

Bergen kommune

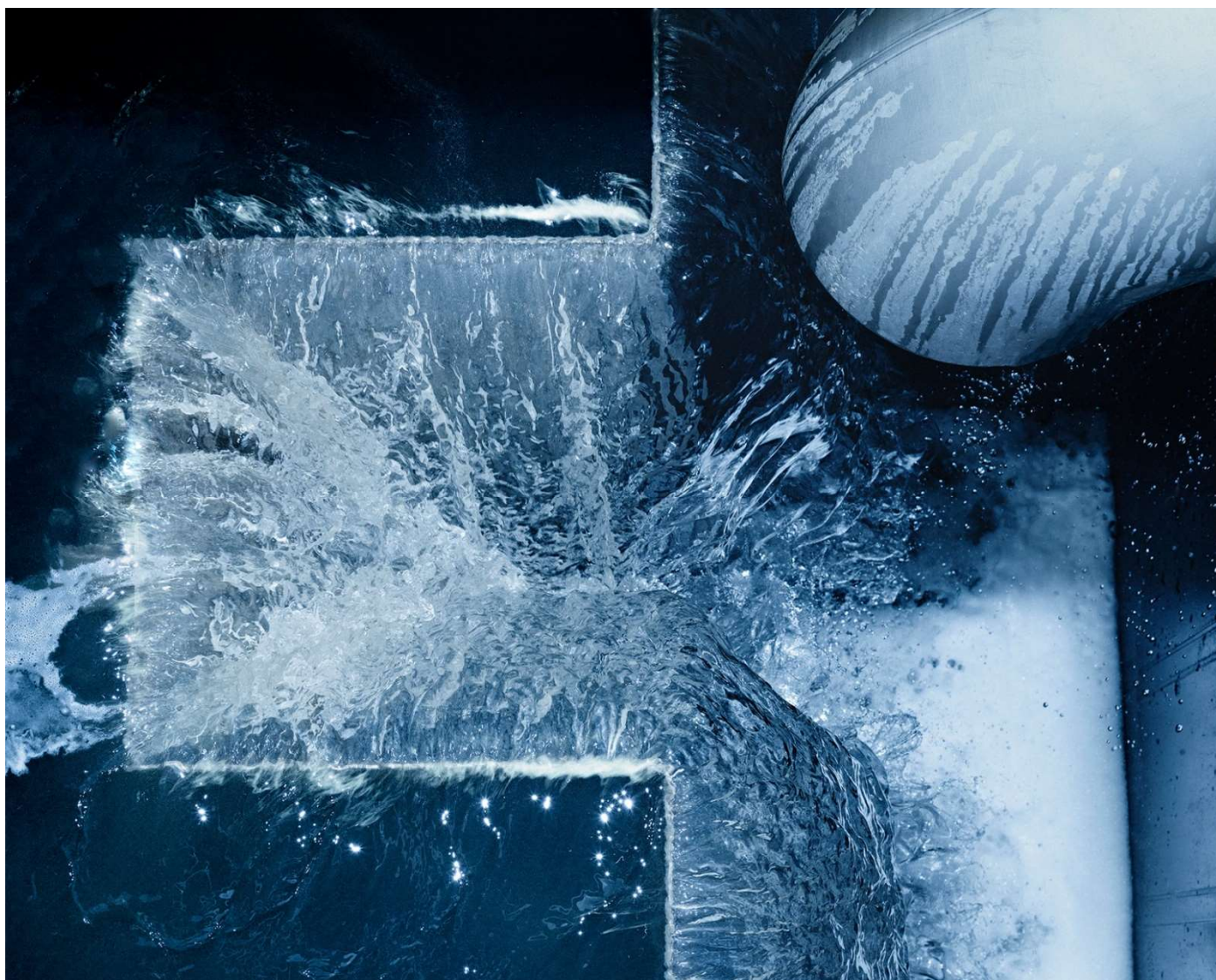
## ► **Garnes Renseanlegg**

**EØS 002-2021 Garnes renseprosess**

**Del II - Kontraktsgrunnlaget**

Vedlegg 9 - Vederlag

Oppdragsnr.: 5193156 Dokumentnr.: Del II - Vedlegg 9 Versjon: J06 Dato: 2021-12-02



**Garnes Renseanlegg**

Konkurransegrunnlag

EØS 002-2021 Garnes renseprosess

Del II – Kontraktsgrunnlag – Vedlegg 9 - Vederlag

Oppdragsnr.: **5193156** Dokumentnr.: **Del II - Vedlegg 9** Versjon: **J06**

**Oppdragsgiver:** Bergen kommune  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Bjørn-Vidar Grande  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Lars Magnussen  
**Fagansvarlig:** Audun Søyland Teie  
**Andre nøkkelpersoner:** Anne Willumsen

J06	2021-12-02	For anskaffelse	AudTei	LM	LM
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

# F Vederlag

## F.1 Prissammenstilling

For kontraktsum vises det til avtaledokumentet. Prissammenstilling fremkommer av tabell nedenfor. Prisene er oppgitt i norske kroner (NOK) eks. mva.

