



## **KONKURRANSEGRUNNLAG:**

**Plan- og designkonkurranse (idékonkurranse)  
etter forskrift om offentlige anskaffelser del I og del IV**

**for utvikling av**

**Løsning for ubemannet rengjøring av drikkevanns-tunnelbasseng i fjell**

**til Bergen Vann KF**

**Anskaffelsesnr. EØS 059-2014**

<b>Viktige frister</b>	
Innleveringsfrist	Mandag 01. desember 2014, kl. 14:00
Siste frist for å stille spørsmål i konkurransen	Torsdag 20. november 2014

**Innholdsfortegnelse:**

<b><u>0</u></b>	<b><u>FORKORTELSER OG UTTRYKK .....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>1</u></b>	<b><u>PROSJEKTET.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
1.1	KUNNGJØRING /ANNONSERING .....	3
1.2	AKTØRENE .....	3
1.3	PROSJEKTETS ORGANISERING.....	5
1.4	PROSJEKTETS PROBLEMSTILLING .....	5
<b><u>2</u></b>	<b><u>GJENNOMFØRING AV KONKURRANSEN.....</u></b>	<b><u>7</u></b>
2.1	REGELVERK.....	7
2.2	OM KONKURRANSEN .....	7
2.3	PLANLAGT FRAMDRIFT .....	7
2.4	INFORMASJONSFORMIDLING OG KOMMUNIKASJON.....	7
2.5	KONTAKTPERSON FOR PROSJEKTET.....	8
2.6	KOSTNADER VED DELTAKELSE I KONKURRANSEN .....	8
2.7	SPRÅK.....	8
2.8	OFFENTLIG INNSYN I KONKURRANSEDOKUMENTER .....	8
<b><u>3</u></b>	<b><u>KRAV TIL LEVERANDØRENS KVALIFIKASJONER.....</u></b>	<b><u>9</u></b>
3.1	GENERELT OM KVALIFIKASJONSKRAV.....	9
3.2	LEVERANDØRENS ORGANISATORISKE OG JURIDISKE STILLING.....	9
<b><u>4</u></b>	<b><u>RAMMEBETINGELSER, FUNKSJONELLE KRAV.....</u></b>	<b><u>10</u></b>
4.1	RAMMEBETINGELSER – BESKRIVELSE AV TYPISKE BASSENG .....	10
4.2	PROBLEMSTILLING - FUNKSJONELLE BEHOV OG KRAV: .....	11
<b><u>5</u></b>	<b><u>VURDERING OG PREMIERING .....</u></b>	<b><u>12</u></b>
5.1	VURDERINGS- OG PREMIERINGSKRITERIER.....	12
5.2	PREMIERING .....	13
<b><u>6</u></b>	<b><u>KRAV TIL FORSLAGET.....</u></b>	<b><u>13</u></b>
6.1	LEVERING AV LØSNINGSFORSLAG; ANONYMITET .....	13
6.2	FRIST OG ÅPNING .....	14
6.3	ÅPNING AV INNKOMMENDE FORSLAG.....	14
6.4	VEIEN VIDERE.....	14

6.5 OPPSUMMERING ..... 15

**Vedlegg:**

Vedlegg 1-11:	Presentasjoner fra dialogkonferansen
Vedlegg 12:	Pilotnotat
Vedlegg 13:	HMS-egenerklæringsskjema

## 0 Forkortelser og uttrykk

I konkurransedokumentene benyttes følgende forkortelser, navn og uttrykk:

Forkortelse	Forklaring	Merknader
LOA	Lov om offentlige anskaffelser av 16. juli 1999 nr. 69	
FOA	Forskrift om offentlige anskaffelser av 7. april 2006, nr. 402	
Offl.	Lov om rett til innsyn i dokument i offentlig verksemd av 19. mai 2006 nr.16	
FVL	Lov om behandlingsmåten i forvaltningssaker av 10. februar 1967, nr. 9	
DOFFIN	Database for offentlige innkjøp	Nasjonal database for offentlige anskaffelser
TED	Tenders Electronic Daily	Europeisk database for offentlige anskaffelser

## 1 Prosjektet

### 1.1 Kunngjøring /annonsering

Det vises til veiledende kunngjøring av pilotprosjektet «Ubemannet rengjøring og rensing av tunnelbasseng – Invitasjon til å delta i dialogkonferanse», kunngjort i Doffin 14.04.2014 (Doffin ID 247506). Presentasjonene fra dialogkonferansen er vedlagt (vedlegg 1 – 11).

### 1.2 Aktørene

#### 1.2.1 Bergen Vann KF

Bergen Vann KF er et kommunalt foretak og initiativtaker til prosessen. Bergen Vann KF ble etablert 1. juli 2004. Driftsdelen ble da utskilt fra Vann og avløpsetaten i Bergen kommune. Bergen Vann leverer i dag drift og vedlikehold av offentlige vann- og avløpsanlegg til blant andre Bergen og Os kommune. Bergen kommune eier 100 % av foretaket. Foretaket har ca. 150 ansatte og årsomsetning ca. 250 mill.

