
RAPPORT

Bryggen i Bergen, Grunnvannsslekkasje

OPPDRAGSGIVER

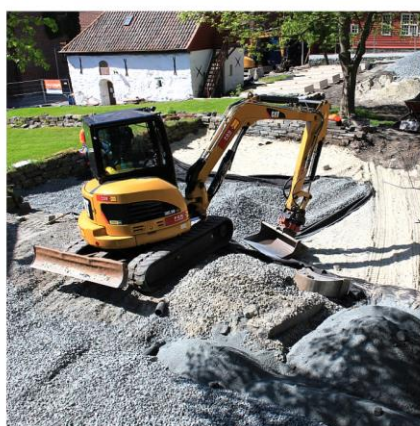
Riksantikvaren / Statsbygg

EMNE

FDV: IT-anlegg Bryggen nord

DATO / REVISJON: 02. desember 2015 / 06

DOKUMENTKODE: 610706-1-RAP-RIG-002



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver, i dette tilfellet Riksantikvaren og Statsbygg.

Bilder forside: A. R. Dunlop, NIKU.

RAPPORT

OPPDRAG	Bryggen i Bergen, Grunnvannsløkkasje	DOKUMENTKODE	610706-1-RAP-RIG-002
EMNE	FDV: IT-anlegg Bryggen nord	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Riksantikvaren / Statsbygg	OPPDRAGSLEDER	Jann Atle Jensen
KONTAKTPERSON	Jann Atle Jensen	UTARBEIDET AV	Christian Frederik Espelid
KOORDINATER	SONE: 32 ØST: 297484 NORD: 6701428	ANSVARLIG ENHET	2212 Bergen Geoteknikk
GNR./BNR./SNR.	167 / 1551 / / Bergen		

SAMMENDRAG

Som en del av Riksantikvaren sitt prosjekt med å reetablere en tilstrekkelig høy grunnvannstand i kulturlagene på verdenskulturminnet Bryggen i Bergen, har det blitt etablert et infiltrasjonssystem for overvann ved Schøtstuene, langs spuntveggen bak hotell og ned langs Bugården. I tillegg har det blitt etablert regnbed og swales, begge for infiltrasjon av regnvann, i Bryggeparken, ovenfor Bredsgården. Formålet med hevingen av grunnvannsstanden er å bedre bevaringsforholdene for de fredede kulturlagene i grunnen ved at nedbrytningen av disse reduseres. Dette vil samtidig redusere setningsutviklingen i grunnen under terrenget og de fredede bygningene på verdenskulturminneområdet og noe av nærområdene til dette.

Denne rapporten inneholder alle nødvendige opplysninger for å kunne forvalte, drifte og vedlikeholde infiltrasjonsanlegget i den nordlige enden av Bryggen (FDV-plan).

06	02.12.2015	KLAR FOR UTSENDELSE	CFE/KU	JAJ/UH/JH	JAJ
05	27.06. OG 28.10.2014	RETTELSER PÅ SKJØTSEL FOR REGNBED OG SWALES/ TANKRENS FØR TESTING AV SPRINKELANLEGG	ADA	JAJ	JAJ
04	11.06.2014	LAGT TIL G-SERIE TEGNINGER	CFE	JAJ	JAJ
03	12.05.2014	RETTELSER ETTER KORREKTURLESING	CFE	UH	JAJ
02	29.04.2014	ENDRINGER IHHT JARLE /BYDRIFT	CFE	JH	JAJ
01	17.03.2014	ENDRINGER IHHT JARLE /BYDRIFT	CFE	JH	JAJ
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning og generell beskrivelse av problemstilling og tiltakene	5
1.1	Innledning	5
1.2	Prosjektorganisering	5
1.3	Beskrivelse av anlegget og utførte tiltak	5
1.4	Andre vannhåndteringstiltak	7
1.5	Ny kunnskap som følge av prosjektet	7
1.6	Forvaltning, drift og vedlikehold	8
2	Oversikt anlegg	8
2.1	Schøtstuene	9
2.2	Gullskogården (Området bak hotellet mot Schøtstuene)	10
2.3	Bugården	10
2.4	Bryggeparken	10
2.5	Koren Wibergsplass	10
2.6	Bryggestredet	11
3	Forvaltning, drift og vedlikehold - FDV	12
3.1	Generelt vedlikehold	12
3.2	Tanker	12
3.3	Mellomlagingsrør	12
3.4	Sandfangskummer	13
3.5	Sandfangskummer m/nivåjustering	13
3.6	Overvannskummer	14
3.7	Spillvannskummer	14
3.8	Pumpestasjoner	14
3.9	Vedlikehold: IT-ledninger	14
3.10	Overvannsledninger	15
3.11	Styringsrom («Teknisk rom»)	15
3.12	Beskrivelse av utstyr for regulering av grunnvannstand på Bryggen	15
4	Særlige forhold	18
4.1	Spunt	18
4.2	Oljetanker	18
5	Regnbed og swales	19
5.1	Skjøtsel og vedlikehold	19
5.2	Gjødsel	19
5.3	Vanning	20
6	Tegningsoversikt og vedlagte dokumenter	21
7	Kontaktliste og leverandørliste	24
8	Annen korrespondanse	25

Tegninger

Fra Multiconsult ASA:

Se egen tegningsoversikt i tabell 1 i kap. 6, samt vedlagt tegningsliste.

Vedlegg

Se egen liste i tabell 2 i kap. 6.

1 Innledning og generell beskrivelse av problemstilling og tiltakene

1.1 Innledning

Som en del av Riksantikvarens sitt prosjekt med å reetablere en tilstrekkelig høy grunnvannstand i kulturlagene på verdenskulturminnet Bryggen i Bergen (Grunnvannsrestaureringsprosjektet) har det i perioden fra november 2011 til desember 2015 blitt etablert et infiltrasjonssystem (rør og tanker) for overvann ved Schøtstuene, langs spuntveggen bak hotell og ned langs Bugården. I tillegg har det blitt etablert regnbed (urtehagene) og swales (kålhagene), begge for infiltrasjon av regnvann, i Bryggeparken, ovenfor Bredsgården.

Formålet med hevingen av grunnvannsstanden er å bedre bevaringsforholdene for de fredede og til dels sterkt organiske kulturlagene i grunnen, ved at nedbrytningen av disse reduseres betydelig. Dette vil samtidig redusere setningsutviklingen i grunnen under terrenget og de fredede bygningene på verdenskulturminneområdet og på noe av nærområdene til dette.

Årsaken til grunnvannssenkningen er at grunnvannet lekker inn i byggeprosa for hotellet som i perioden 1979-81 ble reist på branntomten på Bryggen fra 1955. Grunnvannet blir herfra drenert ut via det offentlige overvannsystemet. Effekten av systemet er og vil bli dokumentert i egen publikasjoner og rapporter.

Arbeidene ble iverksatt etter flerfaglige undersøkelser av grunnen på Bryggen i perioden 1999 til 2010. Disse arbeidene ble først iverksatt, etter forslag fra Stiftelsen Bryggen v/Einar Mørk, gjennom et samarbeid mellom Stiftelsen Bryggen/Prosjekt Bryggen (Hordaland Fylkeskommune, Fylkeskonservatoren)/Bergen kommune v/flere etater/Statens vegvesen, Hordaland/Riksantikvaren, og ble fra 2001 videreført som et bredt, flerfaglig Miljøovervåkningsprosjekt (MoV-prosjekt) av Riksantikvaren, under ledelse av Ann Christensson.

1.2 Prosjektorganisering

Tiltakshaver Riksantikvaren utfører prosjektet på oppdrag fra Miljøverndepartementet. Statsbygg har vært Riksantikvarens prosjektleder, mens Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), Norsk Institutt for Kulturminneforskning (NIKU), Nationalmuseet i Danmark, Multiconsult ASA og Norconsult AS m.fl. har vært rådgivere i prosjektet. Arbeidene med å etablere anlegget har vært utført av Bergen Bydrift AS og deres underentreprenør Hausvik maskin.

Meyer film og NIKU har dokumentert deler av byggearbeidene med film og bilder. Flere firma er også leid inn til overvåknings- og styringsoppgaver i prosjektet og til den seinere oppfølgingen av dette.

1.3 Beskrivelse av anlegget og utførte tiltak

Infiltrasjonsanlegget, med regnbed og swales, er et forholdsvis unikt anlegg som er prosjektert løpende (Forskning og Utviklingsprosjekt, FoU-prosjekt), og det finnes liten eller ingen erfaring med etablering og drift finnes av denne typen anlegg i Norge (i denne store skala). Det er derfor naturlig at intervall for inspeksjoner, vedlikehold og lignende for dette anlegget endres med tiden. Systemet kan inneholde svake punkter som ikke påvises før hele anlegget er startet opp og blitt driftet en stund.

Prosjektet har også omfattet utbedring av en eldre, ødelagt kisteveit i nedre del av Bugårdens passasje, i samband med Stiftelsen Bryggen sitt restaureringsprosjekt av to bygninger i denne bygningsrekken (Bygning Ba og Bb). Kisteveiten blir nå benyttet til framføring av VA-ledninger m.m. til disse to bygningene. Det er også installert en pumpekum her på innsiden (på hotellsiden) av

spunten, slik at grunnvannsstanden på innsiden av spunten kan senkes ved behov, f.eks. ved reparasjoner av ledninger).

Prosjektet har også omfattet framføring av ny vannforsyning, nytt avløp (inkludert fettavskiller), økt strømforsyning og bredbåndskabler til Schøtstuene (grøftkostnader er delvis betalt av huseier og infrastruktur er i sin helhet betalt av eier), en oppgradering av uteområdet ved Schøtstuene, Bryggeparkområdet, Bugården og nedre del av Koren Wibergsplass. I tillegg er det setningsskadde terrenget med fast dekke justert etter en fallplan, slik at vannet renner mot slukene og derfra til IT-anlegget. Det er også ført fram trekkerør for strøm og bredbånd til eiendomsgrensen til Mariakirken.

