

Oppdragsgiver: Bergen kommune
 Oppdragsnavn: Espeland vba Detaljprosjektering
 Oppdragsnummer: 613898-02
 Utarbeidet av: Christine Blom
 Oppdragsleder: Tom Monstad
 Tilgjengelighet: Åpen

Utslippssøknad Espeland Vannbehandlingsanlegg (VBA)

1. BAKGRUNN	4
2. SØKERENS NAVN OG ADRESSE	4
2.1.1. Søker og driftsansvarlig	4
2.1.2. Kontaktperson søker	5
2.1.3. Lokaviser – aktuelle for kunngjøring	5
3. ENTYDIG ANGIVELSE AV DEN ELLER DE EIENDOMMER HVOR VIRKSOMHETEN FOREGÅR	5
4. REDEGJØRELSE FOR FORHOLDET TIL EVENTUELLE OVERSIKTS- ELLER REGULERINGSPLANER	6
5. BESKRIVELSE AV ANLEGGET, ARTEN OG OMFANGET AV VIRKSOMHETEN OG DEN TEKNOLOGI SOM ER VALGT.....	7
6. OVERSIKT OVER RÅSTOFFER OG HJELPESTOFFER.....	8
6.1.1. Råvannet	8
6.1.2. Tilsetningsstoffer og hjelpestoffer	8
7. BESKRIVELSE AV ENERGIKILDER, FORBRUK AV ENERGI OG ENERGI SOM GENERERES AV VIRKSOMHETEN.....	9
8. BESKRIVELSE AV KILDENE TIL UTSLIPP FRA ANLEGGET.....	10
9. BESKRIVELSE AV ALLE UTSLIPP TIL LUFT, VANN OG GRUNN SOM VIRKSOMHETEN KAN FORÅRSAKE OG HVORDAN DISSE UTSLIPPENE VIL PÅVIRKE MILJØET	10
9.1. Utslipp av prosessavløp til Skåldalselva	10
9.2. Utslipp av andre vanntyper til Skåldalselva	12
9.2.1. Råvann fra kraftproduksjon	12
9.2.2. Overløp fra rentvannsbasseng	12
9.2.3. Overløp fra filter og fortykkere	12
9.2.4. Overløp fra kontinuerlige sandfilter.....	13
9.2.5. Overløp marmor-anlegg.....	13
9.2.6. Testdrift filter	13
9.2.7. Testdrift UV	14
9.2.8. Skylling og tømning av UV.....	14

9.3. Utslipp til luft og grunn	14
10. REDEGJØRELSE FOR MILJØTILSTANDEN I OMRÅDET DER VIRKSOMHETEN LIGGER	15
11. OVERSIKT OVER INTERESSER SOM ANTAS Å BLI BERØRT AV VIRKSOMHETEN, HERUNDER EN OVERSIKT OVER HVEM SOM BØR VARSLES	16
12. BESKRIVELSE AV TILTAK FOR Å FOREBYGGE OG BEGRENSE GENERERING AV AVFALL, HERUNDER MULIGHETER FOR Å FORBEDRE GJENBRUK, GJENVINNING OG UTNYTTELSE AV AVFALL SOM PRODUSERES SOM FØLGE AV VIRKSOMHETEN	18
13. BESKRIVELSE AV TEKNIKKER SOM KAN FOREBYGGE ELLER BEGRENSE FORURENSNING OG SKADEVIRKNINGENE AV DENNE	18
14. FORSLAG TIL MÅLEPROGRAM FOR UTSLIPP TIL DET YTRE MILJØ	19
15. HENVISNING TIL VEDTAK ELLER UTTALELSER FRA OFFENTLIGE ORGANER SOM SAKEN HAR VÆRT FORELAGT	19
16. ET SAMMENDRAG AV KONSEKVENsutredning der det skal være gjennomført, herunder oversikt over de vesentligste alternativer som søkeren har utredet, herunder alternative teknologiske løsninger.....	19
VEDLEGG.....	19

SAMMENDRAG

Espeland vannbehandlingsanlegg skal oppgraderes med ny vannbehandlingsprosess samt økt vannproduksjon. Prosessavløp fra eksisterende anlegg fordrøyes og slippes i dag til avløpsnett. Fortykket spyleslam fra det oppgraderte anlegget skal ledes til spillvannsnett mens øvrig prosessavløp (dekant fra spyleavløp og modningsvann) søkes derimot sluppet til lokal resipient, Skåldalselva, ettersom det kommunale avløpssystemet har begrenset kapasitet og det ikke er aktuelt å føre prosessavløp tilbake til vannkilden.

Det nye anlegget vil kunne gi utslipp av følgende vannkvaliteter til Skåldalselva:

Kontinuerlige utslipp:

- Prosessavløp
 - Renset dekantvann fra spyleavløp (kontinuerlige sandfiltre)
 - Modningsvann
- Råvann fra kraftproduksjon (mer gjennom turbin enn vannproduksjon)

Utslipp kun ved spesielle hendelser/feil på anlegget:

- Overløpsvann fra rentvannsbasseng
- Rentvann fra igangsetting og restart av anlegget etter driftstanser
- Overløp fra filter og fortykkere
- Overløp fra sandfilter
- Overløp fra marmoranlegg
- Testdrift filter
- Testdrift UV
- Skylling og tømning av UV

Kapasiteten på det oppgraderte anlegget er en vannproduksjon på opp mot 80.000 m³/døgn, dvs. 925 l/s. Beregnet mengde prosessavløp vil da være 93 l/s. Det søkes derfor om tillatelse til utslipp av 93 l/s prosessavløp til lokal resipient, Skåldalselva.

I renseprosessen benyttes jernkloridsulfat, polymer (polyakrylamid), CO₂ og marmor/kalk (knust CaCO₃). Rester av disse kjemikaliene kan tilføres resipienten via prosessavløpet. Rådgivende biologer AS har i vedlagte rapport vurdert prosessavløpets påvirkning på resipient. Rapportens konklusjon er at det ikke antas noen miljøvirkninger som skulle medføre skade på økosystemene ved utslipp av prosessavløp fra nye Espeland vannbehandlingsanlegg, for de utslippsmengdene det her søkes om tillatelse til.

1. BAKGRUNN

Espeland vannbehandlingsanlegg er et av fem vannbehandlingsanlegg i Bergen kommune. Anlegget forsyner i normalsituasjonen drikkevann til Arna og mot Bergen vest. Nye Espeland VBA vil etter kapasitetsutvidelsen få økt forsyningsområde og Espeland og Svartediket VBA blir de to vannbehandlingsleggene til Bergen kommune med størst kapasitet. I tillegg produserer Espeland VBA strøm og graviterer til forsyningssystemet. Dette gjør at produksjonen på anlegget blir mer kostnadseffektiv og bærekraftig enn på de andre vannbehandlingsanleggene, som i varierende grad baserer seg på pumping av rentvann til forsyningsnettet.

Som følge av økende fargetall i kilden skal Espeland vannbehandlingsanlegg oppgraderes med ny vannbehandlingsprosess som skal forsterke de hygieniske barrierene og fjerne organisk materiale (farge) fra vannet.

Alt spyleavløp fra eksisterende anlegg, fordrøyes og slippes på avløpsnett. Det eksisterer derfor ikke en utslippstillatelse for anlegget per i dag.

Det er etablert en utslippsledning fra eksisterende anlegg til Skåldalselva. Denne brukes til å ta imot evt. overløpsvann fra rentvannsbassengene og rentvann i forbindelse med igangkjøring av anlegget etter driftsstanser.

Med den utvidede vannbehandlingsprosessen, som inkluderer fargefjerning, vil spylehyppighet og slamproduksjon øke. Fortykket spyleslam fra nytt prosessanlegg skal ledes til avløpsnett. Prosessavløpet, bestående av en blanding av dekantvann og modningsvann, søkes sluppet til lokal resipient, Skåldalselva.