Forretningsidé:

- Profesjonell VA-operatør.
- Tilby VA-tjenester til offentlige og private kunder i Vestlandsregionen.

- Være konkurransedyktig på faglig kvalitet og kostnadseffektivitet.
- Sertifisert og akkreditert

Denne idékonkurransen arrangeres av Bergen Vann KF. Bergen Vann KF samarbeider tett med en gruppe tunnelbassengeiere, samt vannbransjens ikke-kommersielle interesseorganisasjon Norsk Vann BA. Her en liste over de kommunale samarbeidspartnere:

- Bergen kommune
- Glitrevannverket IKS
- Oslo kommune
- Kristiansand kommune
- Trondheim kommune
- Bærum kommune

### 1.2.2 Bergen kommune

Bergen kommunes vann- og avløpsetat (VA-etat) eier all offentlig infrastruktur og anlegg for vann og avløp i Bergen kommune. Etaten er hovedoppdragsgiver til Bergen Vann KF. VA etatens oppgaver er:

- Forvaltning og myndighetsutøvelse
- Overordnet og strategisk planlegging
- Fornyelse og investeringer i infrastruktur
- Kundeservice
- Bestillerfunksjon

### 1.2.3 NHO/KS Nasjonalt program for leverandørutvikling

Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO) og Kommunenes interesseorganisasjon (KS), er initiativtakere til Nasjonalt program for leverandørutvikling. Programmet gjennomføres som et partnerskap mellom nasjonale innovasjonsaktører, statelige virksomheter, kommuner og næringsliv.

Programmet gjennomføres i perioden 2010 – 2014.

Et viktig virkemiddel er gjennomføring av pilotprosjekter. Prioriterte fagområder er energi og miljø, folkehelse, pleie og omsorg. Både energi, miljø og folkehelse har relasjon til det å holde tunnelbasseng tilstrekkelig rene uten bruk av unødvendig mye tid og ressurser. I denne sammenheng bidrar leverandørutviklingsprogrammet med blant annet kompetanse om innovative anskaffelser, samt mobilisering av erfaring og kompetanse hos bedrifter og bedriftsnettverk.

### 1.2.4 Norsk Vann BA

Vann- og avløpssektoren er Norges største næringsmiddelprodusent og miljøaktør. Samfunnet er helt avhengig av gode og sikre vann- og avløpstjenester for å fungere. Vann- og avløpstjenestene i Norge har god kvalitet. Likevel har sektoren krevende utfordringer fordi kvalitetskravene stadig øker, og fordi sikkerheten må bli bedre. For å løse disse utfordringene må VA-tjenestene få større oppmerksomhet og gode rammevilkår. Norsk Vann eies av norske kommuner, kommunalt eide VA-selskaper, kommunenes driftsassistanser for VA og noen private andelsvannverk. Norsk Vann representerer 360 kommuner med ca. 95 % av landets innbyggere. Virksomheten finansieres i hovedsak gjennom kontingenter fra medlemmene.

### **1.3 Prosjektets organisering**

Prosjektet er styrt av et arbeidsutvalg satt sammen av representanter fra interesserte kommuner og vannverkseiere. Det er opprettet et arbeidsutvalg, og en ekstern prosjektgruppe.

Arbeidsutvalget består av:

- Ole Dan Lundekvam, Bergen Vann KF
- Terje Røren, Glitrevannverket
- Karl Olav Gjerstad (IVAR IKS)
- Anders Mangset (Bærum kommune)
- Lars Aksel Wermskog (VAV Oslo)

Den eksterne prosjektgruppen består av:

- Arve Tronhus (Trondheim kommune)
- Steinar Børresen (Kristiansand kommune)
- Gunnar Vestøl (Kristiansand kommune)
- Kristine Grünert (Asker og Bærum Vannverk IKS)
- Sandra Mc Carley (Bergen Vann KF)
- Annie Bjørklund (Bergen Vann KF)
- Arne Seim (Bergen Vann KF).

NHO/Leverandørutviklingsprogrammet bistår med prosessstøtte innen innovative anskaffelser. Bergen kommunes innkjøpsseksjon bistår i konkurransegjennomføringen.

### **1.4 Prosjektets problemstilling**

Noen kommuner og vannverkseiere har tunnelbasseng for drikkevann. Bassengenes funksjon kan være både overføring og transport av drikkevann, eller også som utjevnings- eller reservevolum. Bassengene kan variere i tverrsnitt fra små tunneler med kanskje 1,5 m i bredde og høyde, til større tverrsnitt som er drevet ved konvensjonell drift (for eksempel 22 – 25 m<sup>2</sup> tverrsnitt). De fleste basseng av nyere dato har utstøpt plan bunn med et fall på kanskje 2 promille. Men i eldre basseng har bunnen ofte svanker og ujevnheter. Lengden på bassengene kan variere fra noen hundre meter til mange kilometer.

