen for varsling og innkalling av KKL ble ikke fulgt.
6. Nødklorering fortsatte inntil første uken i juli 2019.
7. VA beslutter utsendelse av det første kokevarselet etter klarsignal fra kommuneoverlegen. I utgangspunktet ønsket VA å sende ut kokevarsel tidligere på dagen, men opplevde at de burde avvente, da kommuneoverlegen på det tidspunktet vurderte sannsynligheten for vannbåren smitte som relativt lav. Sykdomstegnene kunne tyde på matforgiftning.
8. Vanntanker/-vogner var plassert ut t.o.m. uke 38 (22. september 2019).
9. HB168 kobles ut pga. mistanke om at forurensning kan ha kommet inn i bassenget gjennom innlekking av vann som inneholder avføring fra dyr/fugler. Etter at HB168 er tatt ut av drift blir vannet fra VBA omdirigert som følger:
 - Periode 07.06-04.09.2019: Hele 168-sonen blir omdirigert sørover og opp forbi 190-sonen i Flossmyra (fra Dyrdalsfjellet høydebasseng, HB140) som da blir justert ned til 170-sonen.
 - Periode 04.09-19.12.2019: En midlertidig vannledning oppå bakken i Tøssedalen.
 - Fra 19.12.2019: Permanent vannledning, etter at AK fikk medhold fra Fylkesmannen til å grave ned en permanent ledning.
10. Rapporteringskravene til nasjonale myndigheter oppleves belastende.
11. Oppfølgingsaktiviteter for VA-etaten (ref. CIM-loggen):
 - Bistår FHI i deres undersøkelser
 - Møter med Mattilsynet
 - Koordinerer behov for personell for å finne sikker bakteriell kilde
 - Sjekker alle anlegg for svakheter i ytre barrierer
 - Tømmer HB168 (21. juni 2019).
 - Fortsetter med daglige prøver for å overvåke situasjonen
12. 50 personer fra samme område var på dette tidspunkt (6. juni kl. 19) blitt syke.
13. Samlokaliseringen med Fenring legesenter og sambruk av personell var helt avgjørende for håndteringen. God lokalkunnskap og god logistikk på legevakt ble også fremhevet som viktig.
14. Kokevarsel sendt til 5.450 adresser/telefoner. SMS-varslingen tok litt tid pga. begrensninger hos leverandør eller teleoperatør. Det var også enkelte som av ulike grunner ikke fikk SMS- varselet. Med den versjonen av programvaren som ble benyttet i juni 2019 var det ikke mulig å sende varsel til telefoner som var registrert i Difi sitt kontakt- og reservasjonsregister.
15. Stort informasjonsbehov og behov for mediedekning "minutt for minutt". Til sammen 2.857 medieoppslag i perioden 6.-30. juni 2019.

Forkortelser:

AK:	Askøy kommune
BA:	Bergensavisen
BT:	Bergens Tidende
CIM:	Crisis Information Management
DVF:	Drikkevannsforskriften
FHI:	Folkehelseinstituttet
HB:	Høydebasseng
HB140:	Dyrdalsfjellet høydebasseng
HUS:	Haukeland universitetssjukehus
KKL:	Kommunens kriseledelse
MHV:	Miljørettet helsevern
VA:	Vann og avløp
VBA:	Vannbehandlingsanlegg

STEP – Etter utbruddet (22. juni – 31. desember 2019)

Aktører

Politiske, nasjonale myndigheter

Fylkesmannen

Mattilsynet i Bergen

Lokale politiske myndigheter

VA-etaten

Ekstern assistanse

Befolkningen

09.09.2019

Mattilsynet utgir en oppdatert veileder til drikkevannsforskriften
14.11

KMD stadfester Fylkesmannens vedtak av 11.06.2019 om ekspropriasjon vedr. sammenkoblingsledning for Dyralsfjellet HB (HB140)
15.11

Fylkesmannen i Vestland utfører tilsyn med avløpshåndteringen i AK
11.-12.12.2019

Mattilsynet tar uavhengige vannprøver
15.07

Kommunestyret beslutter mandatet for gransking av hendelsen
15.08

Fortsetter med intensiv prøvetaking og analyse

Opphever kokevarsel (etter 6 uker)
18.07

Sender ut nytt kokevarsel etter funn av *E. coli* i HB125
02.08

Gjennomfører en tiltakspakke for utkobling av HB125 og oppheving av kokevarsel

Kobler ut HB125 og opphever kokevarselet (etter vel 6 uker)
16.09

Nipa HB kobles ut; dermed er alle fjellbasseng i Askøy kommune satt ut av drift
30.09

Bergen kommune (VA-etaten) legger fram en rapport som viser status for høydebassengene ved Kleppe vv
17.07

Multiconsult bistår AK med en utredning om fremtidig prinsipløsning for vannforsyningen (foreløpig rapport)
20.12.2019

Opprettholder kokevarsel fra 6. juni

Innbyggerne anmodes fortsatt om å koke vannet

Innbyggerne kan bruke vann fra Kleppe vv uten å koke vannet
18.07

Innbyggerne anmodes om å koke vannet
02.08

Innbyggerne kan bruke vann fra Kleppe vv uten å koke vannet
16.09

juni (fra 22. juni)

juli - august

september - oktober

november – desember

Tidslinje 2019

Etter utbruddet (22. juni – 31. desember 2019)

 Utfordringer/utfyllende kommentarer

1. Tilsynet avdekket to avvik: 1) Internkontrollen til AK er mangelfull, 2) AK oppfyller ikke rensekravet i forurensningsforskriften og flere krav gitt i utslippstillatelsen.
Fylkesmannen påpeker videre:
 - AK kunne ikke legge frem vedlikeholdsrutiner
 - AK fikk også ved forrige tilsyn fra Fylkesmannen (i 2014) avvik knyttet til de samme temaene
 - Stor 'turnover' ved VA-etaten, problemer med bemanning og kapasitet på avløpssiden
2. Oppheving av kokevarsel på grunnlag av daglige vannprøver fra AK uken før "friskmelding". Alle prøvene var negative (dvs. at vannet var trygt). Prøvene ble sendt til to forskjellige laboratorier. Mattilsynets test av 15. juli viste også at vannet var trygt.
3. Gjennomfører følgende tiltak (ref. presentasjon for formannskapet 03.09.2019):
 - Omkobling av områder til Ingersvatn vannverk
 - Forsyne områder via andre ledninger enn normalt
 - Forsyne områder fra andre høydebasseng enn normalt
 - Endring av trykksoner
 - Etablering av nye reduksjonsventiler
 - Etablering av midlertidige vannledninger oppå bakken
 - Etablering av ny pumpestasjon innvendig i Kleppe vannverk

Forkortelser og symboler:

AK: Askøy kommune
HB: Høydebasseng
KMD: Kommunal- og moderniseringsdepartementet
VV: Vannverk

 Kommunevalg