2. SØKERENS NAVN OG ADRESSE

2.1.1. Søker og driftsansvarlig

Det er gitt informasjon om søker i *Tabell 1*. Ansvarlig for drift er det kommunale foretaket Bergen Vann KF.

Tabell 1: Informasjon om søker

Navn	Bergen kommune, Byrådsavdeling for klima, miljø og byutvikling. Vann- og avløpsetaten.
Beliggenhet	Moldamyrane 100
Postadresse	Postboks 7700, 5020 Bergen
e-postadresse	
Kommune og fylke	Bergen – Vestlandet
Org. Nr.	964338531
Gnr./bnr.	290/112
Grunneier	Bergen Kommune
Kategori for virksomheten	Næringsmiddelindustri
Antall ansatte (årsverk)	1 – 2 årsverk

2.1.2. Kontaktperson søker

Navn	Oddbjørn Andersen
Tittel	Prosjektleder
Telefon	94527376
e-post	Oddbjorn.andersen@bergen.kommune.no

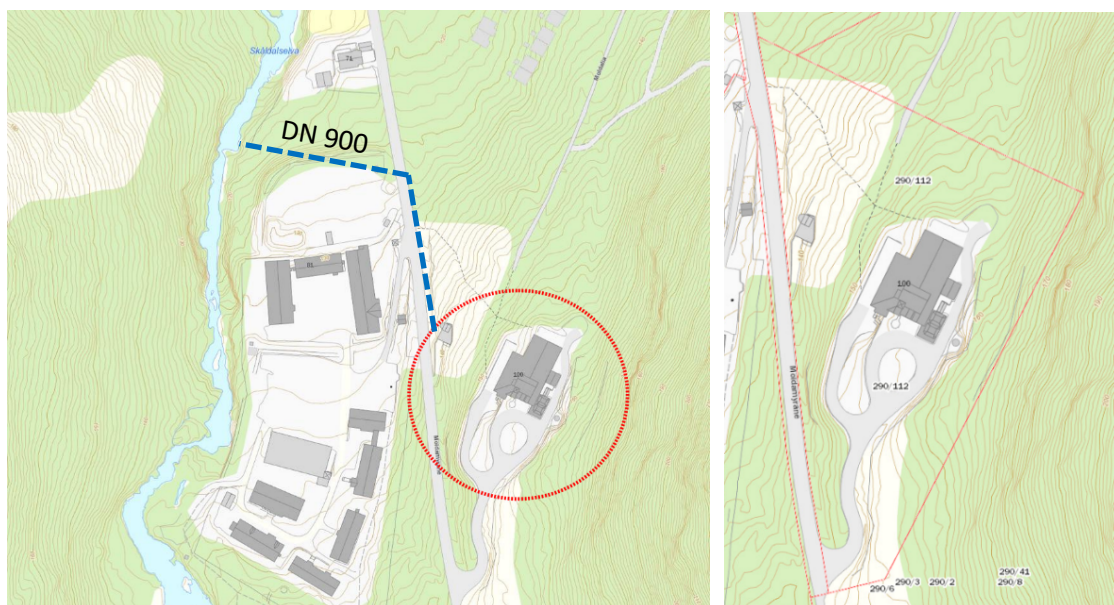
2.1.3. Lokalaviser – aktuelle for kunngjøring

	Bergens Tidende
	Bergensavisen
	Bygdanytt

3. ENTYDIG ANGIVELSE AV DEN ELLER DE EIENDOMMER HVOR VIRKSOMHETEN FOREGÅR

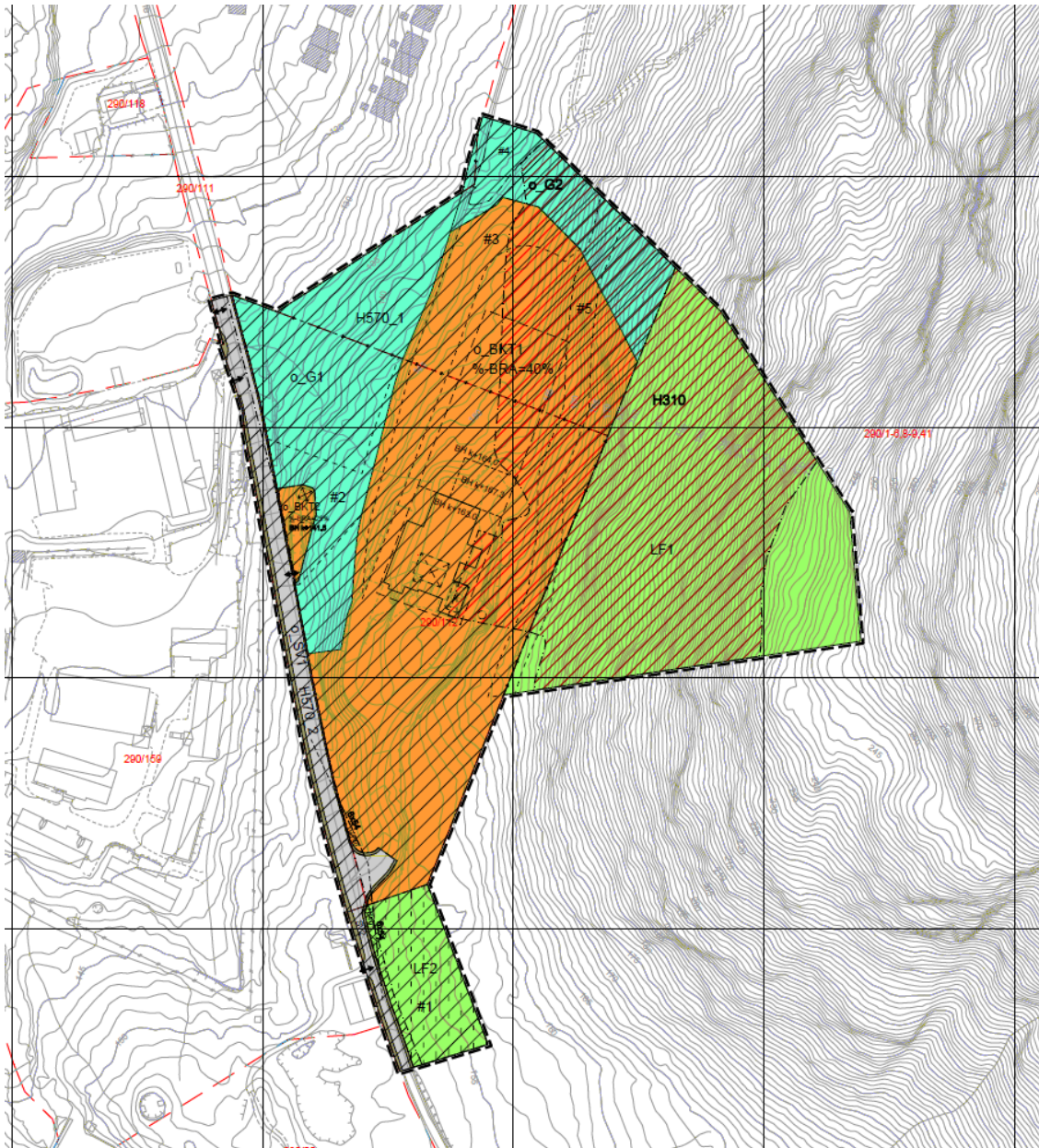
Espeland vannbehandlingsanlegg er lokalisert i Moldalia. Anlegget har adresse Moldamyrane 100, 5267 Espeland, og eiendommen har gnr./bnr. 290/112. Tomten vannbehandlingsanlegget ligger på, er 18 687 m² i areal. Både anlegget og tomten er vist i figuren nedenfor samt eksisterende DN900 nødavløpskulvert som skal benyttes til utslipp av prosessavløp fra nytt prosessanlegg.