I samsvar med tilbudsdokumentene samt nedenfor spesifiserte vedlegg og forbehold, tilbyr vi oss å utføre leveransen Garnes avløpsrenseanlegg – Entrepriise M1 for:

Post nr.	Anleggsdel	Sum kr.
<b>1</b>	<b>Generalomkostninger</b>	
1.1	Rigg og drift av prosjekt	
1.2	Prosjektering og dokumentasjon	
1.3	Prosjektfase - Møtedeltakelse	
1.4	Bygge- og montasjefase	
1.5	Byggemøter	
1.6	Igangkjøring	
1.7	Oppfølging i prøvedriftsperioden	
1.8	Opplæring	
1.9	FDV-dokumentasjon og som bygget-tegninger	
1.10	Annet (spesifiseres)	
<b>2</b>	<b>Forbehandling</b>	
2.1	Innløpsspumpestasjon	
2.2	Innløpskasse	
2.3	Ristinntallasjoner	
2.4	Sand- og fettfanginstallasjoner	
<b>3</b>	<b>Biologisk/ kjemisk rensetrinn</b>	
3.1	Reguleringsarrangement	
3.2	Biologisk rensetrinn	
3.3	Slamseparasjonstrinn	
3.4	Kjemikaliedoseringsanlegg	
<b>4</b>	<b>Slambehandlingsanlegg</b>	
4.1	Slamfortykking	
4.2	Slamavvanning	
4.3	Polymerdoseringsanlegg	
4.4	Rejektvannsbehandling	
<b>5</b>	<b>Øvrig maskinutstyr</b>	
5.1	Rørinstallasjoner	

Post nr.	Anleggsdel	Sum kr.
5.2	Ventiler og luker	
5.3	Renner og sluk (tekn. beskr. 2.5.7)	
<b>6</b>	<b>Bygginstallasjoner</b>	
6.1	Kraner og løfteutstyr	
6.2	Trapper, gangbaner og repos	
<b>7</b>	<b>Elektrotekniske anlegg</b>	
7.1	Automatiseringsanlegg	
7.2	El.kraft anlegg	
7.3	Instrumentering	
<b>8</b>	<b>VVS-installasjoner</b>	
8.1	Luktreduksjonsanlegg inkl. punktavsugssystem	
8.2	Varmeveksleranlegg	
<b>9</b>	<b>Annet for komplett leveranse</b>	
9.1		
9.2		
9.3		
9.4		
Sum tilbudspris ekskl. mva		
25 % merverdiavgift		
Tilbudspris inkl. merverdiavgift		

## F.2 Regningsarbeider

Entreprenøren påtar seg å utføre regningsarbeider på grunnlag av nedenstående timepriser og påslagsfaktorer. Alle timepriser oppgis ekskl. mva.

Fagarbeider	Timepris ekskl. mva.
Ingeniør / prosjektleder	
Fagarbeider rørinstallasjoner	
Fagarbeider, elektro/automatikk/instrumentering	
Fagarbeider maskin	
Fagarbeider stål/metall	
Ingeniør/tekniker automatikk	
Hjelpemann	
Gjennomsnittsrate	
Sum 500 timer med gjennomsnittsrate inngår i prissammenstillingen	

Tillegg til timeratene avregnes med:

Tillegg for overtid	Tillegg (%)
Overtid hverdager	
Overtid helgedager og helligdager	
Skifttillegg 2 skift	

Oppdragsgiver verken legger opp til eller forventer at det er særskilt behov for bruk av overtid i prosjektet. Dersom overtid blir aktuelt skal det være pålagt fra byggherren, og avklares og avtales med entreprenør i hvert tilfelle.

Tillegg vil bli kompensert som angitt over.

## F.3 Materialer og utstyr

Entreprenøren påtar seg å utføre tilleggs- og regningsarbeider på grunnlag av nedenstående påslagsfaktorer.

Påslagsfaktorene skal dekke alle totalentreprenørens kostnader, både direkte og indirekte, samt risiko og fortjeneste.