DnB Eiendom AS eier hotellet og en del av områdene rundt, og har nylig gjennomført en større opprustning og ombygging av hotellet, hvor bl.a. flere kontorfløyer er omgjort til hotellrom. I etterkant av opprustningen og grunnarbeidene til prosjektet, har DnB Eiendom AS også i samarbeid med prosjektet opprustet sine utearealer i Bugården, bak hotellet og ned langs Bryggens museum. Blant annet har de rettet opp det setningsskadde bro- og teglsteinsdekket og rustet opp overvanns- og avløpsrørene sine, slik at lekkasjer som forurenset grunnvannet på hotelltomten er tettet. Det er også anlagt et bedre utendørs lysanlegg rundt bygningen, og en del større bed er fjernet og erstattet med teglsteins- og brosteinsdekke. Link Arkitektur AS har vært DnB Eiendom sin LARK for dette prosjektet.

DnB Eiendom har også rustet opp sin fyringsoljetank (i gata mellom hotellet, Bryggens museum og Schøtstuene) og rør til denne, slik at risikoen for utslipp av olje (og avløpsvann) til grunnvannet innenfor spunten (som re-pumpes til infiltrasjonssystemet) er betydelig redusert. Forurensingsutslipp til vannet som blir re-pumpet utgjør en potensiell trussel mot kulturlagene nærmest spunten.

Temperaturen i den tidligere varme parkeringskjelleren er også blitt redusert i forbindelse med ombyggingen, og sammen med tilførsel av kaldt overvann via infiltrasjonssystemet har dette medført en reduksjon av den forhøyede jordtemperaturen på og nær hotelltomten. Dette er ubetinget positivt for bevaringsforholdene for kulturlagene i grunnen.

Som en del av prosjektet har det blitt foretatt en del arkeologiske undersøkelser og gjort en del tiltak i grunnen langs spuntveggen for å tette denne, se egne avsnitt på neste side. Det er også lagt opp trekkerør for en framtidig katodisk beskyttelse av spuntveggen (av stål) ved at denne påføres spenninger for å hindre økt korrosjon, noe som det er økt risiko for når en tilfører store mengder med vann langs spunten. Dersom stålveggen ikke beskyttes er det å vente at lekkasjene øker og at vannbehovet til infiltrasjon derved øker etterhvert som spunten korroderer i låser og andre åpninger).

I grunnen på innsiden av spunten er det foretatt partivis masseutskifting av sprengstein med maskinsand ned til kote 0,5, med tanke på framtidige tiltak langs spuntveggen og under denne.

Det er også installert flere pumpekummer ned til et nivå litt under toppvannstanden innenfor spuntveggen for hotellet. I disse er det montert pumper for tilbakepumping av vann fra byggegropen til IT-rørene som går på utsiden langs toppen av spuntveggen (re-pumping av vann). Som et første tiltak i prosjektet ble også grunnvannstanden inne på hotelltomten hevet fra ca. kote +0,2 til kote +0,7 til +0,8 for å redusere inndreneringen av grunnvann inn til hotelltomten fra de omkringliggende kulturlagene.

Høyden på grunnvannstanden inne på hotellområdet (kote + 0,7 til +0,8) og den planlagte maksimale grunnvannshøyden under frontbygningene på verdenskulturminnet er således tilnærmet lik (De restaurerte frontbygningene får sine tømmerfundamenter lagt på et kapillærbrytende lag av mineralske, drenerende pukkmasser eller knust teglstein).

Overvannet fra taket på Mariakirken m.m. er også i likhet ned overvannet (taknedløp) fra Schøtstuene, hotellbygningen og bygningene i øvre del av Bugården ført inn på infiltrasjonssystemet (IT-ledningen). Tilsvarende er også en del gatesluk i området koblet til på infiltrasjonssystemet (IT-ledningene). Vann fra Øvregaten er holdt utenom, siden vann med mye vegsalt kan ødelegge planter i regnbed og organiske masser i kulturlag. Overskuddsvannet fra regnbedene føres også til infiltrasjonsrørene. Systemet har også kapasitet til å ta i mot sprinklervann fra tester av sprinkleranleggene i Mariakirken og Schøtstuene.

Tilførsel av vann til infiltrasjonsanlegget, utenom overvann fra nedbør, skjer fra 2016 via et styringsrom («Teknisk rom») i kjelleren i Schøtstuene. Herfra kan også et framtidig korrosjonsvern styres. Styringsrommet skal sørge for at infiltrasjonssystemet også får tilført ferskvann i perioder uten nedbør, fram til en eventuell vanntilførsel fra bekkeinntak i fjellsiden med helårlig vannføring kan tilnærmet avløse dette behovet (en enda mer bærekraftig løsning). Døgnbehovet av infiltrasjonsvann for systemet for å opprettholde en ønsket vannstand er i dag på over 200 m³ ferskvann.

Overskuddsvann fra infiltrasjonsanlegget blir igjen drenert ut via hotelltomten og overvannsanlegget i området (foran Bryggen). Slik sett fungerer infiltrasjonsrørene også som et drenerings- og fordrøyningssystem, som hindrer grunnvannstanden i å bli for høy i perioder med mye vanntilførsel og samtidig også avlaster det offentlige overvannsnett (og avløpsnett i de områdene hvor det fortsatt er felles avløps- og overvannsnett). Dette ved at det bidrar til separasjon av overvann og avløp og fordrøyer overvannsavrenningen i perioder med intens nedbør. Slik er infiltrasjonssystemet også en del av en bærekraftig og økonomisk håndtering av overvann- og avløpssystemet i området.

Som følge av Grunnvannsrestaureringsprosjektet og DnB Eiendom sine arbeider er det nå lagt til rette for at VA-etaten kan foreta en fullstendig separasjon av overvann og avløp i området foran fronten på Bryggen og hotellet.

I forbindelse med etableringen av infiltrasjonssystemet har en også tettet toppen av spuntveggen og staghull gjennom denne for å redusere lekkasjene gjennom og over spunttapp. Dersom lekkasjene gjennom og under spuntveggen (dypere enn under grunnvannstanden innenfor hotelltomten hvor de største lekkasjene skjer) skal reduseres vesentlig, må spuntveggen og berget under denne tettes, som et minimum på strekningen fra ildhuset i Bugården og nordvest bak hotellet til Bryggens museum. Et slikt tiltak vil være kostnadskrevende.

1.4 Andre vannhåndteringstiltak

Stiftelsen Bryggen og Bergen kommune, VA-etaten, har i et tidligere (VA-)prosjekt foretatt en oppgradering av overvannsnettet og avløpssystemet foran frontbygningene og inne på verdenskulturminneområdet.

I tillegg har VA-etaten etablert tilbakeslagsventiler på overvannsrørene ut mot Vågen, slik at problemene med oversvømmelse av frontbygningene og området foran disse er blitt vesentlig redusert. I etterkant av dette tiltaket har Grunnvannsprosjektet og Stiftelsen Bryggen også etablert et mindre, uavhengig infiltrasjonssystem for takvann på nordre del av Bryggestredet.

1.5 Ny kunnskap som følge av prosjektet

Gravearbeidene ved Schøtstuene og i Koren Wibergsplass har avdekket til nå ukjente middelalderruiner i grunnen på og ved verdenskulturarvstedet. Også arbeidene med installasjon av flere grunnvannsbrønner (installasjon av miljøbrønner og bergbrønner etter forutgående prøvetaking av fyll- og løsmasser) har gitt økt geoteknisk, hydrogeologisk og arkeologisk kunnskap om området. I

denne sammenhengen har det også som en del av prosjektet blitt installert to ekstra miljøbrønner ved bygningene for Hanseatisk museum i Finnegården på søndre Bryggen.

1.6 Forvaltning, drift og vedlikehold

Foreliggende rapport beskriver anlegget og gir råd om forvaltning, drift og vedlikehold av anlegget (FDV-plan). Vedlagt denne rapporten ligger også alle tegninger som er utarbeidet av Multiconsult i dette prosjektet.

Ansvaret for utførelsen av FDV vil bli avklart gjennom avtaler mellom partene som har interesser i området, se kap. 3.0.

Bergen kommune ved VA-etaten vil bli stående som eier og drifter av den delen av anlegget som ligger på offentlig grunn i Koren Wibergsplass og i Øvregaten.

Bergen kommune, Grønn Etat, vil stå for driften av regnbedene og swales, samt at driften av Bryggeparken ellers vil bli videreført som før.

DnB Eiendom vil ha ansvaret for vedlikehold av sine taknedløp og stakekummer ved nedløpene.

Stiftelsen Bryggen vil ha tilsvarende ansvar for sine taknedløp i Bugården og for taknedløpene som er ledet til infiltrasjonssystemet i Bryggestredet. De vil også ha ansvaret for driften og vedlikeholdet av infiltrasjonssystemet her.

Drift og oppfølging av (miljø-)overvåkningssystemene (tekniske og vitenskaplige) som er etablert i området er ikke omfattet av denne FDV-rapporten. Resultater fra denne overvåkingen kan likevel medføre justeringer av driften av infiltrasjonssystemet m.m. og således medføre en seinere revisjon av denne FDV-rapporten.

Tegninger som beskriver anlegget er vedlagt i henhold til egen tegningsliste, se kap. 6. Kontaktpersoner som har vært med på utarbeidelsen av anlegget er vist i kap. 7.

De viktigste leverandørene av produkter til prosjektet er presentert i tabell i kap. 7.

2 Oversikt anlegg

Systemet er delt i fem soner som kommuniserer i retning nedstrøms: Schøtstuene, Gullskogården (bak hotellet), Bugården, Bryggeparken og Koren Wibergsplass, se tegning B100. Sistnevnte område ligger oppstrøms Øvregaten. Bugården utgjør den nedre delen av systemet, mens de fire andre utgjør den øvre delen av systemet. I tillegg er det i samarbeid med Stiftelsen Bryggen etablert et mindre infiltrasjonssystem for vann fra taknedløp på nordre del av Bryggestredet, inne på verdenskulturminneområdet.