Felles for vannbasseng er at det i årenes løp akkumuleres slam som legger seg på veggene og på bunn av bassenget. Drikkevannsforskriftens krav til kvalitet på behandlet drikkevann krever rutinemessig renhold av bassenger. Tradisjonell fremgangsmåte er manuell rengjøring. Slammet spyles ut for å unngå at vannkvaliteten forringes. Frekvensen tilpasses det enkelte basseng etter behov. Slik spyling er en omfattende prosess. Arbeidet er både tid- og kostnadskrevende. Og tradisjonell metode er ikke mulig å gjennomføre hvis bassengene er for lange. Kostnaden er i stor grad knyttet til å skulle ivareta sikkerheten når personer skal utføre arbeid inne i bassenget. Det er oftest nødvendig med geologisk vurdering før arbeidet starter. Vurderingen konkluderer svært ofte med behov for ekstra sikring. Kostnaden til entreprenør for ekstra sikring kan bli svært stor.

Dessuten er tidsbruken viktig. Tiden et basseng er ute av drift bør være så kort som mulig. Sikkerheten i vannforsyningen kan i mange tilfeller bli alvorlig svekket i den perioden bassenget er ute av drift. Og arbeidet med ekstra sikring av bassenget kan i mange tilfeller ta lang tid.

Et problem i enkelte bergarter er at det skilles ut mangan som legger seg som et belegg på vegger og tak i bassenget. Belegget skjuler både sprekker og eventuelle fjellbolter. En spesiell utfordring er hvordan et slikt belegg kan fjernes fra fjelloverflaten.

I en del tilfeller skal andre oppgaver utføres inne i slike basseng. Det kan være å gjennomføre inspeksjoner, hente ut vannprøver, trekke med seg fiberkabler, feste diverse kabler eller andre ting til vegg eller gulv, med mer.

En rekke kommuner har tunnelbasseng som viktige elementer i sitt system for distribusjon av drikkevann. Stadig flere kommuner er også sertifisert etter NS-ISO 9001. Spesielle fokusområder er arbeid med kvalitet og sikkerhet. Kravene til kvalitet krever at risiko for forringet vannkvalitet er så liten som mulig. Det krever prosedyrer for renhold av distribusjonsnett og bassenger.

Et spesielt krav til enheter som skal brukes i basseng for behandlet drikkevann er at enheten ikke må forurense hverken ved avgasser (eksos) eller lekkasje av væske (hydraulikkvæske) fra enheten.

HMS er et annet viktig tema som krever fokus. Sikker jobb analyse (SJA) skal inngå som del av planleggingen for spesielle arbeidsoppgaver. Arbeid inne i fjellanlegg, som normalt ikke er definert og sikret som «arbeidsplass», er et av flere tema som krever spesiell oppmerksomhet. Rutiner knyttet til å oppfylle kravene til kvalitet på vannet, kravene til forsyningsikkerhet samt krav til sikkerhet for mannskapene under utførelsen av oppgavene, koster penger. Og krever ofte mye tid. Kommunene er opptatt av utvikling. Det er viktig å kunne utføre oppgavene på den beste og mest effektive måten. Utvikling av hensiktsmessig teknologi er derfor interessant for kommunene. Særlig hvis det finnes ferdig utviklet teknologi som er utprøvd for andre formål og som kan settes sammen på en slik måte at produktet blir egnet til å utføre oppgaven på mer effektivt og kostnadsbesparende enn ved konvensjonell utførelse.

En undersøkelse fra VA i Bergen viser at det i løpet av de 7 siste årene er rengjort 8 fjellbasseng av totalt 24. Totalt har dette arbeidet kostet ca. 10 MNOK. 90 % av kostnaden er knyttet til sikring i forkant av rengjøringen. Det synes derfor å være klart at eiere av slike basseng kan spare både tid og penger på å finne en mer effektiv løsning for dette arbeidet.

Brukere kan tenkes å være kommuner eller andre vannverkseiere (interkommunale selskap) som eier tunnelbasseng eller større rør for overføring av drikkevann. Pr dato finnes ikke en fullstendig oversikt over verken antall tunnelbasseng eller eiere av slike basseng. Men en indikasjon basert på opplysninger fra 10 kommuner viser et samlet volum for disse kommunene på 700.000 m<sup>3</sup> vann i fjellbasseng og total tunnellengde på kanskje 50.000 lm.

De samme kommunene eller selskapene har mange mil med tunneler og/ eller rør med stor diameter for transport av kloakk. Her det det behov for rutinemessig inspeksjon. Slik inspeksjon kan ofte kreve omfattende HMS tiltak. Samme teknologi som er nødvendig for ubemannet enhet for rengjøring av basseng for drikkevann vil trolig også kunne nyttes til inspeksjon i kloakktunneler.

Andre potensielle brukere kan være energiverk. Energiverk har ofte lange tunneler i fjell som krever rutinemessig inspeksjon. Muligens vil denne industrien, eller andre virksomheter med væskefylte tunneler i fjell, også ha behov for å kunne utføre oppgaver uten å sende folk inn i risikable omgivelser.