Utslipet har koordinater: Nord: 6 698 574, Øst: 305 606



Figur 1; Plassering av eksisterende Espeland VBA og DN900 nødavløpskulvert med utslipp i Skåldalselva

4. REDEGJØRELSE FOR FORHOLDET TIL EVENTUELLE OVERSIKTS- ELLER REGULERINGSPLANER



Figur 2; utsnitt fra forslag til plankart for Espeland vannbehandlingsanlegg

Parallelt med forprosjekt for Espeland vannbehandlingsanlegg, er det utarbeidet en detaljreguleringsplan som legger til rette for nødvendig oppdimensjonering og oppgradering av vannbehandlingen. Planforslaget ble vedtatt av bystyret 28.05.2020¹.

Planforslaget sitt hovedformål er øvrig kommunaltekniske anlegg, o_BKT1. Formålet rommer det eksisterende vannbehandlingsanlegget på eiendommen gnr. 290 bnr. 112 samt en utvidelse med et nytt bygningsvolum mot nord. I tillegg er det et mindre areal langs den kommunale veien Moldamyrane som er avsatt til kommunalteknisk anlegg o_BKT2. Dette er eksisterende utjevningsbasseng for spyleavløp.

¹ <https://www.arealplaner.no/bergen4601/arealplaner/987>

3-mediafiltrene rengjøres ved å tilbakespyle filtrene med vann. Vannstrømmen går da motsatt vei i forhold til ved renseprosessen. Spyleavløp fra filtrene ledes til en fortykker. Før fortykker tilsettes polymer og noe jern for å bedre sedimenteringsegenskapene. Det organiske materialet sedimenterer sammen med jernhydroksidene til en slamfase i bunnen av fortykkeren.

Etter sedimenteringen, vil spylevannet bestå av to deler, det sedimenterte slammet og en vannfase, «dekantvannet». Slammet sendes til offentlig avløpsnett, mens dekantvannet, som utgjør omtrent 95 % av det totale spylevannet, gjennomgår ytterligere rensing gjennom et rensetrinn med kontinuerlige sandfiltre (Dynasandfiltre). Det rensede dekantvannet herfra ledes til et utjevningsbasseng mens spylevann/slam fra de kontinuerlige sandfiltrene ledes til offentlig avløpsnett.

Den første tiden etter spyling vil filteret produsere et vann med noe høyere jern og partikkelinnhold enn det som kreves av rentvann. I tillegg vil det ta noe tid før filterets hygieniske barriere fungerer tilfredsstillende. Vannet som produseres i denne tiden kalles modningsvann. Dette vannet ledes til utjevningsbassenget og blandes med rensed dekantvann.

Vannet som slippes til Skåldalselva, vil altså hovedsakelig være en blanding av to delstrømmer fra vannbehandlingsprosessen, og bestå av en blanding av rensed dekantvann og modningsvann.

Det vil i tillegg etableres en overløpsledning fra innløpsbassenget som kobles til eksisterende overløp fra rentvannsbassenget, som vist i Figur 3. Ved spesielle driftsforhold vil dette kunne gi utslipp av henholdsvis råvann (samme vannkvalitet som i Skåldalselva) og rentvann til Skåldalselva. Sammenlignet med utslippet av blandet dekantvann og modningsvann fra utjevningsbassenget, vil disse mengdene være små. Øvrige utslipp fra etablerte overløp fra andre komponenter i anlegget kan forekomme ved helt spesielle driftsforhold/uforutsette hendelser. En oversikt som viser de potensielle kildene til disse utslippene er vist i vedlagte skisse. Utslippene er nærmere beskrevet i kap. 9.

Kapasiteten på anlegget er en vannproduksjon på opp mot 80.000 m³/døgn, dvs. 925 l/s. Mengde prosessavløp som produseres i anlegget, vil avhenge av fargetallet på råvannet som kommer inn. Under dimensjonerende forhold, ved maksimal vannproduksjon og et fargetall i råvann på 30 mg Pt/l, er det beregnet en produksjon av 336 m³ prosessavløp per time, tilsvarende 93 l/s.

6. OVERSIKT OVER RÅSTOFFER OG HJELPESTOFFER

Hensikten med oppgraderingen av vannbehandlingsprosessen, er å forsterke de hygieniske barrierene og fjerne organisk materiale fra vannet.

6.1.1. Råvannet

Innholdet av organisk materiale i råvannet, målt som TOC, ligger mellom 0,7 og 2,2 mg C/l og fargetallet i råvann varierer mellom 4 og 20 mg Pt/l (Måledata fra 2010-2017). Pga. klimaendringer, forventes det en moderat økning i fargetall/organisk stoff fremover. Det nye anlegget blir dimensjonert for TOC på 3,5 mg C/l og et fargetall på 30 mg Pt/l. Det tilføres ikke noe nytt organisk stoff fra vannbehandlingskjemikaliene som brukes i prosessen, og mesteparten av det organiske stoffet fra råvannet felles ut og går til avløpsnett, ref. figur 2.

6.1.2. Tilsetningsstoffer og hjelpestoffer

I renseprosessen tilsettes følgende stoffer:

- Jernkloridsulfat
- Polymer (polyakrylamid)
- CO₂

- Marmor (CaCO_3)
- Klor/natriumhypokloritt (reserve)

Jernkloridsulfat benyttes til humusfelling av råvannet. Jern foreligger hovedsakelig som 3-verdig, reaktivt, ikke bundet jern, pga. lav pH, og binder organiske stoffer i vannet.

Polymer og mer jernkloridsulfat tilsettes spylevannet (etter tilbakespyling av filtrene) for å påskynde utfellingen og sedimenteringen av det organiske stoffet, og dermed øke sedimenteringsegenskapene i fortykkeren. Noe ytterligere jernklorid tilsettes også dekantvannet på innløpet til rensetrinnet med kontinuerlige sandfiltre, for å sørge for ytterligere utfelling av mindre partikler.

CO_2 tilsettes råvannet for å styre hvor mye marmor (CaCO_3) som løses ut i 3-mediafiltrene. På den måten reguleres pH, alkalitet og kalsiuminnhold i rentvann som sendes ut på nett for å unngå korrosjon på ledningsnettet.

Marmoren (CaCO_3) i 3-media-filtrene etterfylles automatisk fra en marmorsilo. Ved etterfylling av marmor i filtrene vil det tilføres økt mengde knust CaCO_3 til fortykkeren, noe som kan øke partikkelinnholdet på dekantvannet. Rensetrinnet med de kontinuerlige sandfiltrene er dimensjonert for å håndtere denne økte partikkelbelastningen.

Klor vil være en reserveløsning dersom det blir svikt i en av de andre hygieniske barrierene i anlegget. Normalt vil det ikke bli dosert klor, men skulle det bli behov, vil det doseres til rentvann før rentvannsbasseng/klorkontakt. Eksisterende kloranlegg beholdes som reserveanlegg.

Mengde tilsetningsstoff som benyttes i renseprosessen vil avhenge av kvaliteten på råvannet, og mengde vann som produseres. I tabellen nedenfor, er antall tonn tilsetningsstoff over året, for en gjennomsnittlig vannproduksjon på 800 l/s, beregnet:

Tabell 2: Tilsetningsstoffer pr år basert på et gjennomsnittlig vannforbruk på 800 l/s.

Tilsetningsstoff	Tonn/år
Jernkloridsulfat	476
Polymer (polyakrylamid)	0,18
CO_2	278
Marmor (CaCO_3)	1 388

7. BESKRIVELSE AV ENERGIKILDER, FORBRUK AV ENERGI OG ENERGI SOM GENERERES AV VIRKSOMHETEN

Eksisterende anlegg har en turbin på innløpet. Med nytt prosessanlegg vil produksjonskapasiteten økes og turbinen blir skiftet ut og får økt kapasiteten til 1000 l/s. Turbinen vil sikre en energiproduksjon på anlegget som blir langt høyere enn energiforbruket. Overskuddskraften blir tilført nettet til BKK.

Stipulert energiforbruk til prosess, avfukting og drift av bygningsmassen, vil være i området 500 000 - 600 000 kWh pr år.

Årlig energiproduksjon fra turbinen vil ligge på 8-10 GWh.