Vanntilførselen til hele IT-systemet på Bryggen styres av flottører i utvalgte kummer m.m. Grunnvannstanden overvåkes av loggere i vertikale miljøbrønner (merket MB på kart) og kummer i området.

Både i Gullskogården og i Bugården er det lagt fram trekkerør for framføring av strøm og signalkabler for framtidig katodisk beskyttelse av stålsputten, for å redusere korrosjonen (nedbrytingen) av denne, som vil ha økt lekkasje gjennom denne over tid som resultat.

2.1 Schøtstuene

Anlegget rundt Schøtstuene består av to ca. 10 m³ mellomlagringstanker på oppsiden (oppstrøms) av bygningene, som fordeler vann til infiltrasjonsledningene, IT-ledningene (Infiltrasjon og Transportledninger), som ligger rundt bygget nedstrøms tankene. Disse tankene får i dag tilført blant annet, vann fra taknedløp, pumpevann fra hotelltomten og reint ferskvann (drikkevann) fra drikkevannstilførsel fra styringen i «Teknisk rom». Fra sistnevnte punkt leveres også drikkevann i en egen ledning til uttak av vann i hageanlegget/uteområdet på Schøtstuene (uttak i hjørnet i øst, nær ruinen for Peterskirken i Bryggeparken ved OV18).

Det er parallelt røret som krysser under Øvregaten og som ledes videre til regnbedene via trappen, lagt ned et rør som går fra krysset Koren Wibergsplass-Øvregaten og under Øvregaten. Videre er det lagt til rette for at det kan legges et rør i det vestre fortauet langs Øvregaten til påkoblingspunkt i gangvegen sørvest for Schøtstuene (et framtidig rør mellom de framtidige installasjonspunktene for kummene OV6, OV7 og OV18, som heller ikke er satt ned). Fra installasjonspunktet for OV18 går et rør til mellomlagringstankene ved Schøtstuene, se også kap. 2.5.

Denne framtidige rørtraseen har som formål at disse tankene seinere kan tilføres ferskvann fra overvannsnett oppstrøms Øvregaten, og eventuelt også fra bekkeinntak lengre oppe i fjellsiden, slik at anlegget kan få redusert eller eliminert behovet for drikkevannstilførsel.

Det er utarbeidet et forprosjekt for tilførsel av vann fra bekkeinntak i området ved Skansen Brannstasjon/Skansen parkeringsanlegg og til Koren Wibergsplass, med ledninger som går via to borhull og jernbanetunnelen (havnesporet) til Koengen. Alternativt kan det samme gjøres fra Skansemyrområdet.

På nord-østsiden av bygningene er det som nevnt plassert to mellomlagringstanker som får vann fra tank A, se tegning B100, B104 og B302. Dette er mellomlagret drikkevann og foreløpig også mellomlagret pumpevann fra hotelltomten, fra PS6. Disse tankene er igjen koblet til ytterligere to store mellomlagringsrør/fordelingsrør like nord for tank A og videre til to mellomlagringsrør/fordelingsrør nedstrøms dette igjen, på nord-vestsiden av bygningene (utenfor «Teknisk rom»). Overvannet fra Mariakirken og noen av taknedløpene føres til disse to nederste mellomlagringsrørene, men noe av overvannet fra Mariakirken infiltreres i grunnen på Schøtstuene, oppstrøms mellomlagringsrørene/fordelingsrørene.

Fra mellomlagringsrørene/fordelingsrørene, og fra motsatt side av tankene, fra tank B, (trasé på sørøstsiden av bygningene.), føres vann til IT-ledningen på nedsiden (på sørvestsiden) av bygningene, via kum SF16. IT-ledningen får sin hovedtilførsel fra tank B med ledninger som går langs sør-østsiden av bygget. Tank B har også et overløp til nedre del av IT-anlegget, der vann kan slippes ut på dette via SF11 like nord for Meyers steinkjeller. Total grøftelengde på anlegget er ca. 100 m. Her er alle ledningene lagt slik at de ikke skal være til hinder for framtidig etablering av en trapp ned til ruinen i kjelleren under den søndre bygningen.

IT-anlegget nedenfor Schøtstuene kan også få vanntilførsel fra pumpestasjon PS6 til SF16. Fra PS6 kan en styre om det skal tilføres vann til denne sandfangskummen eller til mellomlagringstankene A og B (via SF13). Styringen gjøres med stoppekranner montert ved det sørlige hjørnet av Schøtstuene.

Inne i Schøtstuene er for øvrig som nevnt også styringsrommet («Teknisk rom») plassert. Fra dette rommet skal hele systemet styres og seinere overvåkes. All drikkevannsforsyning, strøm og signaler skal styres fra dette rommet i kjelleren. Se punkt 3.11 for ytterligere detaljer.

Alle vannstandssprangene (vannstandsnivåene) langs hele IT-ledningssystemet er forsøkt styrt ved hjelp av tversgående og noen langsgående grøftestengsler av bentonittplugg.

Mellom SF26 i vestre hjørne av Schøtstuene og SF12 på gata mellom hotellet og Schøtstuene (Gullskogården m.fl.) renner vannet i tett ledning. Det går et overløp fra SF12 til overvann/dren for hotell ved oppstuvning av vann i Gullskogården.

2.2 Gullskogården (Området bak hotellet mot Schøtstuene)

Bak hotellet, mot Schøtstuene, går infiltrasjonsledningen (IT-ledningen) langs utsiden av spuntvegg (fra SF12), bortsett fra ved brønn (mellom OV15 og OV16), hvor det er tett ledning, se tegning B104. Systemet endrer retning og fall nord for Meyers Steinkjeller like ved SF12. Det går i tett ledning mellom OV17 (vestre hjørne på Meyers steinkjeller) og SF25 (ved ildhuset). Total grøftelengde på denne delen av anlegget er ca. 60 m.

Like sørvest for Meyers steinkjeller, innenfor spuntveggen, ligger også pumpekummen PS3 som leverer pumpevann fra PS3 til SF25 og som også ved behov kan levere vann til regnbedene via SF18 (i trappen ved Øvregaten), som ellers får overvann fra Koren Wibergsplass.

Anlegget i Gullskogården blir forsynt med overskuddsvann fra IT-anlegget rundt Schøtstuene. Siste del får også vann fra overløp i tanken og slukrist i området.

Det er masseutskiftet i Gullskogården (fra Bugårdens ildhus til Bryggens Museum) for på sikt å kunne tette spuntveggen og kunne foreta injeksjon i berget under spuntveggen.

2.3 Bugården

Anlegget i Bugården strekker seg fra SF25 ved ildhuset og ned til fremsiden av bebyggelsen på Bryggen, se tegning B100, B102 og B103. Selve infiltrasjonsanlegget (IT-anlegget) går fra toppen ved SF25 og 45 m nedover til SF20 og ligger rett på utsiden av spuntveggen, hvor det leverer overskuddsvannet til dreneringsystemet på hotellet, som igjen har utløp til det offentlige overvannssystemet på kote +0,7 og +0,75 langs Bryggefronten. Videre nedover går det grøft med trekkerør til pumpekommene PS1 og PS2 lengst nede i Bugården. Her ligger også overvannskommene OV3 og OV4 som er startpunktet for overløpet mot den offentlige overvannsledningen langs fronten på Bryggen. Total grøftelengde på anlegget er ca. 100 m.

Systemet får sin hovedtilførsel fra PS3, takvann fra hotellet og overskuddsvann fra IT-anlegget rundt Schøtstuene og Gullskogården, samt overskuddsvann fra regnbedene og swales (via rør og overflate). Systemet består av fire justeringskummer for regulering av grunnvannsnivå innenfor fire soner, siden terrengfallet er betydelig. Det er bygget grøftestengsler av tverrgående bentonittplugg mellom sonene.

2.4 Bryggeparken

Dette systemet har ikke IT-ledninger, men består av regnbed og swales som infiltrasjonskilder. Se tegning B100 og B104. Systemet får hovedsakelig vanntilførsel fra nedbør og overvann fra Koren Wibergsplass. Brostein nedstrøms regnbedene er lagt med finpukk mellom steinene, slik at dette dekket er åpent og infiltrerende.

Overflaten er også utformet slik at vannet ikke lengre renner ned mot Bredsgårdens passasje, men ledes mot slukene tilknyttet IT-anlegget i Bugården. Alt vann på overflaten og i drencsystemene i hele Bryggeparken som ikke blir infiltrert i området ledes til IT-systemet i Bugården. I denne sammenheng er det også foretatt en oppgradering av dekket ved Meyers steinkjeller og ildhuset.

2.5 Koren Wibergsplass

Det er etablert en ny sandfangskum på Koren Wibergsplass (SF27), Se tegning B104. Denne har som hensikt å samle overvann som renner på plassen, og lede dette til regnbedene på Bryggen via OV1,

OV2 og SF18. Overvannsledning krysser Øvregaten i allerede eksisterende trekkerør (110 mm) som er anlagt av BKK ved tidligere anledning, og som Grunnvannsrestaureringsprosjektet har kjøpt seg inn i (kjøpt to av åtte rør, hvorav kun tre fra tidligere var i bruk. Det ene kjøpte røret skal seinere brukes til vanntilførsel til Schøtstuene etter avtale med BKK Nett og VA-etaten).

På grunn av den omfattende bruken av vegsalt i Øvregaten, er det ikke tilrådelig å infiltrere dette i kulturlagene eller mot spuntveggen av stål.

2.6 Bryggestredet

Her er det etablert et lite, lokalt infiltrasjonssystem for infiltrasjon av takvann på nordre del av Bryggestredet, ovenfor Enhjørningsgården, se tegning B100.

3 Forvaltning, drift og vedlikehold - FDV

Kontrakt skrives mellom Riksantikvaren/Statsbygg og den som utpekes som driftsansvarlig for anlegget.

Driftsjournal for hele anlegget skal alltid føres, og avvik skal meldes Riksantikvaren.