## 2 Gjennomføring av konkurransen

### 2.1 Regelverk

Konkurransesgjennomføringen er regulert i LOA og FOA. For denne konkurransen gjelder FOA del I og IV. Lov og forskrift er tilgjengelig under lenken "regelverk" på [www.bergen.kommune.no/innkjop](http://www.bergen.kommune.no/innkjop).

Konkurransen skal gjennomføres med de presiseringer og suppleringer som er angitt i konkurransegrunnlaget. Opplysninger gitt i kunngjøring på [www.doffin.no](http://www.doffin.no) og TED med referanser gjøres tilsvarende gjeldende.

### 2.2 Om konkurransen

Denne konkurransen er en idékonkurranse. Dette innebærer at det ikke vil bli anskaffet en vare eller tjeneste hos vinneren eller vinnerne som direkte følge av konkurransen.

Idékonkurransen er åpen for alle og har ingen formelle minimumskrav ut over at HMS egenerklæring samt skatte og MVA attester fremlegges.

### 2.3 Planlagt framdrift

Følgende plan er lagt for konkurransen:

Aktivitet	Tid
Utlysning av idékonkurranse	I begynnelsen av oktober 2014
Frist for innlevering av idékonkurranse	01.12.2014, kl. 14.00
Formell kåring av vinner/e	Januar 2015
Eventuell start på planlegging av prototyping eller utviklingsprosjekter	Mars 2015
Ønsket avslutning av prototyping eller utviklingsprosjekt	Desember 2015
Produkt klar for kommersiell levering av tjenester	Desember 2016

De fire sistnevnte tidsangivelsene er estimer, og kan være gjenstand for endringer, avhengig av prosjektets progresjon.

### 2.4 Informasjonsformidling og kommunikasjon

Dersom Bergen Vann KF foretar rettelser, suppleringer eller endringer av konkurransegrunnlaget vil orientering bli sendt til alle som har mottatt konkurransegrunnlaget.

Bergen Vann KF vil benytte [www.doffin.no](http://www.doffin.no) for å administrere konkurransen frem til innlevering av forslag. Dette kan for eksempel gjelde korrigerende av utlysningen og/eller konkurransegrunnlaget, herunder endring av frist, og svar på spørsmål fra leverandørene. Alle henvendelser skal foregå skriftlig til kontaktpersonen. Leverandører som henter

konkurransesgrunnlaget fra andre kilder enn Doffin, er selv ansvarlig for å skaffe seg tilgang til denne tilleggsinformasjonen.

Med henvisning til gjennomført dialogkonferanse vil arrangøren ikke avholde noen tilbudskonferanse forut for innleveringsfristen. Interessentene anmodes om å benytte seg av muligheten til å sende inn spørsmål til konkurransen.

Eventuelle spørsmål i tilknytning til konkurransedokumentene fremsettes så tidlig som mulig. Siste frist for innsending av spørsmål fremgår av dette dokumentets forside. Fristen er fastsatt på bakgrunn av at Bergen Vann KF skal ha tilstrekkelig tid å utarbeide svar og sende dette svaret ut til alle tilbydere som tidligere har mottatt konkurransesgrunnlaget.

## **2.5 Kontaktperson for prosjektet**

All kommunikasjon mellom tilbyder og oppdragsgiver i fasen frem til innlevering av forslag skal foregå skriftlig og gå igjennom følgende representant hos Bergen kommune/Bergen Vann KF.

Kontaktperson for prosjektet er:

Johan Hausvik  
Bergen Vann KF  
e-post: [johan.hausvik@bergen.kommune.no](mailto:johan.hausvik@bergen.kommune.no)  
Tlf. 55 56 75 55

## **2.6 Kostnader ved deltakelse i konkurransen**

Leverandør må selv bære alle kostnader til deltakelse i konkurransen.

## **2.7 Språk**

Konkurransesgrunnlaget er utarbeidet på norsk. Løsningsforslag skal avgis på norsk. Relevant dokumentasjon for vurdering av løsningsforslaget skal være på norsk.

## **2.8 Offentlig innsyn i konkurransedokumenter**

I henhold til Offl. § 23 (3) vil oppdragsgiver holde konkurranseprotokollen og vinnerforslagene i konkurransen skjernet for offentlig innsyn frem til det er kåret en eller flere vinnere i konkurransen. Deretter er kun opplysninger som er å anse som forretningshemmeligheter eller taushetsbelagte personopplysninger unntatt fra offentligheten, jf. FOA § 3-6, Offl. § 13 og Fvl. § 13.

Oppdragsgiver vil foreta en selvstendig vurdering av foreliggende dokumenter i behandling av innsynskravet. Offl. krever ikke at det skal innhentes samtykke for innsyn. Når oppdragsgiver har skjernet opplysninger, kan den som har krevd innsyn anmode oppdragsgiver til å innhente samtykke for innsyn i disse opplysningene, jf. Offl. § 13, tredje ledd.