8. BESKRIVELSE AV KILDENE TIL UTSLIPP FRA ANLEGGET

Utslippsledningen fra anlegget vil kunne gi utslipp av følgende vannkvaliteter til Skåldalselva:

Kontinuerlige utslipp:

- Prosessavløp
 - Renset dekantvann fra spyleavløp (kontinuerlige sandfiltre)
 - Modningsvann
- Råvann fra kraftproduksjon

Utslipp kun ved spesielle hendelser/feil på anlegget:

- Overløpsvann fra rentvannsbasseng
- Rentvann fra igangsetting og restart av anlegget etter driftsstanser
- Overløp fra filter og fortykkere
- Overløp fra sandfilter
- Overløp fra marmoranlegg
- Testdrift filter
- Testdrift UV
- Skylling og tømming av UV

Prosessavløpet som slippes til resipienten, vil, som tidligere beskrevet, være en blanding av dekantvann og modningsvann, og vil inneholde rester av jern, kalsium og polymer fra renseprosessen, samt humus/organisk materiale som ikke er fjernet fra råvannet under renseprosessen.

Prosessavløpets forventede påvirkning på Skåldalselva, samt på Arnaelva som har samløp med Skåldalselva nedstrøms anlegget, er redegjort for i Rådgivende biologer sin rapport 2258, som ligger som et vedlegg til søknaden. Et sammendrag fra denne rapporten er også gitt i etterfølgende kapittel. Påvirkningen av de øvrige utslippene er også beskrevet i etterfølgende kapittel.

9. BESKRIVELSE AV ALLE UTSLIPP TIL LUFT, VANN OG GRUNN SOM VIRKSOMHETEN KAN FORÅRSAKE OG HVORDAN DISSE UTSLIPPENE VIL PÅVIRKE MILJØET

9.1. Utslipp av prosessavløp til Skåldalselva

Prosessavløpets påvirkning på Skåldalselva er vurdert av Rådgivende Biologer AS. Opplysningene i dette og det etterfølgende kapitlet er hentet fra denne rapporten. Rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Vann- og avløpsetaten i Bergen kommune. For en nærmere beskrivelse av forventet påvirkning på resipientene enn det som er beskrevet nedenfor, henvises det til vedlagte rapport.

Det er i rapporten gjort en simulering av vannføringen i Skåldalselva for ulike gjentaksintervall. Disse er gjengitt i Tabell 3.

Tabell 3: Vannføring ved ulike gjentaksintervall for Skåldalselva ved Espeland vannbehandlingsanlegg, samt «høyeste» og «laveste» målte verdier for simulert årlig gjennomsnittlig vannføring og varighetskurver for Skåldalselva. Disse er basert på overføring og tilpassing av NVE sine målinger fra Røykenes i Osvelven.

Gjentaksintervall	Laveste	2 %	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	50 %	Middel	Høyeste
Vannføring m ³ /s	0,14	0,17	0,19	0,22	0,25	0,29	0,32	0,64	1,12	29,34

Laveste og høyeste vannføring, samt middelvannføring er simulert basert på overføring og tilpassing av målinger fra Osvelven. 10-persentil (10 %) er 0,22 m³/s, hvilket betyr at vannføringen er lavere enn

dette i 10 % av tilfellene, og høyere enn dette 90 % av tiden. Det er videre gjort vurderinger av hvilken påvirkning det planlagte utslippet fra Espeland VBA vil ha på resipienten.

Beregnete konsentrasjoner av de ulike parameterne i utslippet er gjengitt i tabellen nedenfor. Disse er beregnet basert på gjennomsnittlige måleverdier for blandinger av modningsvann og dekantvann. Disse er basert på erfaringer fra Svartediket VBA for perioden 2011-2016, samt pilotforsøk utført på Svartediket VBA høsten 2016 med Dynasandfilter for rensing av rejeaktvann. Svartediket VBA har samme prosessløsning og kapasitet som nye Espeland VBA.

Fargeskalaen som er benyttet som et sammenligningsgrunnlag, er fra SFT (1997) og vanddirektivveileder 2013:2 for elvetype 16»

Tabell 4 – Forventet vannkvalitet i prosessavløp fra nye Espeland VBA

		«svært god»	«god»	«moderat»	«dårlig»	«svært dårlig»
Parameter	Enhet	Erfaringstall eksist. anlegg	Resultat fra testprogram for aktuell rensemetode			
			Modningsv.	Fra Dynasand	+ kalkpåfyll	= utslipp
Jern	mg Fe/l	1,73	0,1	0,3	0,7	0,2
Kalsium	mg Ca/l	20,9				ca. 20
Fargetall	mg Pt/l	15,84	5	4	16	5
Surhet	pH	7,5	8,4	5,3	6,6	7,1
Turbiditet	FNU	5,48	0,6	1,0	2,1	0,8

Ifølge rapporten tilsettes også 0,4-0,6 g polymer (polyakrylamid) pr m³ til spyleavløpet, der polymeren inneholder 0,1 % akrylamid (restmonomer). Det aller meste av polymeren vil først bli tatt ut med slammet, og siden filtrert fra dekantvannet. Konsentrasjonen av akrylamid i utslippet er ikke kjent, men vil være svært lav.

Total mengde prosessavløp som ledes til Skåldalselva i dimensjonerende situasjon vil være 93 l/s.

En gjengivelse av rapportens sammendrag som beskriver forventet påvirkning av utslippet på de to resipientene, er gjengitt nedenfor.

«Utslippene fra Nye Espeland VBA til Skåldalselva vil ved særlig lave vannføringer kun bli fortynt mellom 3 og 8 ganger, avhengig av utslippets størrelse. Fortynningen vil være omtrent 35 ganger ved median vannføring og ved vanlig vannproduksjon ved anlegget. Arnaelva har tilsvarende vannføring som Skåldalselva ved samtløp ved Espeland, og utslippene blir da fortynt ytterligere.

Etter rensing gjennom kontinuerlige sandfiltre vil innholdet av jern i utslippet kunne være svakt forhøyet, men konsentrasjonene vil aldri nærme seg uønskete verdier på 0,5 mg/l i Skåldalselva, selv ved de laveste vannføringer. Vanligvis regner en risiko for okerutfelling på fiskegjeller når jerninnholdet kommer over 0,5 mg/l, og det er anoksiske forhold.

Kalsiuminnholdet i utslippet er relativt høyt, og vil nedstrøms utslippet føre til en begrenset økning i Skåldalselva. I all hovedsak vil vassdraget likevel fremdeles være «kalkfattig» etter vanddirektivets definisjon, og tilførsler av kalk på dette nivået ansees ikke skadelige for livet i vassdraget. Tilsetting av kalk er et vanlig benyttet tiltak i forsurete vassdrag.

Det vil bli benyttet en vannverksgodkjent, syntetisk polymer i vannbehandlingen. Polymeren består av polyakrylamid, men noe restmonomer, akrylamid, vil forekomme. Polymeren er godkjent for drikkevannsproduksjon og da er det strenge krav til innhold av restmonomer. Det aller meste av polymeren vil først bli tatt ut med slammet. Noe restmonomer vil følge dekantvannet som filtreres før utslipp. Konsentrasjonen av akrylamid i utslippet vil være svært lav og langt under terskelverdien for biologisk skade før fortykning i Skåldalselva. Akrylamid vil kun foreligge oppløst i vann, og ikke binde seg til partikler. Det vil derfor ikke akkumulere i vassdraget, og det vil heller ikke akkumulere i vannlevende organismer.

Akrylamid er biologisk nedbrytbart, og det antas at det vil være fullstendig nedbrutt etter omtrent 10 dager. Det er derfor ingen ting som skulle tyde på at utslipp av akrylamid skulle medføre noen problemer for noen type ferskvannsorganismer; verken planter eller dyr.