3.1 Generelt vedlikehold

Takrenner bør inspiseres minst 1 gang i året og renskes ved behov, fortrinnsvis sent på høsten. Stakeluger finnes på alle taknedløp som er tilkoblet IT-anlegget.

Plasser kostes regelmessig for å unngå unødvendig oppsamling i sandfangskummer. Ved setninger på dekket bør dette lokalt rettes opp for å opprettholde dreneringseffekten og at dekket leder vann i riktig retning.

HMS-tiltak må vurderes særskilt ved alle vedlikeholds- og driftsoperasjoner.

3.2 Tanker

Type: Samletank / vanntank (mellomlagringstanker).

Material: Glassfiber.

Dimensjoner: Diameter: 1,2 meter.

Lengde: 9,0 meter.

Volum: ca. 10 000 liter.

Leverandør: BIA Miljø AS, Mjølkviksvarden, 5315 HERDLA, tlf.: 56 15 11 00,
e-post: firmapost@bia.no

Bør inspiseres 1-2 ganger i året. Spesielt bør utløp i bunn sjekkes for å verifisere at det ikke er gått tett. Slamavskiller er ettermontert i bunnen av tankene og stige for lettere adgang må monteres (HMS-tiltak). Det er også nødvendig å vurdere risikoen for gassdannelse i tankene, før personell beveger seg ned i disse (frisklufttilførsel).

3.3 Mellomlagringsrør

Produkt: Uponor 600 mm IQ overvannsrør eller 600 mm X-stream overvannsrør.

Material: PP.

Dimensjoner: Diameter: 0,6 meter

Lengde: 6,0 meter

Volum: ca. 1 700 liter

Leverandør: Ahlsell Norge AS, Postboks 184, 4065 Stavanger, Tel: 51 81 85 00.

Service: Produktet krever ingen service.

Vedlikehold: Produktet krever ikke noe vedlikehold bortsett fra evt. spyling / staking.

Ved mistanke om feil kan infiltrasjonsevnen til mellomlagringsrørene kontrolleres. Dette må utføres i tørre perioder, med tom tank A, jfr. tegning B501. *For kontroll tilføres ferskvann i øvre del og differansen mellom vannmengde inn og mengde som kommer ut i nærmeste kum vil kunne gi svar på infiltrasjonsevnen.*

3.4 Sandfangskummer

Produkt:	Sandfangskum m/vannlås.
Material:	PP.
Dimensjon:	SF11, SF12, SF16 og SF26: Ø600 mm Wavin sandfangskum. SF13 og SF18: Ø600 mm betong. SF14: Ø1000 mm betong. SF15 og SF19: Ø315 mm Wavin sandfangskum. Gjelder SF17 m/rist. Ø315 mm Wavin sandfangskum. Gjelder SF25 IT-kum. Ø1000 mm betong. Gjelder SF27 Bekkeinntak. Ø600 mm betong.
Leverandør:	Ahlsell Norge AS, Postboks 184, 4065 Stavanger, Tel: 51 81 85 00.
Service:	Produktet krever ingen service.
Vedlikehold:	Produktet i seg selv krever ikke vedlikehold. Sandfang bør tømmes én gang i året eller når sandfanget er halvfullt. Bør inspiseres to ganger første året for å se omfang.

3.5 Sandfangskummer m/nivåjustering

Produkt:	Sandfangskum med nivåjustering.
Material:	Tegra korrugert stigerør, PP
Dimensjon:	Gjelder SF20 til SF24. Ø600 mm Wavin uten bunn.
Leverandør:	Ahlsell Norge AS, Postboks 184, 4065 Stavanger, Tel: 51 81 85 00.
Service:	Produktet krever ingen service.
Vedlikehold:	Sandfanget bør tømmes en gang i året eller når sandfanget er halvfullt. Kummene mangler bunn og må derfor tømmes forsiktig for slam. Duk i bunn må ikke ødelegges.

3.6 Overvannskummer

Produkt:	Overvannskum.
Material:	Tegra korrugert stigerør, PP.
Dimensjon:	OV1, OV2, OV3, OV6,OV7, OV14, OV15, OV17 og OV18: Ø315 mm Wavin. OV4: Ø600 mm Wavin. OV16: Ø600 mm Tegra.
Leverandør:	Ahlsell Norge AS, Postboks 184, 4065 Stavanger, Tel: 51 81 85 00.
Service:	Produktet krever ingen service.
Vedlikehold:	Spyling ved behov.

3.7 Spillvannskummer

Produkt:	Spillvannskum.
Material:	PP.
Dimensjon:	SP1: Ø315 mm Wavin. SP2: Ø1000 mm Tegra.
Leverandør:	Ahlsell Norge AS, Postboks 184, 4065 Stavanger, Tel: 51 81 85 00.
Service:	Produktet krever ingen service.
Vedlikehold:	Spyling ved behov.

3.8 Pumpestasjoner

Se info fra leverandør i pkt. 3.12.

3.9 Vedlikehold: IT-ledninger

Produkt:	Pragma drenerør PP dobbelvegget DVD-Dy.
Material:	PP.
Dimensjoner:	110 mm PP DV drenerør. 160 mm PP DV drenerør. 250 mm PP DV drenerør. 600 mm PP DV drenerør.
Leverandør:	Ahlsell Norge AS, Postboks 184, 4065 Stavanger, Tel: 51 81 85 00.
Service:	Produktet krever ingen service.
Vedlikehold:	Produktet krever ikke noe vedlikehold bortsett fra evt. spyling / staking.

Tilhørende kummer bør inspiseres én gang i året for å bekrefte at rør ikke er tett. Samtidig bør grunnvannsstand kontrolleres opp mot mengde vann i it-ledning.

Ved mistanke om feil kan infiltrasjonsevnen til it-rørene kontrolleres. Dette må utføres med tørt system. *For kontroll tilføres ferskvann i øvre del og differansen mellom vannmengde inn og mengde som kommer ut i nærmeste kum vil kunne gi svar på infiltrasjonsevnen.*

3.10 Overvanns-ledninger

Produkt: Pragma overvannsrør SN 8 NS-EN 1401, glatte.

Material: PVC.

Dimensjoner: 110 mm PVC sorte overvannsrør.

160 mm PVC orange overvannsrør.

200 mm PVC orange overvannsrør.

Leverandør: Ahlsell Norge AS, Postboks 184, 4065 Stavanger, Tel: 51 81 85 00.

Service: Produktet krever ingen service.

Vedlikehold: Produktet krever ikke noe vedlikehold bortsett fra evt. spyling / staking.

Tilhørende kummer bør inspiseres én gang i året for å bekrefte at rør ikke er tett.

3.11 Styringsrom («Teknisk rom»)

Se info fra leverandør Elicom AS i pkt. 3.12.

3.12 Beskrivelse av utstyr for regulering av grunnvannstand på Bryggen

Utdrag av beskrivelse i tilbudsbrev, da endelig beskrivelse av anlegg, dokumentasjon og drifts- og vedlikeholdsinstruks ikke er utarbeidet ennå:

Pumper:

Vi leverer en flyttbar pumperigg som blir lik for hver pumpestasjon.

Denne består av ett stativ laget i rustfritt stål hvor alle deler som pumpe, rør og tørrkjøringsvern er fastmontert og tilpasset kummenes diameter og dybde.

Stativet skal kunne festes uten bruk av verktøy i tilhørende brakett som vi sveiser eller bolter fast i rammen til kummen.

Vi leverer den med hurtigkobling for tilkobling av pumpe mot irrigasjonsrør og vanntette hurtigkoblinger for kablingen, dette for at det skal være enkelt å ta opp en enhet for vedlikehold og inspeksjon.

På bunn av stativet like over pumpens innløp monteres det en føler som fungerer som et tørrkjøringsvern som ved veldig lav vannstand vil varsle om feil til PLS som da kobler ut gjeldende pumpe. Slik feil vil også meldes til vedlikeholdsansvarlig via sms.

Vi ser for oss at begge pumperiggene blir identiske med justerbar lengde på rammen.

Dette vil gjøre vedlikehold/inspeksjon eller bytting av enhet veldig enkelt da det ikke er behov for spesielle endringer for hver pumpe og dere kan om ønskelig ha en reserve liggende som passer rett i uansett hvilken pumpe som trenger vedlikehold.

Pumpene styres av frekvensomformere slik at justering av pumpenes leveringsmengde gjøres via disse. Dette gir også muligheten til endring av kapasiteten utover de 4 og 6m³ pr time som dere har beskrevet.

Vi kan også om ønskelig ved hjelp av trykkvaktene lage en skalering av frekvensen til pumpene som proporsjonalt justere mengden vann i forhold til grunnvannsnivået innenfor pumpens virkeområde.

Opsjoner vedr pumper:

Om ønskelig kan vi levere pumperiggene med to funksjoner som ikke er beskrevet

1. Flow-vakt på trykkside av pumpen, denne vil kobles mot PLS som da varsler feil om det ikke går vann ut i anlegget under drift.

Dette kan f.eks skje ved mekanisk feil på pumpen eller blokkering i irrigasjonsrørene.

2. Termistorvern som overvåker temperaturen i pumpen, denne kobles mot PLS som kobler ut pumpen og varsler feil ved høy temperatur i pumpen.

Nivåfølere:

Vi leverer nedsenkbare høysensitive syrefaste trykksensorer med diameter på 22mm som passer fint i miljøbrønnene. Disse sensorene kommuniserer med PLS ved 4-20mA som vil gi oss god oppløsning på vannnivået.

Alle følerene blir like slik at her er det heller ingen behov for å ha flere forskjellige på lager i tilfelle en går i stykker.

Vi leverer også disse med tette hurtigkoblinger som forenkler arbeid med vedlikehold og inspeksjon.

Dette gjelder 3 stk følere som skal styre pumpene.

Opsjon vedr nivåfølere:

Utskifting av eksisterende følere i MB7, MB16 og MB40.

Disse er i dag batteridrevne følere, som sender signal inn til en mottaker som igjen sender nivåer via IP for fjernavlesning. Det er pr i dag ikke satt opp med sms-varsling fra disse.