Påslag fra entreprenør regnes av totalentreprenørens innkjøpspris dokumentert ved leverandørfaktura.

Materialer og utstyr	Påslag
Maskiner	%
Rørarrangement/armatur/ventiler	%
Stål- og metallarbeider	%
Elektro/automatikk/instrumentering	%

## F.4 Møter

Det er satt opp et visst antall møter som entreprenøren skal delta i.

For møter utover møteomfang som inngår i kontrakten, skal det for fysiske møter oppgis en pris som angitt nedenfor.

Møtetype	Pris pr møte
Digitale møter møter honoreres etter medgått tid	-
Fysiske møter - Pris per person for heldagsmøte i Bergen, reisekostnader inkl.	



## F.5 Valutaavhengige innkjøp

### I gjennomføringen av oppdraget:

Ved endring i valutakurs ut over +/- 3 % kan partene kreve regulering av den delen av avtalt vederlag som er valutaavhengig. Endring skal varsles av entreprenør.

Utgangspunkt for justering på grunnlag av valutaendring vil være valutakurs per 14 dager før tilbudsfrist.

I tilbudet skal totalentreprenøren levere en liste over hvilke konkrete valuta-avhengige innkjøp som skal valutajusteres, samt mengde og pris for disse. Denne listen vil være forpliktende for hele kontraktperioden, slik at totalentreprenøren ikke vil kunne kreve justering for andre elementer enn de som fremgår av listen. Listen skal angi forventet forfallstidspunkt i faktura fra leverandør. Totalentreprenør skal i månedsrapporter redegjøre for alle innkjøp ført i listen.

Totalentreprenøren må dokumentere sine valuta-avhengige innkjøp, med henvisning til vederlag levert i tilbudet. Konkrete innkjøp skal dokumenteres med faktura fra leverandør. Tidspunkt for beregning av justering vil være på forfallstidspunkt i faktura fra leverandør.

Det tillates valutaregulering med utgangspunkt i følgende valutaer: EUR, SEK, DKK.

### Følgende valutakurs skal legges til grunn:

Valutakurs per 14 dager før tilbudsfrist legges til grunn.

PRIS PÅ VALUTAAVHENGIG INNKJØP			NOK (eks. mva.)		Utenlandsk valuta			
Nr.	Valutaavhengig innkjøp	Mengde og enhet	Enhetspris	Sum	Valuta	Enhetspris	Sum	Forventet forfall faktura
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
<b>SUM</b>	<b>Valutaavhengig innkjøp</b>							



## F.6 Bilag

1. Excel-ark for utfylling, med følgende faner:
  - a. F.1 Prissammenstilling
  - b. F.2 Regningsarbeid
  - c. F.3 Materialer og utstyr
  - d. F.4 Møter
  - e. F.5 Valutaavhengige innkjøp
  - f. Evalueringssum
  - g. Vedlegg 2 Ytelsesgaranti
  - h. Eksempel utfylt ytelsesgaranti

## F.1 Prissammenstilling - Fylles ut av tilbyder

		Fylles ut av tilbyder	
Post nr.	Anleggsdel		Sum kr.
<b>1</b>	<b>Generalomkostninger</b>		-
1.1	Rigg og drift av prosjekt		
1.2	Prosjektering og dokumentasjon		
1.3	Prosjektfase - Møtedeltakelse		
1.4	Bygge- og montasjefase		
1.5	Byggemøter		
1.6	Igangkjøring		
1.7	Oppfølging i prøvedriftsperioden		
1.8	Opplæring		
1.9	FDV-dokumentasjon og som bygget-tegninger		
1.10	Annet (spesifiseres)		
<b>2</b>	<b>Forbehandling</b>		-
2.1	Innløpspumpestasjon		
2.2	Innløpskasse		
2.3	Ristinstallasjoner		
2.4	Sand- og fettfanginstallasjoner		
<b>3</b>	<b>Biologisk/ kjemisk renses-trinn</b>		-
3.1	Reguleringsarrangement		
3.2	Biologisk renses-trinn		
3.3	Slamseparasjonstrinn		
3.4	Kjemikaliedoseringsanlegg		
<b>4</b>	<b>Slambehandlingsanlegg</b>		-
4.1	Slamfortykking		
4.2	Slamavvanning		
4.3	Polymerdoseringsanlegg		
4.4	Rejektvannsbehandling		
<b>5</b>	<b>Øvrig maskinutstyr</b>		-
5.1	Rørinstallasjoner		
5.2	Ventiler og luker		
5.3	Renner og sluk (tekn. beskr. 2.5.7)		
<b>6</b>	<b>Bygginstallasjoner</b>		-
6.1	Kraner og løfteutstyr		
6.2	Trapper, gangbaner og repos		
<b>7</b>	<b>Elektrotekniske anlegg</b>		-
7.1	Automatiseringsanlegg		
7.2	El.kraft anlegg		
7.3	Instrumentering		
<b>8</b>	<b>VVS-installasjoner</b>		-
8.1	Luktreduksjonsanlegg inkl. punktavsugssystem		
8.2	Varmeveksleranlegg		
<b>9</b>	<b>Annet for komplett leveranse</b>		
9.1			
9.2			
9.3			
9.4			
Sum tilbudspris ekskl. mva			-
25 % merverdiavgift			-
Tilbudspris inkl. merverdiavgift			-