Konklusjonen er at det ikke antas noen miljøvirkninger som skulle medføre skade på økosystemene ved utslipp av «modningsvann» eller «dekantvann» fra renseprosessene ved det planlagte Nye Espeland VBA. Mulige klimaendringer med økte nedbørmengder vil forsterke denne konklusjonen. Dette gjelder både i Skåldalselva og i Arnaelva, der det også er sårbare bestander av laks og sjøaure»

Det angis for øvrig i rapporten at «Gassovermetning ventes ikke fra utslippet fra vannbehandlingsanlegget»

9.2. Utslipp av andre vanntyper til Skåldalselva

9.2.1. Råvann fra kraftproduksjon

Turbinen vil har en slukeevne tilsvarende maks vannføring til drikkevannsproduksjon. Turbinen blir installert slik at man kan drifte turbinen slik at differansen mellom produsert drikkevannmengde og turbinens slukeevne kan gå i overløp inn på utslippsledningen til Skåldalselva. Vannkvaliteten er tilsvarende råvannskvalitet i Svartavatnet og vil ikke påvirke vannkvaliteten nedstrøms utslippet.

Kravet om minstevannføring ut fra Svartavatnet, ref kapittel 10, skal opprettholdes under alle driftssituasjoner.

9.2.2. Overløp fra rentvannsbasseng

I helt spesielle driftssituasjoner som for eksempel teknisk svikt på komponenter, feil i styringssystem eller menneskelig feil, vil det kunne gå rentvann i overløp fra rentvannsbassengene ved anlegget. Rentvannet i overløp ledes inn på utslippsledning til bassenget.

Rentvann har typisk følgende vannkvalitet:

- Fargetall 2 mg Pt/l
- Turbiditet < 0,05 FNU
- pH 8,0-8,2
- Kalsiuminnhold 15-20 mg Ca/l
- Alkalitet 0,6-0,75 mmol/l

Under normal drift vil det ikke forekomme overløpsdrift.

9.2.3. Overløp fra filter og fortykkere

Filtrene og fortykkere behandles samlet, da overløp i filtrene går direkte til fortykker. Fortykker tilføres kun vann fra filtrene, og overløp i fortykker må derfor skyldes noe som har skjedd i filtrene. Fortykkerne brukes for å oppkonsentrere slammet ved hjelp av gravitasjon. Fortykker tømmes før spyling, slik at den er klar til å ta imot spylevannet.

Forsinkelse, eller feil i reguleringen, kan medføre at det renner i overløp i ett eller flere filter. Dette vil kunne være en relativt normal hendelse, spesielt i oppstarten. Vannmengdene vil imidlertid være begrenset, da det samtidig produseres rentvann. Vannkvaliteten er den samme som råvannskvaliteten, bortsett fra at de har blitt tilsatt jernklorid. Estimert jerdosering er i området 1,8 til 3,2 mg Fe/l avhengig av råvannskvaliteten. Selv rett etter endt spyling, er ikke fortykkeren 100 % full. Fortykkeren har dermed et ledig volum til å ta imot overløp fra filtrene før den selv går i overløp. Fortykkeren fungerer dermed som et buffervolum, som gir tid til å løse problemet i filtrene før det går i overløp til Skåldalselven. Dette bidrar til å redusere risikoen for utslipp.

Volumet i spylevannsbassenget er større en volumet til en fortykker. Feil i styringen, eller manuell feilmanøvrering, kan dermed medføre at spylingen pågår så lenge at det går i overløp i fortykkeren. Det samme vil kunne skje dersom det startes en spyling mot en fortykker som ikke er tømt først. Når anlegget styres av PLS, er dette lite sannsynlig, da vil bli programmert sperrer mot at spylepumpen går når nivå i fortykker blir for høyt. Det vil også bli programmert slik at spyling ikke kan starte dersom fortykker ikke er tømt først. Overfylling av fortykkeren er mulig ved manuell drift, men volumet i spylevannsbassenget setter en fysisk begrensning på hvor mye som kan leveres. Effektivt volum i spylevannsbassenget er 622 m³. Effektivt volum i fortykker er 270 m³. Det verste tenkelige, men samtidig minst sannsynlige senarioet, er at hele spylevannsbassenget pumpes til en full fortykker. Det vil i så fall gi 622 m³ som leveres ved 695,1 l/s. Et noe mer sannsynlig senario, er at det startes en manuell spyling mot en tom fortykker, og at driftsoperatør glemmer å stanse spylingen. I så fall vil 352 m³ kunne bli levert til overløpet.

Vannkvaliteten vil avhenge av situasjonen, og er derfor vanskelig å kvantifisere.

9.2.4. Overløp fra kontinuerlige sandfilter

Klarvann fra fortykker pumpes til de kontinuerlige sandfiltrene slik at det kan renses og blir deretter sendt i retur til råvannet via returvannsbassenget. Det doseres jern til vannet for å øke renseseffekten. Typisk dosering er 2,5 til 6 mg Fe/l. Vannkvaliteten vil avhenge av effektiviteten i fortykkerne, og oppholdstiden. Den er derfor vanskelig å kvantifisere.

Kapasitet på pumpene er 61 l/s.

De kontinuerlige sandfiltrene består av prefabrikkerte ståltanker. Disse har ikke innebygget overløp, og dersom de overfylles så vil det derfor renne ned på gulvet. Overløpet er derfor en sump i gulvet. Det er detektor for vann på gulv, og når den utløses så sperrer det mot drift av pumpene. Overløp i sandfiltrene vil medføre behov for manuell rengjøring av gulv, og tanker. Dette vil derfor noe som driften vil forsøke å unngå, og sannsynligheten for at dette skjer er derfor lav. Dersom overløp allikevel oppstår, blir størrelsen på utslippet lite på grunn av kapasiteten på pumpene, og den begrensede tiden overløpet vil vare.

9.2.5. Overløp marmor-anlegg

Det brukes råvann for transport av marmor (knust CaCO₃) fra silo til filtrene. Vannet går til filtrene sammen med marmoren. Dersom røranlegget for transport av marmor tetter seg, så vil det gå i overløp i marmorrommet. Overløpet går til Skåldalselven. Dette er ikke en planlagt hendelse, men det vil kunne skje noen få ganger i løpet av året. Vannmengde vil avhenge av hvilket utstyr som blir bestilt, men er typisk ca 50 l/s. Det blir installert måleutstyr for deteksjon av at det går i overløp. Tidene det går i overløp vil derfor bli kort. Vannkvalitet er den samme som råvannet, men det inneholder også 4 til 7 % knust marmor.

9.2.6. Testdrift filter

Når anlegget er ferdig bygget, må det testkjøres for å teste styringen, teste komponentene, og justere inn vannbehandlingsprosessen. Dette kan ikke gjøres ved å levere vannet til drikkevannsabonmentene. Det må derfor slippes ut i Skåldalselven. Det er derfor et rør som er tilkoblet etter filtrene, men før UV-aggregatene slik at filtrene kan testes. Typisk vil det være 2-4 uker med testing før en kan levere vannet som drikkevann. Det meste av testingen vil skje med en til tre filter i drift om gangen. Det vil også bli kjørt test med en linje (halvparten) av filtrene om gangen. Røret for testing er dimensjonert for 513,5 l/s som er halvparten av råvannskapasiteten til anlegget.

Kvalitet på vannet vil være som rentvannet fra dagens anlegg (alkalisert råvann), eller av tilnærmet drikkevannskvalitet, avhengig av om det testes med eller uten jern dosering.

Etter at anlegget er satt i ordinær drift, så vil alt vann bli levert ut som drikkevann. Unntaket er dersom det i fremtiden oppstår, en situasjon der en er usikker på kvaliteten på vannet, slik at en må drifte anlegget uten å levere vann til abonnentene.

9.2.7. Testdrift UV

For test av UV-aggregatene, og for test av hele vannbehandlingsprosessen, er det et rør for testdrift som er tilkoblet etter UV-aggregatene. Dette røret vil bli tatt i bruk i slutten av den testperioden som er beskrevet i det foregående kapitlet. Røret er dimensjonert for 1027 l/s som er det samme som råvannskapasiteten til anlegget. Det er dermed mulig å teste full produksjon av hele anlegget.