Vi anbefaler å bytte ut disse til samme type som vi benytter for styring av pumpene slik at vi får signalet inn på PLS, med muligheter for varslinger/avlesning lokalt på skjerm, samt utsending av varsel via sms. Disse er strømforsynte med kabel, og vil redusere vedlikeholdsbehovet.

Trykksensorene kommer ferdig med innebygget PT100 føler, så om ønskelig kan vi måle temperaturen i vannet, og vise denne på skjerm, event. sende varsel ved fare for isdannelse i rørene.

Tilførsel av drikkevann:

Vi leverer en normalt lukket magnetventil for kontroll av tilførsel av drikkevann til oppsamlingstanker.

Denne vil lukke ved f.eks strømbrytning slik at det ikke brukes vann uten behov.

Vi foreslår å montere en flow vakt ved magnetventil som vil overvåke at det fylles vann ved behov, denne vakten vil kunne varsle feil om anlegget ikke fungerer som det skal, f.eks dersom ventil ikke åpner eller lukker når den skal.

Kabling og koblingsbokser:

Alle kabler til pumper og trykkvakter må være skjermet, kabler til magnetventil og flowvakter trenger ikke være skjermet.

Vi vil benytte oss av flere av føringsveiene i henhold til deres kart for i størst mulig grad å kunne skille signalkabler og motorkabler fra hverandre.

På denne måten unngår vi støy på målinger fra sensorer.

Det må muligens legges noen ekstra rør et par steder slik at vi får skilt signalkablene fra kraftkablene.

Alle koblingsbokser ute i brønner/kummer vil ha størst mulig tetthetsgrad og ha påmonterte hurtigkoblinger som passer overens med tidligere beskrevet utstyr.

Elektrotavle:

Vi leverer et todelt gulvskap med alle nødvendige komponenter herunder vern, powersupply og frekvensomformere, PLS og HMI skjerm.

Felt 1: Strømforsyning

Vi bygger feltet i utgangspunktet til bruk for sakkyndig personell, om ønskelig så bygger vi det kapslet for betjening av usakkyndig personell dette er opp til dere.

Her vil nødvendige kurssikringer og frekvensomformere for pumper monteres.

Dersom avklaringer med Bergen Kommune og BKK lander på et eget inntak til dette anlegget, istedenfor å hente strøm fra Schøtstuene setter vi også av plass for måler og inntaksvern.

Felt 2: UPS, PLS og HMI

Her monteres en online UPS for drift av PLS ved strømbrytning, samt for å gi overspenningsbeskyttelse til alt elektronisk utstyr.

Anlegget blir styrt av en PLS som vi programmerer til deres ønskede handlinger, denne vil ha prosessorkraft til en utvidelse av anlegget om dette skulle bli nødvendig.

All betjening av anlegget utføres gjennom en operatørskjerm i tavledøren.

Vi legger ut alle parameter dere ønsker til denne skjermen.

Som utgangspunkt vil skjermen vise data fra alle følere og status på pumper, driftstimer etc.

Vi lager en egen meny for manuell overstyring av anlegget som kan brukes om det er feil på en sensor, ved testing eller vedlikehold.

Vi lager en utfyllende alarmliste med et utvalg general alarmer som varsler videre via SMS til deres system.

Vi kan om ønskelig legge til muligheten for å endre driftsparametere lokalt på HMI skjerm bak en passord innlogging.

Dette vil gi muligheten for både justering av frekvensomformere, trykksensorer og drifts tider etc.

Dokumentasjon:

Vi leverer komplett dokumentasjon på hele anlegget.

Det vil også utarbeides en driftsinstruks for styring av anlegget når alle funksjoner er avklart.

Med vennlig hilsen:

Elicom as

Tommy Larsen

Drifts og vedlikeholdsinstruks for irrigasjonsanleggets pumper, følere og el.anlegg.**Pumper:**

Fabrikat: Xylem, trefase, frekvensstyrt. Pumpene leveres i korrosjonsbestandig materiale. Endelig type ikke avklart, vi må få vite hvilket trykk som ønskes i irrigasjonsrørene.

Krever normalt ingen vedlikehold. Bør allikevel heves og kontrolleres i forbindelse med annet arbeid i kum, f.eks. rensing av følere.

Det er viktig at ikke pumper tørrkjøres, dvs. at de må stenges ned før de heves fra kummene.

Nivåfølere:

Fabrikat: Vega, type VEGAWELL 52

Bør de to første årene sjekkes jevnlig for tilgroing og avleiringer, kanskje hver 3. mnd. Deretter kan man fastslå intervall for rengjøring/inspeksjon.

Rengjøres eventuelt med skuresvamp/klut.

PLS:

Fabrikat: Mitsubishi, type Melsec Q. Det leveres CPU med kraft nok til seinere utvidelser, separat minnekort, og nødvendige I/O-er.

Krever ingen vedlikehold.

Elektrotavle med utrustning:

Fabriker:

Tavleskap: Rittal stålskap med lås og nødvendig avdekning.

Vern: Schneider effektbrytere og jordfeilautomater

Rekkelemmer: Weidmüller eller tilsvarende.

Frekvensomformere: Mitsubishi, type må avklares

UPS: Eaton Electric, type må avklares.

Operatørskjerm: Beijer iX T10A

Tavlen krever årlig inspeksjon ihht internkontrollforskriften.

Anbefaler termografering etter 1 års drift, deretter hvert 5. år minimum.

Batterier på UPS kontrolleres årlig.

Kabler/koblingsbokser:

Alle kabler sjekkes der de er synlige hvert år i forbindelse med internkontroll.

Koblingsbokser åpnes og sjekkes for fukt/varmgang. Pakninger byttes ved behov.

Generelt:

Anlegget er tenkt satt opp med følere/vakter og utstyr av en slik kvalitet at alle driftsavvik varsles i god tid før det blir kritisk for utstyret, noe som vil minimere behovet for tilsyn/vedlikehold.

4 Særlige forhold

4.1 Spunt

For å forlenge nedbrytningstiden av spuntstålet anbefales det at spunten blir katodisk beskyttet. Dette er spesielt viktig om oksygenrikt og saltholdig vann infiltreres i anlegget. Sponlaget, offerlaget for oksygen, anslås å ha en levetid på 20 – 50 år. Levetiden blir redusert ved økt vannmengde.

Det er lagt 50 mm trekkerør fra teknisk rom og helt ned til SF 1, slik at det skal være enklere å få etablert en katodisk beskyttelse.

Strøm til beskyttelsen bør hentes fra hotellet (spuntveggen er en del av hotelltomtkonstruksjonen) av hensyn til kapasiteten i strømmettet i Schøtstuene, mens beskyttelsen kan styres fra «Teknisk rom» i Schøtstuene.

Etablering av den katodiske beskyttelsen vil medføre behov for punktvis nedgraving på den i hovedsak innmålte spuntveggen, samt legging av trekkeledninger mellom hotellet og nedre del av Bryggens museum, samt fram til fronten på hotellets vestre hjørne. Langs fronten er spuntveggen støpt inn mot kjellerveggen ned til ca. kote minus 3, så her trenger den ikke beskyttelse eller framtidig tetting.

4.2 Oljetanker

Ved nordre hjørne av hotellet er det registrert nedgravde oljetanker (fyringsoljetanker for hotellet). I samme område finnes pumpekummer som re-pumper vann fra innsiden av spunt tilbake til IT-anlegget. Oljetankene av stål er gamle, men rehabilitert (inkludert rør i bakken). Det anbefales på sikt at de enten fjernes eller fylles med sand for å unngå fyringsolje i systemet ved en eventuell framtidig lekkasje.

En slik løslasje er svært vanskelig å oppdage før olje har fått sirkulert i hele systemet, og arbeidet med å gjenopprette anlegget til det normale vil være svært omfattende. Dersom spuntveggen tettes og re-pumpingen av vann kuttes ut reduseres risikoen oljeforurensing av kulturlagene betydelig. Ved etableringen av oljetankene i 1980-81, har en kuttet vekk betydelige deler av spuntveggen mellom hotellet og Bryggens museum (felles spuntvegg for de to byggegropene).

5 Regnbed og swales

Regnbedet, som er en del av Bryggeparken (prosjektert av Norconsult, tegninger utarbeidet av Multiconsult), skal fremstå velskjøttet. Bedet ligger i fellesarealet som ellers blir parkmessig skjøttet, og det vil kunne tas i sammenheng med vanlig skjøtsel. Dette gjelder med unntak av vekstsesongen i etableringsperioden (første tre år). Da bør en fagkyndig anleggsgartner komme innom hver 14 dag.

5.1 Skjøtsel og vedlikehold

De første 3 årene skal skjøtsel være av kvalitetsklasse 1 i henhold til NS3420-ZK2.411:

Kvalitetsklasse 1

Næringsbalanse:	Plantene skal ha jevn og sunn vekst i hele vekstsesongen.
Jord:	Synlig jord skal være løs.
Ugras:	Ugras skal ikke forekomme.
Kanter:	Kanter skal ha en jevn og presis linjeføring.

Etter de første 3 årene kan det revurderes til å bli redusert til kvalitetsklasse 2 (i henhold til NS3420-ZK2.411) når plantene har etablert seg.

Kvalitetsklasse 2

Næringsbalanse:	Plantene skal ha sunn vekst i hele vekstsesongen.
Jord:	Synlig jord skal være løs.
Ugras:	Ugras som vokser i randsonen eller gjennom plantingene, samt rotugras, skal ikke skjemme helheten vesentlig.
Kanter:	Kanter skal ha en jevn og presis linjeføring.
Skadegjørere:	Sopp og skadegjørere skal ikke hemme pryddverdien vesentlig.

Ved vårronn fjernes dødt plantemateriale og det øverste jordlaget løses opp og vendes. Plantene, både i og rundt bedet, skal gjødsles. Også swales, den grønne vannveien som leder vann til bedet skal gjødsles.