Avvik/forbehold - Evt. avvik/forbehold som tilbyder vil knytte en kostnad til:		
10		
11		
12		

Opsjoner		
13	Opsjon 1	
14	Opsjon 2	
14	Opsjon 3	

## F.2 Regningsarbeider - Fylles ut av tilbyder

Fagarbeider	Timepris ekskl. mva.
Ingeniør / prosjektleder	0
Fagarbeider rørinstallasjoner	0
Fagarbeider, elektro/automatikk/instrumentering	0
Fagarbeider maskin	0
Fagarbeider stål/metall	0
Ingeniør/tekniker automatikk	0
Hjelpemann	0
Gjennomsnittsrate	0
Sum 500 timer med gjennomsnittsrate inngår i prissammenstillingen	0

Tillegg til timeratene avregnes med:

Tillegg for overtid	Tillegg (%)
Overtid hverdager	
Overtid helgedager og helligdager	
Skifttillegg 2 skift	

### F.3 Materialer og utstyr

Materialer og utstyr	Påslag
Maskiner	0 %
Rørrangement/armatur/ventiler	0 %
Stål- og metallarbeider	0 %
Elektro/automatikk/instrumentering	0 %

I beregning av evalueringssum legges til grunn et

Eksempel:

Påslag på 10% for hver kategori materialer og utstyr øker evalueringssum med kr 4 400 000.

**F.4 Møter utover møteomfang iht. kontrakt**

Møtetype	Pris pr møte
Digitale møter honoreres etter medgått tid	N/A
Fysiske møter - Pris per person for heldagsmøte i Bergen, reisekostnader inkl.	

**OMFANG PÅ MØTER (Jfr. kap. D1.2 i konkurransegrunnlaget del II)**

Fase	Type møte	Antall	Teams	Kommentar
<b>Fase I - T.o.m. Godkjent prosjekteringsunderlag Øvrige Fag (MP3B)</b>				
	Varighet	7		mnd
	Ordinære byggherremøter	7	4	1 per måned
	Særmøter	14	14	2 per måned
	Gjennomgang av levert dokumentasjon	2	2	Heldagsmøte
	Gjennomgang av 3D modell	2	0	Heldagsmøte - 'Design Review'
<b>Fase II - T.o.m. Ferdig Tverrfaglig prosjektering (MP5)</b>				
	Varighet	4		mnd
	Ordinære byggherremøter	4	3	1 per måned
	Prosjekteringsmøter	8	8	2 per måned
<b>Fase III - Produksjonsunderlag</b>				
	Varighet	18		mnd
	Ordinære byggherremøter	18	14	1 per måned
	Særmøter	18	18	1 per måned
<b>Fase IV - Byggefase M1</b>				
	Varighet	9		mnd
	Ordinære byggherremøter	9	9	1 per måned
	Særmøter	9	9	1 per måned
	Byggemøter	30	0	Anslått
Sum varighet prosjekt M1 (kontrakt til igangkjøring)		38		mnd

## F.5 Valutaavhengige innkjøp

PRIS PÅ VALUTAAVHENGIG INNKJØP			Norsk valuta		Utenlandsk valuta			Forventet forfall faktura
Nr.	Valutaavhengig innkjøp	Mengde og enhet	Enhetspris	Sum	Valuta	Enhetspris	Sum	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
<b>SUM</b>	<b>Valutaavhengig innkjøp</b>							