Det vil ikke bli levert vann via UV-aggregatene før en har fått justert inn filtrene. Vannet som leveres vil dermed ha drikkevannskvalitet. Unntaket er ved test av omløpet på filtrene der vannet som leveres ut vil være UV-desinfisert råvann.

9.2.8. Skylling og tømming av UV

Det er viskere på lampene i UV-aggregatene slik at de holdes rene. Over tid vil det allikevel kunne bygge seg opp et belegg som må fjernes kjemisk. Det blir derfor installert et fastmontert, automatisert kjemisk vaskeanlegg for UV-aggregatene. Behov for UV-vask vil avhenge av vannproduksjon og vannkvalitet. Typisk tid mellom hver vask av et UV-aggregat er en til to måneder. Antall og type UV-aggregater er ikke endelig bestemt, men foreløpig er det Wedeco Spectron 2000 E som er mest aktuell, og den er derfor brukt som grunnlag. Med dette UV-aggregatet blir det behov for 4 stykker. Et til tre UV-aggregater vil være i drift avhengig av vannmengde og vannkvalitet. Det vil normalt være to i bruk om gangen. Antatt maksimalt vaskebehov er et UV-aggregat hver annen uke, men vaskefrekvensen normalt være hver 3. måned.

Det skal vaskes med oksalsyre. Oksalsyre kjøpes i pulverform i sekker, og blandes ut med vann til ønsket pH-verdi før bruk. Med oksalsyre brukes det ofte en 2 % blanding. pH kan forventes så lav som 2,0. Oksalsyre er biologisk nedbrytbare, og bioakumuleres ikke.

Oksalysyren skal resirkuleres slik at den kan benyttes flere ganger. Normalt kan en regne med at den kan benyttes 5-10 ganger før den må skiftes ut. Brukt syre slippes til kloakknett.

Før vask slippes innholdet av UV-aggregatet, og røranlegget mellom UV-aggregatet og stengeventilene til overløpskammeret. Volumet i Wedeco Spectron 2000 E er 1085 liter og volumet i røranlegget er 196 liter. Totalt 1281 liter. Dette vannet er rentvann av drikkevannskvalitet.

Etter vask skylles UV-aggregatet med rentvann. Volumet i UV-aggregatet skiftes ut to ganger slik at en får skylt ut syren. Selv om syren blir resirkulert, så vil det kunne være igjen en rest av syre i UV-aggregatene og i røranlegget.

Dersom en antar at 2% av syren med pH 2 blir igjen i UV-aggregatet etter vask, og så blir den fortynnet 200 ganger når UV-aggregatet blir utskylt, så gir dette en pH på 4.

Volumet med uttynnet syre blir 2562 liter per gang, og maksimalt 66,6 m³ pr år.

9.3. Utslipp til luft og grunn

Det er ikke ventet utslipp av betydning til luft eller grunn i forbindelse med driften av vannbehandlingsanlegget. I det ligger også at det ikke vil være støykilder og støyutslipp som anses å gi vesentlige ulemper for omgivelsene.

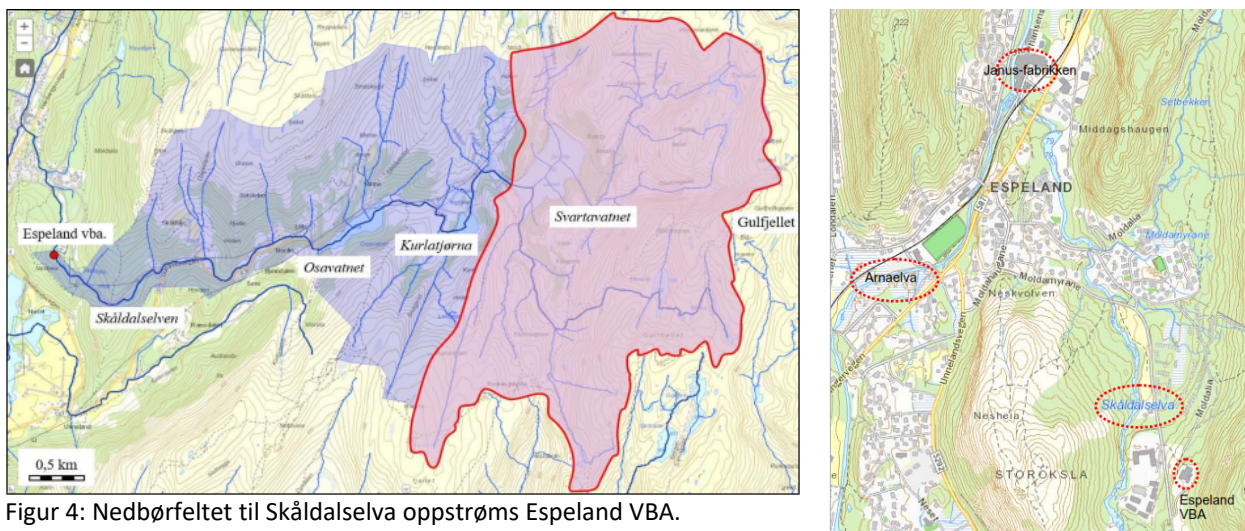
10. REDEGJØRELSE FOR MILJØTILSTANDEN I OMRÅDET DER VIRKSOMHETEN LIGGER

Utslipet fra nye Espeland VBA, er planlagt til Skåldalselva. Skåldalselva drenerer vestsiden av Gullfjellet i Bergen. Nedbørfeltene til vannkildene Svartavatnet (8,9 km²) og Kurlatjørna (3,0 km²) er en del av vassdraget. Det er regulert en minstevannføring på 130 l/s ut fra Svartavatnet. Svartavatnet har et stort reguleringsmagasin. Midlere tilrenning er på 1400 l/s og overskytende vann kan brukes til vannproduksjon. (Se kartutsnitt til venstre nedenfor. Figur 4.) Nedstrøms Svartavatnet er det et vanninntak fra Kurlatjørna, men dette benyttes i dag i liten grad ettersom magasinet er lite og vannkvaliteten ikke så god.

Mellom Kurlatjørna og Espeland VBA er det et nedbørfelt (8,0 km²) med direkte avrenning til Skåldalselva.

Middelvannføringen i Skåldalselva ved utslippspunktet fra Espeland VBA er på 1,12 m³/s mens laveste vannføring er på 0,14 m³/s.

Skåldalselva har sitt nedbørfelt nedenfor drikkevannsmagasinet Svartavatnet. Skåldalselva renner videre til Arnaelva ved Janus-fabrikken på Espeland, se kartutsnitt til høyre nedenfor (Figur 4).



Figur 4: Nedbørfeltet til Skåldalselva oppstrøms Espeland VBA. Nedbørfeltet til Svartavatnet er markert med rødt.

Skåldalselva er, ifølge vedlagte biologirapport, typifisert til elvetype 16 etter Vanddirektiv-veileder 2013-2 (revidert 2015), som «kalkfattig» med kalsium 1-4 mg Ca/l og «klar» med fargetall 10-30 mg Pt/l i skogsbeltet.

Vannkvaliteten i Skåldalselva er ifølge rapporten antatt å være mye den samme som i Svartavatnet, der Bergen kommune har overvåkingsprogram (tabell nedenfor). Fargetallet varierer en del, mellom 6 og 18 mg Pt/l, med et gjennomsnitt på 10 mg Pt/l, og dette vil i hovedsak henge sammen med vannføring. Ved høye vannføringer i perioder ved og etter nedbør, skylles mye organisk materiale til vassdraget. Kalsiuminnhold er antatt å ligge naturlig på vel 1 mg Ca/l, tilsvarende «kalkfattig», slik som angitt i vanddirektivsystemet «Vann-Nett.»