### **3 Krav til leverandørens kvalifikasjoner**

#### **3.1 Generelt om kvalifikasjonskrav**

Kvalifikasjonskrav er minimumskrav som knytter seg til leverandørens egnethet til å levere den aktuelle anskaffelsen. Leverandøren må dokumentere oppfyllelsen av kvalifikasjonskravene gjennom innlevering av den dokumentasjon som er angitt under det enkelte krav. Dokumentasjon skal leveres sammen med forslaget. Det kan leveres kopi av attester og sertifikater, men originaldokumentet må kunne forevises etter anmodning fra oppdragsgiver.

Manglende dokumentasjon eller mangelfulle opplysninger vil føre til at forslaget blir avvist.

#### **3.2 Leverandørens organisatoriske og juridiske stilling**

**Krav: Leverandør skal ha ordnede forhold med hensyn til betaling av skatt.**

Dokumentasjon:

Skatteattest, utstedt av Skattekontoret eller Skatteoppkreverkontoret (skjema RF-1244). Skatteattesten skal ikke være utstedt mer enn 6 måneder før innleveringsfristens utløp.

Utenlandske leverandører skal fremlegge attest fra tilsvarende myndigheter i det land de er registrert avgiftspliktige.

Dersom myndighetene i aktuelle land ikke utsteder slike attester, må leverandøren fremlegge en egenerklæring vedrørende om det foreligger restanse på skatt og evt. størrelsen på denne. Egenerklæringen må være signert.

**Krav: Leverandør skal ha ordnede forhold med hensyn til betaling av merverdiavgift.**

Dokumentasjon:

Merverdiavgiftsattest (Attest for betalt merverdiavgift utstedes av Skattekontoret eller Skatteoppkreverkontoret (skjema RF-1244)) som ikke er utstedt mer enn 6 måneder før innleveringsfristens utløp.

Utenlandske leverandører skal fremlegge attest fra tilsvarende myndigheter i det land de er registrert avgiftspliktige.

Dersom myndighetene i aktuelle land ikke utsteder slike attester, må leverandøren fremlegge en egenerklæring vedrørende om det foreligger restanse på merverdiavgift og evt. størrelsen på denne. Egenerklæringen må være signert.

**Krav: Leverandør skal være et lovlig etablert foretak.**

Dokumentasjon:

Firmaattest, som ikke er utstedt mer enn 6 måneder før innleveringsfristens utløp. Bekreftelse for registrering i bransjeregister i eller foretaksregister som foreskrevet i lovgivingen i det land hvor leverandøren er etablert (gjelder utenlandske selskaper).

### **Krav: Oppfyllelse av HMS-regelverk.**

Leverandører som skal utføre arbeid i Norge må oppfylle de krav til helse, miljø og sikkerhet som norske myndigheter til enhver tid fastsetter.

#### Dokumentasjon:

Vedlegg III – HMS-Egenerklæring fylles ut. Erklæringen skal ikke være utstedt mer enn 6 måneder før innleveringsfristens utløp.

## **4 Rammebetingelser, funksjonelle krav**

### **4.1 Rammebetingelser – beskrivelse av typiske basseng**

Hvert basseng må vurderes for seg. Utførelse og tilstand på bassenget er avhengig av når bassenget ble bygget og til hvilket formål. I det følgende er det forsøkt å beskrive utforming og egenskaper for de mest typiske bassengene.

#### **a) Adkomst utenfra avhengig av type basseng:**

1. De fleste basseng vil ha, eller det vil kunne etableres, kjørbare adkomst utenfra.
2. Utjevningssbasseng vil normalt bare ha en adkomstmulighet.
3. Basseng som har kombinert funksjon (utjevning og overføring) vil normalt ha to adkomstmuligheter, en i hver ende av bassenget.
4. I noen tilfeller finnes også tverrslag som er mulig å åpne for adkomst. Disse fører ofte inn i lavbrekk (se pkt. d - 12 under.)

#### **b) Adkomst inn til selve bassenget – mht. transport av utstyr inn i bassenget:**

5. Et lite antall basseng av nyere dato har kjørbare adkomst inn i selve bassenget
6. De fleste basseng har adkomst over en betongdemning inne i fjellet. Høyden på betongproppen kan variere fra 5 - 10 meter. Avstand fra betongproppen videre opp til taket kan variere mellom 1 og 3 meter.
7. Noen basseng har dessuten adkomst via mannhull i betongdemningen. Dette har normalt dimensjon mindre enn 1000 mm. Det er normalt stengt med et blindlokk og kan bare brukes når bassenget er tømt.

#### **c) Lengde**

8. Lengden på bassengene varierer mye. En bør dimensjonere utstyret for å gjøre rent tunnelbasseng på opp til 4.000 meter. Forutsetter da adkomst fra to sider slik at ønskelig rekkevidde bør være 2.000 meter.