Midtsommers skal bedene lukes, øverste jordlag løses opp og til slutt gjødsles.

I begynnelsen av august lukes bedene igjen og øverste jordlag løses opp.

5.2 Gjødsel

Regnbedet skal gjødsles to ganger per år. Bedene gjødsles som normalt for et staudefelt, med ca. 10 kg klorfattig NPK-gjødsel (11/5/18) pr 100 m². Gjødsling fordeles vår og midtsommers. Etter hvert

kan en gjødsle noe lettere, for eksempel 50-70 % av hva en bruker i etableringsfasen. Gjødslingsbehovet må sees i sammenheng med tilførsel av næring gjennom overvannet. Takvann regnes som "rent" og næringsfattig, mens overvann og liknende kan være næringsrikt.

Ved stor erosjon med mye nedbørsmengder i regnbedet må det etterfylles årlig med ny, egnet jord. Det har vært benyttet jord med 50 vektprosent sand og 50 vektprosent torv i bedet.

5.3 Vanning

Staudene i regnbedet vannes ved tørkeperioder lengre enn en uke.

For flere detaljer om regnbedene og swalene henvises til Multiconsult sitt notat: 610706-1-LARK-NOT-002.

6 Tegningsoversikt og vedlagte dokumenter

Tabell 1: Tegningsoversikt. Egen fullstendig tegningsliste er vedlagt tegningene.

Tegn.nr.:	Dato:	Tekst:	Format	Målestokk
<i>Tegninger og notateter for regnbed, utarbeidet av Multiconsult ASA, men retningslinjer for beskrivelsene er utarbeidet av Norconsult AS. Oppdragsnummer. 610706-1. Alle gjeldende tegninger og notater, som er ferdig utarbeidet, er vedlagt denne rapport.</i>				
B100	11.03.14	Ledningsplan (oversikt), Schøtstuene og Bryggeparken nord	A1	1:200
B102	07.02.13	Ledningsplan med lengdeprofil, Bugården, sørende	A3	1:100
B103	14.03.13	Ledningsplan med lengdeprofil, Bugården, øvre og midtre del	A1	1:100
B104	01.10.13	Lednings- og profilplan, Schøtstuene og Bryggeparken	A1	1:200
B105	03.04.13	Ledningsplan med lengdeprofil, Dreggsallmenningen, vestende	A3	1:100
B201	14.06.13	Fallplan, bak hotellet og Bugården	A1	1:200
B301	08.03.13	Tverrprofiler, snitt og detaljer, Schøtstuene	A1	1:100, 1:50
B302	01.10.13	Lengde- og tverrsnittprofiler, IT-ledning bak Schøtstuene	A1	1:100, 1:50, 1:20
B303	04.02.14	Gjerdefundament, Snitt, detaljer og armering	A3	1:20
B311	04.07.13	Tankanlegg bak Schøtstuene, Plan og snitt	A1	1:50
B501	25.09.13	Vannlagringstank, Tank A	A3	1:50
B502	25.09.13	Vannlagringstank, Tank B	A3	1:50
G500	21.03.13	Plan Eksisterende kisteveit	A2	1:50
G501	21.03.13	Snitt A-A, Dagens situasjon	A3	1:20
G502	21.03.13	Snitt A-A, Prosjektert kisteveit	A3	1:20
G503	21.03.13	Snitt B-B, Dagens situasjon	A3	1:20
G504	21.03.13	Snitt B-B, Prosjektert kisteveit	A3	1:20
G505	21.03.13	Snitt C-C, Dagens situasjon	A3L	1:20
G506	21.03.13	Snitt C-C, Prosjektert kisteveit	A3L	1:20
G507	21.03.13	Snitt D-D, Dagens situasjon	A3L	1:20
G508	21.03.13	Snitt D-D, Prosjektert kisteveit	A3L	1:20
L201	14.06.13	Planteplan – Regnbed, Bugården øvre og midtre del	A1	1:50
L202	16.10.13	Teknisk plan – Regnbed, høyder ferdig terreng og toppdekke	A1	1:50
L203	27.06.14	Detaljplan – Regnbed, Høyder bunnutgraving	A1	1:50
L204	27.06.14	Graveplan-Regnbed, Urtehagen i Bryggeparken	A1	1:50
L302	27.06.14	Detaljsnitt A-B, Regnbed	A1	1:25
L303	27.06.14	Detaljsnitt C, D og E, Regnbed	A1	1:25
V310	24.12.14	Schøtstuene, omlegging av spillvann til kjøkken	A3	1:50
GH100	12.11.14	Schøtstuene. Situasjonsplan utvendig ledningsanlegg	A3	1:200
GH101	12.11.14	Schøtstuene. Plan og profiltegning	A1	1:200, 1:40

GH301	13.11.14	Schøtstuene. Generelt grøftesnitt	A3	1:20
H01	27.11.14	Detaljtegning, kumdetalj tilknytningspunkt spillvann	A3	1:20
GH100	27.03.15	Sit.plan overvann, kryssing Koren Wibergsplass-Øvregaten	A1	1:100
GH200	27.03.15	Lengdeprofil, kryssing Koren Wibergsplass-Øvregaten	A1	1:100
GH400	27.03.15	Tverrsnitt, kryssing Koren Wibergsplass-Øvregaten	A1	1:25
GH500	29.06.15	Kumdetalj OV1/OV2, kryssing Koren Wibergsplass-Øvregaten	A1	1:10
Utgått				
B101	23.11.12	Situasjonsplan	A1	1:200
Rev.A				
B106	30.08.13	Schøtstuene. Gravemelding	A3	1:200
Utgått				
B310	01.07.13	Infiltrasjon- og vannlagringsrør bak Schøtstuene	A1	1:50
Utgått				
B320	04.06.13	Tankanlegg Bryggeparken. Plan, snitt og fasader.	A1	1:50
Utgått				
B330	20.11.14	SE TEGN. GH100 og GH200 Koren Wibergsplass Kryssing av Øvregaten. Plan og snitt	A3	1:50
Utgått				
L301	14.06.13	Prinsippsnitt Regnbed Bryggeparken	A1	1:25
Utkast				
K101	23.09.14	Borehull fra Skansedammen Situasjonsplan alternativ 1 og 2	A1	1:500
Utkast				
K301	23.09.14	Borehull fra Skansedammen Profil P1 og P2, alternativ 1	A1	1:500
Utkast				
K302	23.09.14	Borehull fra Skansedammen Profil P3, alternativ 2	A1	1:500
Utkast				
G300	27.03.15	Koren Wibergsplass Detaljtegning kabelkanal	A3	1:5

Tabell 2: Vedlagte dokumenter

Dok.nr.:	Dato:	Tekst:	Format	Type dokument	Produsert av:
610706-1-LARK-NOT-002	24.06.14	REGNBED – Planteutvelgelse og skjøtsel	A4	Notat	Multiconsult ASA
610706-1-LARK-NOT-002 Vedlegg	24.06.14	Plantevalg Regnbed	A4	Vedlegg	Multiconsult ASA
610706-1-RIVA-NOT-001	28.11.14	Søknad om forhåndsuttalelse fra VA- etaten Schøtstuene	A4	Vedlegg	Multiconsult ASA
201433910-2	09.01.15	Forhåndsuttalelse fra VA-etaten om Schøtstuene	A4	Uttalelse fra VA-etaten	VA-etaten
XXDXTB	27.03.15	Søknad om forhåndsuttalelse fra VA- etaten Koren Wibergsplass- Øvregaten med vedlegg	A4	Kvittering fra VA-etaten på innsendt søknad.	Multiconsult ASA
201511326-5	12.06.15	Forhåndsuttalelse fra VA-etaten om Koren Wibergsplass - Øvregaten	A4	Uttalelse fra VA-etaten	VA-etaten
-	-	Søknad om ferdigattest for Koren Wibergsplass med vedlagt rapport fra Vitec AS		Notat	Under utarbeidelse av Multiconsult ASA. Rapport fra Vitec AS er ikke levert
-	-	Tilbud fra Elicom AS	A4	Brev	Elicom AS
-	-	Endelig beskrivelse anlegg og dokumentasjon fra Elicom AS	-	Notat	Under utarbeidelse av Elicom AS
-	-	Endelig drifts- og vedlikeholdsbeskrivelse fra Elicom AS	-	Notat	Under utarbeidelse av Elicom AS

7 Kontaktliste og leverandørliste

Tabell 3: Vedlagte dokumenter

Forvaltningsorgan/ Foretak/Firma:	Kontaktperson:	Rolle:	Tlf.: (+ 47)
Riksantikvaren	Iver Schonhowd Jens Rytter	Byggherre/Tiltakshaver Byggherrererepresentant	982 982 02 982 02 814
Statsbygg	Trond Liane	Prosjektleder	907 81 838
Multiconsult ASA	Jann Atle Jensen Terje Eithun Christian Frederik Espelid	Prosjekteringsleder / RIG RIVA RIB	55 62 37 09 / 922 34 788 55 62 38 51/ 974 76 295 55 62 37 69 / 920 97 173
Bydrift AS	John Stolt-Nielsen	Entreprenør	55 56 78 16
Hausvik Maskin AS (innleid)	Jarle Hausvik	Entreprenør	982 66 617
NIKU	Rory Dunlop	Arkeolog	23 35 50 00
Norconsult	Torstein Dalen Kevin J. Tuttle	RIVA/Hydrologi Hydrogeolog	55 54 64 41 / 415 10 381 67 57 11 15 / 454 01 115
NGU	Hans de Beer	Hydrogeolog	73 90 43 03 / 404 95 392
DnB Eiendom AS	Harald Reksten	Grunneier	81 54 41 00 / 934 07 172
Stiftelsen Bryggen	Bernt-Håvard Øyen Einar Mørk	Grunneier/Direktør SB Grunneier/Sjefsarkitekt	55 55 20 80 55 55 20 80
Bergen Kommune, Etat for bygg og eiendom	Tom Birkeland	Grunneier	55 56 56 62 / 979 78 748
Bergen Kommune, Grønn etat	Harald Bratseth	Grunneier	55 56 92 15 / 913 28 466

Kontaktlisten inneholder navnene på forvaltningsorganene/foretakene/firmaene (v/kontaktpersoner) som har vært mest involvert i prosjektet, og/eller som er/representerer de største grunneierne som er berørt av tiltaket.