Tabell 3. Råvannskvalitet i Svartavatnet, gjennomsnitt for perioden 1. januar 2013 til 26. februar 2016. Følgende fargeskala er benyttet, fra SFT (1997) og vanddirektiv-veileder 2013:2 for elvetype 16

I = «svært god» II = «god» III = «moderat» IV = «dårlig» V = «svært dårlig»

Parameter	Enhet	Laveste	Gjennomsnitt	Høyeste
Surhet	pH	5,5	5,8	6,2
Fargetall	mg Pt/l	6	10	18
Turbiditet	FNU	0,28	0,66	1,62
Aluminium	µg/l	33	55	73
Jern	mg/l	0,002	0,042	0,11

Beskrivelsen ovenfor bygger, som angitt, på Vanndirektiv-veileder 2013-2 (revidert 2015). Denne veilederen kom i ny revidert utgave i 2018. Det er likevel valgt å benytte klassifiseringen slik den framgår av rapporten utarbeidet av Rådgivende biologer AS i 2017.

11. OVERSIKT OVER INTERESSER SOM ANTAS Å BLI BERØRT AV VIRKSOMHETEN, HERUNDER EN OVERSIKT OVER HVEM SOM BØR VARSLES

Høringspart	Adresse
MOLDALIA UTVIKLING AS	c/o Hilleren Invest AS, Postboks 164, 5342 Straume
HASTI KARI ANN K NESSE	NESET 50, 5267 Espeland
ALGERØY ÅGE	UNNELANDSVEGEN 325, 5268 Haukeland
BAKKE BERTA S NESSET	ELLERHUSENS VEI 35, 5043 Bergen
HÅVARDSTUN TOMAS ANDREAS	UNNELANDSVEGEN 361, 5268 Haukeland
ALGERØY ÅGE	UNNELANDSVEGEN 3255, 268 Haukeland
LARSEN FRODE BERGO	UNNELANDSVEGEN 319, 268 Haukeland
BERGEN KOMMUNE	Postboks 7700, 5020 Bergen
HASTI KARI ANN K NESSE	NESET 50, 5267 Espeland
HALLAND KENNETH ANDRE	NESET 201, 5267 Espeland
ROLLAND HELGE	MOLDAMYRANE 71, 5267 Espeland
LANDSVIK PER GUNNAR	POSTBOKS 137 BLOMSTERDALEN, 5868 Bergen
EPELAND FANGELEIR STIFTELSE	Postboks 19 Indre Arna, 5888 Bergen
Barn og unges representant i Komité for miljø og byutvikling v/ Bystyrets kontor	Postboks 7700, 5020 Bergen
Bergen Brannvesen	Postboks 7700, 5020 Bergen
Bergen kommune Helsevernenheten	Solheimsgaten 9, 5828 Bergen
Bergen kommune	Postboks 7700, 5020 Bergen

Byrådsavdeling for Barnehage og skole	
Bergen kommune Byrådsavdeling for byutvikling, klima og miljø Byantikvaren	Postboks 7700, 5020 Bergen
Bergen kommune Byrådsavdeling for sosial, bolig og områdesatsing Bymiljøetaten	Postboks 7700, 5020 Bergen
Bergen kommune Byrådsavdeling for byutvikling, klima og miljø Samferdselsetaten	Postboks 7700, 5020 Bergen
Bergen kommune Byrådsavdeling for byutvikling, klima og miljø Etat for Plan- og geodata	Postboks 7700, 5020 Bergen
Bergen og Omland Friluftsråd	Hellebakken 45, 5039 Bergen
Bergensområdets interkommunale Renovasjonsselskap (BIR)	Postboks 6004 Postterminalen, 5892 Bergen
BKK Nett A/S	Postboks 7050, 5020 Bergen
Fylkesmannen i Hordaland Kommunal- og samfunnsplanavdelinga	Postboks 7310, 5020 Bergen
Hordaland fylkeskommune Regionalavdelinga Planseksjonen	Postboks 7900, 5020 Bergen
Kommunalt råd for funksjonshemmede v/Bystyrets kontor	Postboks 7700, 5020 Bergen
Luks – Leverandørenes utviklings- og kompetansesenter	Postboks 493 Sentrum, 0105 Oslo
NVE Region Vest	Naustdalsvegen 1b, 6800 Førde
Statens vegvesen Region vest	Askedalen 4, 6863 Leikanger
Telenor Servicesenter for nettutbygging	Postboks 7150, 5020 Bergen
Naturvernforbundet	Mariboegate 8, 0183 Oslo
Natur og ungdom	Postboks 4783 Sofienberg, 0506 Oslo
Arna Sportsfiskarlag	Postboks 55, Indre Arna, 5888 Bergen

12. BESKRIVELSE AV TILTAK FOR Å FOREBYGGE OG BEGRENSE GENERERING AV AVFALL, HERUNDER MULIGHETER FOR Å FORBEDRE GJENBRUK, GJENVINNING OG UTNYTTELSE AV AVFALL SOM PRODUSERES SOM FØLGE AV VIRKSOMHETEN

Avfallsmengdene som oppstår i forbindelse med kjemikaliebruken i anlegget vil være små ettersom kjemikaliene jernklorid, CO₂ og marmor leveres i bulk, og det kun benyttes mindre mengder polymer i året.

Spyleslammet fra vannbehandlingsanlegget vil, som tidligere beskrevet, ledes til Garnes renseanlegg. Mengde slam som produseres vil avhenge av kvaliteten på råvannet og vannproduksjonen. Ved en vannføring på 925 l/s og dårligste råvannskvalitet, er det beregnet at bidraget fra vannverket vil være 21 500 m³ spyleslam til spillvannsnettet per år.

Slammet fra Garnes renseanlegg vil bli levert til biogassanlegget. På biogassanlegget blir slammet hygienisert og utrånnet der sluttproduktene er biogass og biorest. I dag går ca. 50 % av bioresten som jordforbedringsmiddel på Vestlandet (via Sløvåg) og 50 % som gjødselprodukt på kornarealer på Østlandet.

Normalt vil det kun være 1-2 personer ved anlegget, generell avfallsproduksjon vil derfor være liten. Ved planlegging av en avfallsstasjon for anlegget, vil «Retningslinjer og krav til bygging av tekniske anlegg 2017, benyttes».

13. BESKRIVELSE AV TEKNIKKER SOM KAN FOREBYGGE ELLER BEGRENSE FORURENSNING OG SKADEVIRKNINGENE AV DENNE

Som vist i flytskjemaet i Figur 3, er det i nye Espeland VBA lagt opp til mulighet for en returstrøm fra utjevningssvambassenget (bestående av rensedekantvann og modningsvann), slik at prosessavløpet eventuelt kan pumpes i retur inn på råvannssiden av anlegget.

I denne søknaden er det forutsatt at alt dekant- og modningsvann vil ledes til Skåldalselva.

I forhold til kjemikaliebruk, er følgende tiltak satt inn for å begrense forurensning og skadevirkningene av denne:

Jernkloridsulfat som benyttes i renseprosessen leveres i bulk. I forbindelse med påfyllingen benyttes trykkluft som blåser røret rent. Jernkloridsulfat lagres i 2 stående tanker i et kjemikalie rom utformet med oppsamlingskar (sekundærbarriere) for å hindre lekkasje ved eventuell utlekking fra tanken.

CO₂ foreligger i væskeform i en standard forskriftsmessig utført, isolert, utvendig tank, med tilkoblet reduksjonsventil. Ved evt lekkasje eller tilhørende røropplegg ved CO₂-tanken, vil flytende CO₂ umiddelbart gå over til gass.

Silo for lagring av tørr marmor (knust CaCO₃) står i eget rom og evt. lekkasje fra tanken vil samles opp i rommet.

Flytende polymerløsning lages på stedet fra pulver og lagres i egen, mindre doseringsbeholder.