#### **d) Bunn – jevnhet og fall på sålen:**

9. Ofte såle støpt i betong, fall på minimum (1 – 2 promille) i lengderetningen, i noen tilfeller fall mot en slamlomme inne ved betongproppen. I noen tilfeller også fall inn mot midten.
10. Noen ganger støpt såle men uten fall.
11. Noen basseng mangler utstøpt såle og bunnen er da ujevn rå-sprengt fjell med uregelmessige svanker.
12. Noen eldre tunneler er konstruert med ujevn rå-sprengt såle og slik at bunnen stiger og faller i lengderetningen, vekselvis mot definerte høybrekk og lavbrekk.

e) **Vegger:**

13. I de fleste tilfeller består vegger og tak av rå-sprengt fjell. På partier kan tak og vegger være støpt ut eller dekket av sprøytebetong av for å unngå nedfall av stein.

f) **Tverrsnitt:**

14. Vanligvis har et basseng rimelig likt tverrsnitt gjennom hele lengden. Tverrsnittet kan variere på ulike basseng. Det mest vanlige er fra 15 til 25 m<sup>2</sup>.
15. De fleste tunnelbasseng vil ha «snunisjer» med jevne mellomrom langs bassenget. Her er tverrsnittet naturlig nok større.
16. Noen gamle og lange transporttunneler kan ha tverrsnitt ned til ca. 4-5 m<sup>2</sup>.
17. I sjeldnere tilfeller kan dog bassenger ha tverrsnitt langt større enn 30 m<sup>2</sup>.

g) **Bredde og høyde til tak:**

18. Varierer selvsagt avhengig av tverrsnittet. Noen transport-tunneler er mindre enn 2 bred og 2 meter høy.
19. De fleste basseng er sprengt ut vha. konvensjonell tunnelsprengning. Typisk bredde kan være 4 – 5 meter og tilsvarende høyde ca. 5 meter til taket. Vanddyp ved fullt basseng vil variere tilsvarende. Ved fullt basseng vil avstanden fra vannoverflaten til bassengtak normalt være mindre enn 1 meter.
20. Noen transporttunneler fungerer som rør under trykk. Her er det altså ikke luft over vannflaten.

h) **Andre installasjoner i bassengene som evt. må tas hensyn til:**

21. Noen basseng kan ha slanger, rør, EL-kabel eller fiberkabel festet til vegg eller gulv på langs inne i bassenget.

i) **Materiale som ønskes fjernet og transportert ut av bassenget:**

22. Akkumulert slam som for det meste består av humusstoffer, ønskes løsnet og transportert ut.
23. Belegg på tak og vegger (f.eks. 10 – 15 mm mangan) som ønskes løsnet/ fjernet og transportert ut.
24. Noen steder kan det medføre problem å slippe spylevann med slam og sedimenter fra bassenget ut i vassdrag utenfor tunnelbassenget. Det kan da bli aktuelt å fjerne partikler fra spylevannet eller ha en eller annen form for rensing av spylevannet før utslipp til vassdrag/ resipient.

## **4.2 Problemstilling - funksjonelle behov og krav:**

Grunnlaget for prosjektet er behovet for å kunne utføre renhold inne i tunnelbasseng for drikkevann ved hjelp av ubemannet, fjernstyrt redskap.

### **A. HOVEDOPPGAVEN er å gjøre ren tunnelbasseng for drikkevann.**

1. I de aller fleste tilfeller – å løsne akkumulert slam fra overflater, særlig bunnen, og transportere slammet ut (f.eks. slam sammen med løsnet småstein, sand og grus).
2. Eller i noen tilfeller dette kombinert med å løsne og fjerne belegg (f.eks. et 10-15 mm «ull-lag» av mangan) fra overflater og å transportere dette ut.

NB: Dersom ikke andre løsninger utvikles vil uttransport av slam og grus kanskje kreve koordinering/kontroll med vannivå og med tapping/gjennomstrømming av bassenget.

B. Andre oppgaver:

1. Visuell inspeksjon inne i basseng, ved fylt eller delvis nedtappet basseng, med mulighet til å registrere hvor langt inne mulige funn ligger og dokumentere disse ved foto/ film. Funn kan være nedfall fra taket, ras, gjenstander, punkter med innlekking etc.
2. Å flytte/ fjerne funn som oppdages (mindre stein, gjenstander etc.)
3. Å hente ut vannprøver fra punkter med innlekking uten å måtte tømme bassenget.
4. Å hente ut prøver av eventuelt belegg på overflater inne i bassenget.
5. Å trekke inn rør eller kabler i eller gjennom basseng.
6. Å feste/ henge opp rør eller kabler på bunn eller på vegg i basseng.

C. Enheten må ikke forurense bassenget, altså må enheten:

1. Kunne operere uten å avgi forurensende gasser
2. Kunne gjøres ren og desinfiseres før bruk
3. Være spesielt godt sikret mot uhell som kan føre til lekkasje av forurensende veske.