Tabell 4: Leverandørliste av varer til Grunnvannsrestaureringsprosjektet.

Leverandørnavn	Type leveranse	Merknader
Ahlsell Norge AS,	Drensrør, avløpsrør, vannledninger, midlertidige pumper	
Elicom AS	Styringssystemer for vann, strøm og signaler for IT-anlegget m.m. Elektroentreprenør for IT-anlegget m.m.	
BIA Miljø AS	Glassfibertanker ved Schøtstuene	
Nobi AS	Betongskummer	
Vestplant AS	Planter til regnbed	
Grønn Vekst AS	Jord til regnbed	
Bergen Bydrift AS	Smed- og stålarbeider	
FSG AS og NCC Roads AS, avd. Arna	Pukk og sand	
Hardanger Skifer AS og Dale stein AS	Naturstein	

8 Annen korrespondanse

Vedlagt ligger utdrag av korrespondanse vedrørende søknader om tiltak og avklaring av søknadsplikt/-behov for de utførte tiltakene:

.....

From: Trond.Liane@statsbygg.no [mailto:Trond.Liane@statsbygg.no]

Sent: 10. november 2011 15:52

To: Trygve.Saele@bergen.kommune.no

Cc: Jensen, Jann Atle <jann.atle.jensen@multiconsult.no>; marit.aase@bergen.kommune.no; ann.christensson@ra.no; jens.rytter@ra.no; Kevin.Tuttle@norconsult.com

Subject: Bryggen i Bergen. Infiltrasjonsanlegg.

Hei

Jeg viser til dagens telefonsamtale.

Bekrefter at enkle gravearbeider med infiltrasjonssystemer inne på bryggen i Bergen ikke er søknadspliktige arbeider. Arbeidene vil selvsagt ha nødvendige tillatelser fra Ra før slike arbeider settes i gang. Gjennomføringen av arbeidene skjer i samarbeid med RA.

Vår entreprenør Bergen Bydrift AS vil innhente nødvendige gravetillatelser om det kreves.

Undertegnede skal ta kontakt med Kjetil Aga for å avklare nødvendige tillatelser fra Bergen kommune som grunneier.

Vennlig hilsen

Trond Liane

Prosjektleder

Statsbygg HK

Mobil (+47) 90 78 18 38

Direkte (+47) 22 95 43 72



.....

From: Jensen, Jann Atle

Sent: 31. oktober 2011 18:36

To: 'Trygve.Saele@bergen.kommune.no'

Cc: 'Ulf.Saeterdal@bergen.kommune.no'; 'Petersen, Gunn Østvik'; trond.liane@statsbygg.no; rori.dunlop@niku.no; 'Reksten, Harald'; 'Moldung, Hanne Merete'; einar@stiftelsenbryggen.no; lasse@stiftelsenbryggen.no; marit.aase@bergen.kommune.no; 'deBeer Hans'; kevin.tuttle@norconsult.com; kjetil.hauge@olavtho.no; 'Jan Lohne'; 'Gillow, Johanne'; 'Helene Moe'; iver.schonhowd@ra.no; ann.christensson@ra.no; arne@instanes.no; Rytter, Jens; per.ekerhovd@post.hfk.no; geir.holmeseth@bydrift.no; arve.holmeseth@bydrift.no

Subject: Bryggen i Bergen. Infiltrasjonsanlegg. Avklaring av behov for byggesøknad for tiltak evt. Anmodning om forhåndskonferanse

Att: Trygve Sæle

Viser til e-posten under (pkt. 5) og vedlegg.

For om mulig å redusere setningsutviklingen på verdenskulturminnet Bryggen i Bergen planlegges det nå å etablere infiltrasjonsanlegg langs og utenfor spunten på hotellet, se vedlagt kart, grønt og blått område.

I den forbindelse er det ønskelig å avklare om et slikt tiltak er søknadspliktig etter pbl. og/eller annet lovverk utenom kulturminneloven (tenker her på vannressursloven mtp. påvirkning av grunnvannstand, forurensingsloven - ved evt. videre spredning av forurensing fra jord via infiltrasjonsvann til kommunalt avløpsnett/resipient, m.fl.).

Statsbygg (Oslo) er på oppdrag av Riksantikvaren tiltakshaver for tiltaket, og tiltaket er planlagt i samarbeid med grunneiere/festere som Vital Eiendom, Stiftelsen Bryggen, Private gårdeiere, Prosjektbryggen/Hordaland Fylkeskommune m.fl. Bergen kommune ved VA-etaten og Byantikvaren er også involvert i arbeidene. NGU, Norconsult AS, Multiconsult AS, SWECO AS, Polar-Instanes AS m.fl. innehar forskjellige rådgiverroller i prosjektet. Arbeidene skal utføres av Bydrift AS.

De fleste involverte er i Bergen den 07.11 (møter hele dagen) og 08.11. Om mulig så hadde det vært ønskelig å fått et avklaringsmøte/forhåndskonferanse om tiltaket den 08.11. Kan det la seg ordne?

Mvh
Jann Atle Jensen
Multiconsult AS, Bergen

From: Jensen, Jann Atle

Sent: 14. oktober 2011 17:40

To: 'Moldung, Hanne Merete'

Cc: rory.dunlop@niku.no; Trond.Liane@statsbygg.no; Harald.Reksten@vital.no; 'Einar Mørk Stiftelsen Bryggen'; Lasse Bjørkhaug; ann.christensson@ra.no; Rytter, Jens; Steinestø, Ove; Slåtten, Odd Martin; Dyrkolbotn, Frank; hans.debeer@ngu.no; 'Kjetil Hauge'; kevin.tuttle@norconsult.no; Schonhowd, Iver; 'Arne Instanes'; 'Gillow, Johanne'; agathe@stiftelsenbryggen.no; 'Helene Moe'; Marit.Aase@bergen.kommune.no; 'Petersen, Gunn Østvik'; 'Jan Lohne'

Subject: Forvarsel om søknad(-er) om tiltak/inngrep i fredet grunn etter kulturminneloven. Bryggen i Bergen

Att: Riksantikvaren Distriktskontor Vest v/H. M. Moldung.

Forvarsel om søknad(-er) om tiltak/inngrep i fredet grunn etter kulturminneloven, Bryggen i Bergen.

På vegne av tiltakshaver Statsbygg, som har fått oppdraget av Riksantikvaren, varsler vi om at det vil bli sendt søknad(-er) om løyve til å utføre følgende tiltak i den fredede grunnen på og ved verdenskulturminnet Bryggen i Bergen, Schøttstuene, hotelltomten (Vital sin eiendom), Bryggens Museum og Dræggsallmenningen:

1. Grunnundersøkelser for å påvise lag av drenerende masser på utsiden av spuntveggen rundt hotellet ved hjelp av geoteknisk borerigg. Det kan også bli aktuelt å installere grunne peilerør i disse hullene. Plan for disse prøvepunktene vil bli utarbeidet av NIKU og NGU/Norconsult i samråd med grunneier Vital.
2. Nedsetting av tre miljøbrønner i løsmasser (MB 36, MB37 og MB 40). MB 39 er montert og MB 38 er omsøkt/godkjent, men ikke montert pga. manglende tilkomst for geoteknisk borerigg, se vedlagt "Monitoring plan"
3. Nedsetting av tre grunnvannsbrønner i berg. To av disse er vist på vedlagt plan (FJB1 mellom Schøttstuene og Meyers steinkjeller og FJB2 ved MB39 i Bryggestredet), den tredje anviser NGU/Norconsult i samarbeid med NIKU.

4. *Graving ned langs spunten i to punkt langs (på innsiden i hovedsak), et punkt mellom hotellet og Meyers steinkjeller for å tette evt. lekkasje i spuntvegg ved rørgjennomføring og et i Bugården ved MB4 og MB5. I det siste hullet kan det være aktuelt å se om det er lekkasje gjennom staghull, men dette hullet skal primært brukes til å sette spenning på spunten (sammen med punkt ved inngangspartiet til hotellet og ved Meyers steinkjeller) for (å forsøke) å påvise denne i grunnen (uten frigraving) ved hjelp av BKK Nett sitt kabelpåvisningsutstyr.*
5. *Etablering av infiltrasjonsgrøfter i områder merket "IT-ledning" og "Swale" på vedlagt kart. Tiltakets formål er å (delvis) heve grunnvannsstanden i de fredede kulturlagene, og på den måte bla. redusere setningsutviklingen under bygg og på terreng. Beskrivelse/prosjektering av dette tiltaket vil bli utført av NGU og Norconsult, med bistand av nederlandske samarbeidspartnere.*

Vi tar sikte på oppstart av feltarbeider for punkt 1 mandag den 24.10.11, dersom løyve gis fra RA, og grunneier Vital sørger for tilkomst på byggeområdet (avhengig av plassering av hull av NIKU/NGU/Norconsult). Disse arbeidene vil bli utført av Multiconsult i samarbeid med NIKU.

Punkt 2 til 5 er arbeider som i hovedsak er omfattet av en tilbudskonkurranse som Statsbygg har utlyst, og som de nå evaluerer innkomne tilbud fra. Under gitte forutsetninger kan disse arbeidene helt eller delvis utføres fra og med 24.10.11 (spesielt punkt 4) av valgt(-e) tilbyder(-e). Vi vil uansett utfall av konkurransen bistå med BKK Nett med deres arbeider på og over terreng, samt stå som søker til RA på vegne av Statsbygg (pga. tidshensyn).

Vi håper at RA straks kan starte opp forberedelsene til behandling av endelig søknad(-er) for de 5 punktene. RA sine krav til dokumentasjon for å behandle søknad for punkt 5 må avklares mellom RA og Statsbygg/MC/NGU/Norconsult/NIKU før endelig søknad sendes inn. Dokumentasjon til søknad(-er) for de fire andre punktene vil bli gjort som tidligere.