14. FORSLAG TIL MÅLEPROGRAM FOR UTSLIPP TIL DET YTRE MILJØ

Vannverkseier vil som en del av internkontrollen på anlegget ha kontroll på tidspunkt og mengde prosessavløp som ledes til Skåldalselva. Det er on-line måling av pH og turbiditet på prosessavløp ut fra utjevningsbassenget. Alle måleverdier av vannkvalitet og vannmengder lagres på server på vannbehandlingsanlegget. I tillegg er det etablert prøvetakingspunkt for uttak av manuelle prøver ut av utjevningsbassenget. Det vil bli utført månedlige prøveuttak med manuell analyse av jerninnhold, fargetall, pH, turbiditet og eventuelt andre parametre i prosessavløpet.

For utslippet til Skåldalselva, legges det opp til oppsett av et måleprogram som sikrer dokumentasjon av relevante kvalitetsparametre i utslippet samt eventuelle endringer i vannkvaliteten i Skåldalselva.

15. HENVISNING TIL VEDTAK ELLER UTTALELSER FRA OFFENTLIGE ORGANER SOM SAKEN HAR VÆRT FORELAGT

Saken har ikke vært forelagt offentlige organer der det er gjort vedtak direkte relatert til utslippsmessige forhold.

16. ET SAMMENDRAG AV KONSEKVENsutREDNING DER DET SKAL VÆRE GJENNOMFØRT, HERUNDER OVERSIKT OVER DE VESENTLIGSTE ALTERNATIVER SOM SØKEREN HAR UTREDET, HERUNDER ALTERNATIVE TEKNOLOGISKE LØSNINGER

Det er ikke gjennomført en konsekvensutredning for tiltaket etter PBL i forbindelse med reguleringsplanen. Det henvises derfor til vedlagte biolograpport, samt tiltakene beskrevet i 13.

VEDLEGG

Rådgivende Biologer – «Vurdering av utslipp fra Nye Espeland VBA til Skåldalselva i Arnavassdraget». (Rapport nr 2258)

Asplan Viak – «Naturmangfoldburdering – utslipp fra Espeland vannbehandlingsanlegg»

Asplan Viak – Flytskjema «Overløp, tapping og sluk» PM00 0013

VERSJON	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KS
03	07.07.20	Mindre rettelser, klar for oversendelse	CB/MM	TM
02	18.06.20	Rettet ut fra tilbakemeldinger fra Bergen kommune	CB/MM	JB
01	22.04.20	Utkast oversendt Bergen kommune	CB	BA/JB

Oppdragsnavn: Espeland vba Detaljprosjektering
Oppdragsnummer: 613898-02
Utarbeidet av: Rune Lunde
Dato: 20.01.2020
Tilgjengelighet: Åpen

Naturmangfoldvurdering - utslipp fra Espeland vannbehandlingsanlegg

Bakgrunn

Vann- og avløpsetaten i Bergen kommune skal oppgradere Espeland vannbehandlingsanlegg. Oppgraderingen skal øke kapasiteten, forsterke de hygieniske barrierene og inkludere en vannbehandlingsprosess som skal fjerne organisk materiale og farge fra vannet. Prosessvann fra vannbehandlingsprosessen skal slippes til Skåldalselva i Arnavassdraget. En forutsetning for at Fylkesmannens Miljøavdeling kan gi tillatelse til et slikt utslipp er at det ikke skal være til skade for fisk eller i konflikt med naturmangfoldloven, eller være til hinder for at miljømål for vannforekomsten blir nådd.

Fylkesmannen har derfor i epost datert 13. desember 2017 bedt om en vurdering av tiltaket mot naturmangfoldloven. I tillegg blir tiltaket sett på i lys av målsetningene i vanddirektivet.

Vurderingen baserer seg i stor grad på Rådgivende Biologer rapport 2258, «Vurdering av utslipp fra Nye Espeland VBA til Skåldalselva i Arnavassdraget» (Geir Helge Johnsen 2016) og en gjennomgang av åpent tilgjengelig kunnskap om vassdraget, fra artskart, naturbase, vannmiljø og vann-nett.

TILTAKET OG NATURMANGFOLDLOVEN.

Naturmangfoldloven § 7 sier at prinsipper i §§ 8-12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet. Under følger vurderinger etter §§ 8-12 i loven. I tillegg er det sentralt om forvaltningsmålene i § 4 og 5 kan nås.

§4 og 5 (Forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer og arter)

Data som er lagt til grunn for Rådgivende Biologers rapport er antatt worst-case utslipp fra anlegget. Rapporten baserer seg på at rensset dekantvann fra fortykker og modningsvann fra filtrene skal slippes ut i Skåldalselva. I forprosjektet ble det lagt inn et større basseng i anlegget for å jevne ut disse vannstrømmene, slik at disse kan ledes tilbake til råvannsidene i anlegget. Det er derfor overveiende sannsynlig at utslippene vil være mindre enn det som ligger til grunn i rapporten. Til tross for dette konkluderer Rådgivende Biologer i sin rapport med at:

«Av de ulike stoffene som er planlagt til utslipp i Skåldalselva, inneholder ... så lave konsentrasjoner at det i svært liten grad vil påvirke vannkvaliteten i Skåldalselva»

Videre står det at:

«Samlet vil utslippsvannet fra planlagt Nye Espeland VBA ha vannkvaliteter som er mye bedre enn avløpet fra de øvrige eksisterende anleggene, i hovedsak på grunn av det planlagte Dynasandfilteret. Bare innholdet av jern og kalsium i avløpet avviker noe fra forventet naturtilstand.»

Utslipet blir videre fortynnet i resipienten, samtidig som at organisk opptak og utfelling vil redusere konsentrasjonene som vil nå Arnaelva, hvor det er laks og sjøaure. Det er derfor lite sannsynlig at utslippet vil påvirke bestandene av laksefisk i Arnavassdraget. Gassovermetning vurderes ikke til å være en aktuell problemstilling for denne typen vannbehandlingsanlegg.

Utslipet vurderes til å ikke være av en art som reduserer mulighetene for at miljømål for vannforekomsten blir nådd. Vi vurderer det derfor til å ikke være i strid med målsetningene i vanddirektivet, om god eller bedre økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster.

Ved å ikke redusere muligheten for at miljømål for vannforekomsten blir nådd, vurderer vi at økosystemers funksjoner, struktur og produktivitet ivaretas. Utslipet påvirker ikke økosystem, naturtyper eller arter av stor forvaltningsmessig interesse.

§8 (kunnskapsgrunnlaget)

Gjennom utredningen gjennomført i Rådgivende Biologers rapport 2258 gis vitenskapelig kunnskap om effekten av påvirkninger og vi vurderer derfor at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger utslippet kan ha for naturmiljøet. Vi vurderer derfor at kunnskapsgrunnlaget er godt utarbeidet og står i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

§9 (føre-var-prinsippet).

Konklusjonen fra Rådgivende Biologer rapport 2258 er tydelig på at utslippet vil være i så lave konsentrasjoner at det i svært liten grad vil påvirke vannkvaliteten i Skåldalselva. Vi anser det derfor å være svært lav risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, som følge av tiltaket.

§ 10.(økosystemtilnærming og samlet belastning)

Utslipet vurderes til å være av en art som ikke reduserer mulighetene for at miljømål for vannforekomsten blir nådd. Regelverket for miljøtilstand i vann er helhetlig for vannforekomsten og vil derfor fange opp om den samlede belastningen på økosystemet er for stor til at nye tiltak kan gjennomføres.

§ 11.(kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver)

Vann- og avløpsetaten i Bergen kommune er innforstått med at kostnadene ved miljøforringelser skal bæres av tiltakshaver.

Vann- og avløpsetaten i Bergen kommune har tilført ekstra rensetrinn for å redusere utslipp til et minimum, i den grad det vil være et utslipp i det hele tatt.

§ 12.(miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder)

Espelund vannbehandlingsanlegg planlegger å tilføre et ekstra rensetrinn med sandfilter og fordrøyningsbasseng for å hindre eller begrense skade på vannmiljø og naturmangfoldet. Dette viser at det er anvendt miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder for å unngå eller begrense utslipp.

På bakgrunn av denne gjennomgangen vurderer vi at tiltaket ikke er i strid med naturmangfoldloven.