D. Enheten bør kunne:

1. Operere fra 0 til ca. 2.000 meter inn i fjellet.
2. Opereres både på fast og tørr grunn og/ eller helt eller delvis dykket.
3. Opereres både på plan utstøpt såle og såle av ujevnt rå-sprengt fjell.
4. Utføre inspeksjonsoppgaver og kunne dokumentere funn vha. kamera og kunne lokalisere funnet vha. avstandsmåler eller lignende.
5. Tilpasses til bruk i tverrsnitt fra 5 til 30 m<sup>2</sup>.
6. Tilpasses til å kunne operere i ulike tverrsnitt, med bredder fra 2 til 8 meter og bør kunne nå opp til minst 8 meter.
7. Kunne løse oppgaven med å få ut slam og sedimenter fra basseng som har utstøpt såle og slamlomme (spylt, skylt eller pumpet ut).
8. Kunne løse oppgaven å få ut slam og sedimenter, som er samlet i svanker i bunnen av basseng uten utstøpt såle og få slikt slam fjernet og transportert ut av bassenget

Det er store variasjoner i størrelse og utforming av basseng. Enheten må være mest mulig fleksibel slik at den er mest mulig anvendelig til formålet uansett utforming.

Det er dessuten forskjell på de primære behov som skal løses (se pkt. A). Det er likevel ønskelig at samme enhet skal kunne brukes til begge formål. Dette kan muligens la seg gjøre ved å kombinere bruken av en slik enhet med en eller annen form for vaskemiddel/ kjemikalie som er godkjent og egnet til formålet.

## 5 Vurdering og premiering

### 5.1 Vurderings- og premieringskriterier

Vurderings- og premieringskriterier er de kriterier som juryen skal legge vekt på. En samlet vurdering av forslagene etter kriteriene vil avgjøre hvem av de kvalifiserte tilbyderne som vil bli premiært, og hvor stor del av den samlede premien som vil bli tildelt vinnerne.

I denne konkurransen har man valgt følgende premieringskriterier, gjengitt i prioritert rekkefølge:

1. Funksjonalitet – bredde i funksjonsområdene og anvendelighet
2. Gjennomførbarhet/realisme i prosjektbeskrivelsen, både teknisk og tidsmessig. For tidsaspektet i dette kriteriet viser man til anslått tidsramme beskrevet i pkt. 2.3 i dette dokumentet.
3. Forurensningssikkerhet – forebygging av/vern mot drikkevannsforurensninger
4. Driftssikkerhet – forebygging av/vern mot uønsket driftsstans

Dokumentasjonskrav for ovennevnte kriterier:

- Beskrivelse av funksjonalitet som kan utvikles, samt funksjonelle begrensninger, med utgangspunkt i kapittel 4 i konkurransegrunnlaget.
- Beskrivelse av eventuelle forutsetninger for å kunne oppnå ønsket funksjonalitet.
- Beskrivelse av eventuelt annen, supplerende funksjonalitet.
- Beskrivelse av løsningstilnærmingen for å tilfredsstille kravene til forurensningsvern og matvaresikkerhet i drikkevannet.
- Beskrivelse av vern mot uønsket driftsstans av foreslått løsning og dens komponenter.

Arrangøren til idékonkurransen anmoder om å lage utfyllende, og ikke for knappe beskrivelser. Forslagstilleren har ansvar for at hans forslag inneholder relevant dokumentasjon knyttet til de fastsatte vurderings- og premieringskriteriene.

## **5.2 Premiering**

I denne idékonkurransen skal det kåres inntil 3 vinnere. Den samlede vinnerpremien som skal tildeles er på inntil 600.000 kroner. Det honoreres kun de forslag som blir kåret som vinnere.

Det er en jury som foretar kåring av vinnerne. Premiebeløpet for de inntil tre beste forslagene er på 200.000 kroner per vinnerforslag. Dersom juryen befinner mindre enn tre vinnerforslag for premieringsverdig, kan den tildele mindre enn den samlede vinnerpremien på inntil 600.000 kroner.

Bergen Vann KF forbeholder seg retten til ikke å gå videre med noen forslag dersom det viser seg at de ikke tilfredsstiller målsetningen for idékonkurransen.

## **6 Krav til forslaget**

### **6.1 Levering av løsningsforslag; anonymitet**

Løsningsforslaget leveres i lukket konvolutt innen fastsatt frist – se forsiden.

Forslag skal leveres på oppdragsgivers leveringsadresse (kontoradresse) innen utløpet av fristen.

Bergen Vann KF  
Spelhaugen 22, 3. etasje, resepsjonen til Bergen Vann KF  
5147 Fyllingsdalen  
Åpningstid: kl. 09.00-15.00

Forslaget skal leveres i papirformat og med originale signaturer. Det skal leveres 1 kopi av forslaget.