Varsling om søknaden av grunneiere og andre interessenter/myndigheter utover denne e-posten (og søknad etter vegloven til tiltak i veggrunnen til Bergen kommune i Dræggsallmenningen + kabelpåvisning) må avklares mellom RA og MC, før endelig(-e) søknad(-er) etter kulturminneloven kan sendes inn.

Om tiltak 5 er søknadspliktig (som VA-anlegg) etter pbl. må avklares med Bergen kommune - byggesak, VA-etaten, Byantikvaren m.fl. I så tilfelle må det avklares hva en byggesøknad skal inneholde (krav til dokumentasjon), hvem sine ansvarsretter som skal benyttes i søknaden (søknadsfunksjon og prosjektering) og evt. hvilket annet lovverk tiltaket må avklares i mot, før en søknad etter pbl. kan leveres/behandles.

Mvh

Jann Atle Jensen
Multiconsult AS, Bergen

.....

From: David J Aasen Sandved [<mailto:David.Aasen.Sandved@hfk.no>]

Sent: 13. juni 2013 11:01

To: Jensen, Jann Atle <jann.atle.jensen@multiconsult.no>

Cc: einara@stiftelsenbryggen.no; hanne.merete.moldung@ra.no; Trond.Liane@statsbygg.no

Subject: SV: Verdenskulturminnet Bryggen i Bergen. Søknad om restaurering av kisteveit i Bugårdens passasje etter kulturminneloven

*Må presisere at alle vesentlige endringstiltak (= søknadspliktig jf PBL) på anlegg eldre enn 1850 også vil omfattes av kulturminnelovens § 25, og Bergen kommune **skal** oversende oss saken til uttale - og evt. vedtak om dette ikke følger vår tilråding (for en evt. vurdering av midlertidig fredning).*

David Aasen Sandved

Spesialrådgjevar
Kultur- og idrettsavdelinga
Seksjon for kulturminnevern og museum



Tlf: 55 23 91 84 | www.hordaland.no

Fra: jann.atle.jensen@multiconsult.no [<mailto:jann.atle.jensen@multiconsult.no>]

Sendt: 12. juni 2013 15:44

Til: David J Aasen Sandved

Kopi: ainar@stiftelsenbryggen.no; hanne.merete.moldung@ra.no; Trond.Liane@statsbygg.no

Emne: RE: Verdenskulturminnet Bryggen i Bergen. Søknad om restaurering av kisteveit i Bugårdens passasje etter kulturminneloven

Ok! Takk! Det meldes videre til CUBUS via Statsbygg.

From: David J Aasen Sandved [<mailto:David.Aasen.Sandved@hfk.no>]

Sent: 12. juni 2013 15:42

To: Jensen, Jann Atle

Cc: ainar@stiftelsenbryggen.no; hanne.merete.moldung@ra.no

Subject: SV: Verdenskulturminnet Bryggen i Bergen. Søknad om restaurering av kisteveit i Bugårdens passasje etter kulturminneloven

Området er ikke fredet = vi skal ikke ha søknad om disp. etter kml.

Området er regulert til bevaring = Bergen kommune skal evt. sende saken over til oss for uttale før de, jf pbl, fatter vedtak i saken.

David Aasen Sandved

Spesialrådgjevar
Kultur- og idrettsavdelinga
Seksjon for kulturminnevern og museum



Tlf: 55 23 91 84 | www.hordaland.no

Fra: jann.atle.jensen@multiconsult.no [<mailto:jann.atle.jensen@multiconsult.no>]

Sendt: 10. juni 2013 14:45

Til: David J Aasen Sandved

Kopi: ainar@stiftelsenbryggen.no; hanne.merete.moldung@ra.no

Emne: FW: Verdenskulturminnet Bryggen i Bergen. Søknad om restaurering av kisteveit i Bugårdens passasje etter kulturminneloven

Hei!

Er det for øvrig fylkeskommunen som skal evt. godkjenne planteplanen i Urtehagen (i tillegg til aksept fra Grønn etat som forvalter området. Sendes også RA og byggesaksavdelingen), siden dette er et svært gammelt hageanlegg? Eller er dette en sak for Byantikvaren?

Ber om en tilbakemelding innen torsdag.

Mvh
JAJ

From: Jensen, Jann Atle

Sent: 10. juni 2013 12:05

To: Moldung, Hanne Merete (hanne.merete.moldung@ra.no)

Cc: harald.reksten@dnb.no; enar@stiftelsenbryggen.no; agathe@stiftelsenbryggen.no; Bernt Håvard Øyen (oyb@stiftelsenbryggen.no); Trond.Liane@statsbygg.no; ann.christensson@ra.no; rory.dunlop@niku.no; iver.schonhowd@ra.no; jens.rytter@ra.no; hans.debeer@NGU.NO; Tuttle Kevin John (Kevin.John.Tuttle@norconsult.com); Harald.Bratseth@bergen.kommune.no; marit.aase@bergen.kommune.no; jarlekawasaki@yahoo.no; Stolt-Nielsen, John (John.Stolt-Nielsen@bydrift.no); Espelid, Christian Frederik

Subject: Verdenskulturminnet Bryggen i Bergen. Søknad om restaurering av kisteveit i Bugårdens passasje etter kulturminneloven

Til:

Riksantikvaren distriktskontor Vest

Att: Hanne Merete R. Moldung

Pb. 8196 Dep., 0034 Oslo

E-post: postmottak@ra.no

Kopi:

Adresseliste

Søknad om dispensasjon fra kulturminneloven. Søknad om inngrep i automatisk fredet grunn i «Middelalderbyen Bergen». Restaurering av kisteveit i Bugårdens passasje på Verdenskulturminnet Bryggen i Bergen.

Vi viser til vår søknad av 04.06.13 vedrørende samme prosjekt og vedlagte tegninger.

I forbindelse med grunnvannsprosjektet på Bryggen (reetablering av høyt grunnvannsspeil under og rundt verdenskulturminnet) og de pågående arbeidene med heving av grunnvannstanden ved/under hotellet, Schøttstuene og de fredede bygningene på verdenskulturminnet, ønskes det å restaurerer kisteveiten i Bugårdens passasje som en del av reguleringen av grunnvann og overvann i den nederste delen av Bugården. Arbeidene er tenkt utført før/parallelt arbeidene med restaurering av bygning Ba og Bb i Søndre Bugården (del av det fredede verdenskulturminnet). Så vidt vi har tolket eiendomskartene ligger tilnærmet hele tiltaket på DnB Eiendom AS (Vestnorsk Hotell AS) sin grunn, gnr. 167/bnr. 1641, og grenser mot gnr. 167/bnr. 1639 (Bugårdens passasje/Nordre Bugården, samme eier), bnr. 1672 (Stiftelsen Bryggen, bygning Ba og Bb i Bugården) og bnr. 1594 (Statens vegvesen Region vest, den gamle riksvegen med fortau. Dette området forvaltes i dag av Bergen kommune, Grønn etat m.fl.).

Innkomne merknader til tiltaket (vedlagt ligger kommentarer til utkast til tegninger, fra Stiftelsen Bryggen og NIKU) er forsøkt innarbeidet i tegningene, så langt det har latt seg gjøre. I utgangspunktet til tegningene er det også benyttet beskrivelser fra de to nevnte instanser/parter.

Tiltaket er trolig ikke søknadspliktig etter pbl. (kun etter kml.) siden det er snakk om en rehabilitering av en mindre konstruksjon i grunnen, men naboer, grunneiere (SvRv ved Grønn etat og VA-etaten) er varslet med kopi av denne e-post. Det forutsettes at grunneiere varsler berørte leietakere/brukere direkte. Arbeidene vil ikke hindre branntilkomsten, da det vil være passasje forbi anleggsområdet og/eller tilkomst fra baksiden. Entreprenør vil ellers

avklare brannproblematikken med brannvesenet i den løpende dialogen prosjektet har med brannvesenet om dette temaet.

Vi søker med dette, på vegne av tiltakshaver Statsbygg og deres oppdragsgiver Riksantikvaren, om løyve til de ovenfor nevnte tiltak etter kml. (dispensasjon fra forbudet mot inngrep i fredet grunn med kulturlag). Begrunnelse for dispensasjonssøknaden er at formålet med det samlede tiltaket er bedring av bevaringsforholdene for de fredede kulturlagene og trefundamenter på og ved verdenskulturminnet.

NIKU ved Rory Dunlop har med bistand av Multiconsult AS og Bydrift AS utført enkle grunnundersøkelser i området, og NIKU kan gi supplerende beskrivelser av grunnforholdene, som ikke framkommer på vedlagte tegninger

Arbeidene vil ikke komme i konflikt med fundamentene for bygning Ba og Bb, og vil bli tilpasser midlertidige jekkepunkt og rørgjennomføringer til disse bygningene. Av hensyn til framdriften i Stiftelsen Bryggen sine arbeider på bygningene er det ønskelig at arbeidene med kisteveiten blir utført i løpet av juni d.å. Det er som nevnt i søknad av 04.06.13, under utarbeidelse en fallplan for området. Den vil bli tilpasset Kisteveit-tegningene og kopi sendt Statsbygg, RA, DnB og Stiftelsen.

Bydrift AS vil være utførende entreprenør for kisteveit-arbeidene og NIKU vil overvåke disse.

Trengs ytterligere dokumentasjon for å behandles søknaden, så ta umiddelbart kontakt.

Ved kommentarer, til RA fra kopimottakere, til denne søknaden, så bes det om at disse også sendes med kopi til oss, Statsbygg, NGU, NIKU og Norconsult, slik at behov for endringer kan fanges raskt opp. Evt. behov for stedlige tilpasninger til Stiftelsen sine arbeider/konstruksjoner må også gjøres løpende i samarbeid med RA og NIKU.

Mvh
Jann Atle Jensen
Multiconsult AS, Bergen

11-Vedlegg

.....