Forsendelsen skal inneholde to konvolutter:

- Selve løsningsforslaget skal legges i en konvolutt som merkes med **"EØS 059-2014 - Ubemannet rengjøring av drikkevanns-tunnelbasseng"**. Løsningsforslaget skal være helt anonymt uten identifikasjon på bl.a. perm eller annet innhold. Oppdragsgiver gjør spesielt oppmerksom på at det ikke skal framkomme av selve løsningsforslaget hvem det er utarbeidet av. Selskapsnavn, logo og andre opplysninger som er egnet til å identifisere forslagstilleren skal ikke forekomme i løsningsforslaget.
- Den andre konvolutten inneholder kun innsenders kontaktinformasjon, og skal også være lukket. Denne konvolutten merkes **"Kontaktinformasjon"**, og skal ellers være anonym på utsiden.

Kontaktinformasjon skal omfatte følgende informasjon for hovedansvarlig foretak:

- Navn og organisasjonsnummer på foretak
- Kontaktperson: navn, telefon, e-post, postadresse
- Skatteattest, ikke eldre enn 6 måneder
- MVA-attest, ikke eldre enn 6 måneder
- HMS – egenerklæring, ikke eldre enn 6 måneder
- Eventuelt navn og organisasjonsnummer på underleverandører/medvirkende selskap

Løsningsforslag og kontaktinformasjon skal leveres i ett skriftlig eksemplar.

I tillegg skal det leveres en elektronisk PDF-versjon av løsningsforslaget og kontaktinformasjon på en usb-minnebrikke eller CD sammen med det skriftlige løsningsforslaget. De elektroniske mediene skal være sikret mot virus. Den elektroniske versjonen av dokumentene skal være lesbar i MS-programvare eller i et allment elektronisk format, for eksempel Adobe PDF-format. Også de elektroniske løsningsforslagene, samt mediene som disse er lagret på, skal være anonymisert.

Løsningsforslag mottatt pr. telefaks eller epost godtas ikke. Mottatte løsningsforslag returneres ikke.

## **6.2 Frist og åpning**

Frist for å levere inn forslag fremgår av dette dokumentets forside.

Oppdragsgiver tar ikke ansvar for forsinkelser i postgangen. Forslag som ankommer oppdragsgiver for sent blir avvist.

## **6.3 Åpning av innkommende forslag**

Det vil ikke bli holdt offentlig åpning.

## **6.4 Veien videre**

Veien videre er ikke fastsatt i detalj, men vil i stor grad avhenge av de forslag som kommer inn. Vi anser det imidlertid som nødvendig å teste ut ideer og løsningsforslag i praksis i form av utvikling

og testkjøring av en eller flere prototyper. Det legges opp til følgende prosess:

- Det vil ikke bli gjort noen form for direkte anskaffelse uten å gå veien om prototyping i samarbeid med vinnere.
- Det besluttes hvilke av vinner-forslagene som eventuelt går videre til prototyping.
- Prototyping planlegges og igangsettes sammen med vinner(ere) i utvalgte kommuner
- Deler av vinnende løsningsforslag kan videreutvikles gjennom OFU-kontrakt<sup>1</sup> eller andre støtteordninger. Dette må avklares i samarbeid med aktuell(e) leverandører.

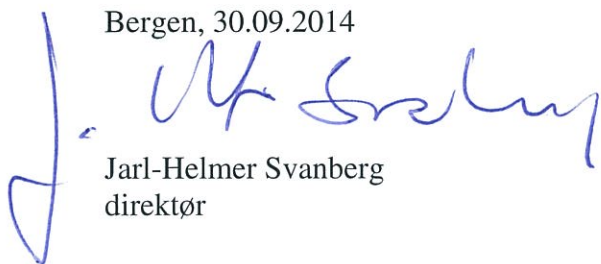
## 6.5 Oppsummering

I denne idékonkurransen ønskes forslag til tekniske løsninger for ubemannet rengjøring av tunnelbasseng. Vi ønsker gode idéer til løsninger som har en stor bredde i funksjonalitet/anvendelighet, og som samtidig ivaretar de strenge sikkerhetsaspektene som man må legge til grunn for alt arbeid med drikkevann. Både tiltakshaver selv og de profesjonelle aktørenes behov bør ivaretas.

Det forventes ikke at det leveres komplette beskrivelser av alle detaljer knyttet til realisering av løsningsforslagene. Det må imidlertid anskueliggjøres at forslagene er gjennomførbare. Referanser og erfaringer fra løsninger som likner på det presenterte forslaget, for eksempel erfaringer fra utenlandske prosjekter må gjerne benyttes.

Hva som kan løses på kort sikt og hva som krever et lengre utviklingsløp er ønskelig å få beskrevet. Hvilken tilrettelegging som kreves på offentlig side for å realisere løsningsforslag, må gjerne beskrives.

Bergen, 30.09.2014



Jarl-Helmer Svanberg  
direktør

---

<sup>1</sup> Innovasjon Norge administrerer en støtteordning for offentlige forsknings- og utviklingskontrakter (OFU) mellom en offentlig oppdragsgiver og en leverandør. Ordningen gjelder anskaffelser av FoU-tjenester som er omfattet av unntaket fra anskaffelses-regelverket, se: <http://www.innovasjonnorge.no/Finansiering/IFUOFU/>