**Evalueringssum - Beregning av årskostnad til prisevaluering**

Investeringskostnader	Sum	Enhet	Kommentar
Vederlag (eks. 25% mva)	0	kr	
Tillegg evt. avvik/forbehold	0	kr	Kostnader på avvik/forbehold kan både være levert av tilbyder eller vurdert av kontraherer
Tillegg evt. avvik/forbehold	0	kr	Kostnader på avvik/forbehold kan både være levert av tilbyder eller vurdert av kontraherer
Tillegg evt. avvik/forbehold	0	kr	Kostnader på avvik/forbehold kan både være levert av tilbyder eller vurdert av kontraherer
Tillegg regningsarbeid	0	kr	500 timer med gjennomsnittsrate
Tillegg materialer og utstyr	4 000 000	kr	Antatt 1 MNOK i hver av de 4 kategoriene for beregning av tillegg. Se også F.3.
<b>Sum</b>	<b>4 000 000</b>	<b>kr</b>	

Driftskostnader (fylles ikke inn automatisk)	Sum	Enhet	Kommentar
Fellingskemikalier		kr/år	
Polymerforbruk vannbehandling		kr/år	
Strømforkbruk vannbehandling (eks. biotritt)		kr/år	
Strømforkbruk vannbehandling (biotritt)		kr/år	
Strømforkbruk annet		kr/år	
Transport og avhending av slam		kr/år	
Polymerforbruk fortykning		kr/år	
Polymerforbruk avanning		kr/år	
Strømforkbruk slambehandling		kr/år	
Vannforbruk		kr/år	
Kullforbruk luktreduksjon		kr/år	
UV-lamper luktreduksjon		kr/år	
<b>Sum driftskostnader eks. mva</b>	<b>0</b>	<b>kr/år</b>	

Beregning av årskostnader	Verdi	Enhet	Kommentar
Rentesats (per år)	2,6 %		To gjeldende siffer
Prisvekst (per år)	2,0 %		To gjeldende siffer
Investering eks. mva år t	4 000 000	kr	Forenkler ved å sette all investering i ett og samme år
Teknisk levetid fra år t	20	år	
Nåverdifaktor drift år t	18,45		Med parameter for prisvekst
Nåverdi drift år t	0	kr	
Nåverdi investering år t	4 000 000	kr	
Nåverdi sum år t	4 000 000	kr	
Annultetsfaktor	0,064755		Uten parameter for prisvekst
Årskostnad drift	0	kr/år	
Årskostnad investering	259 019		
<b>Årskostnad sum</b>	<b>300 000</b>	<b>kr/år</b>	Avrundet til tre gjeldende siffer



## Vedlegg 2 - Ytelsesgaranti for utfylling

Garantiverdier avvannet slam med tilhørende kjemikalieforbruk

Avvanning - Ytelseskrav	Garantiverdi -	Enhet
Tørrestoff	0 %	TS

Tabell 5 Innsatsmiddelbehov

Parameter	Intervall				GV (garantiverdi)	Enhet forbruk
	Nr	Enhet	Lav	Høy		
<b>Vannbehandling:</b>						
Fellingskjemikalier	1	m <sup>3</sup> /h	0	250		g Al/m <sup>3</sup>
	2	m <sup>3</sup> /h	250	500		g Al/m <sup>3</sup>
	3	m <sup>3</sup> /h	500	750		g Al/m <sup>3</sup>
	4	m <sup>3</sup> /h	750	2100	-	
Polymer vannbehandling	1	m <sup>3</sup> /h	0	250		g /m <sup>3</sup>
	2	m <sup>3</sup> /h	250	500		g /m <sup>3</sup>
	3	m <sup>3</sup> /h	500	750		g /m <sup>3</sup>
	4	m <sup>3</sup> /h	750	2100	-	
Strømforbruk vannbehandling (eks. biotrinns)	1	m <sup>3</sup> /h	0	250		Wh/m <sup>3</sup>
	2	m <sup>3</sup> /h	250	500		Wh/m <sup>3</sup>
	3	m <sup>3</sup> /h	500	750		Wh/m <sup>3</sup>
	4	m <sup>3</sup> /h	750	2100		Wh/m <sup>3</sup>
Strømforbruk vannbehandling (biotrinns)	1	Wh/kg O <sub>2</sub>	100	350		Wh/kg O <sub>2</sub> (BOF <sub>s</sub> )
	2	Wh/kg O <sub>2</sub>	350	700		Wh/kg O <sub>2</sub> (BOF <sub>s</sub> )
	3	Wh/kg O <sub>2</sub>	700	1050		Wh/kg O <sub>2</sub> (BOF <sub>s</sub> )
	4	Wh/kg O <sub>2</sub>	1050	1392		Wh/kg O <sub>2</sub> (BOF <sub>s</sub> )
Strømforbruk annet						kWh/d
Vannforbruk vannprosess (polymerberedning)		kg polymer	-	-		l/ kg polymer
Annet (spesifiser) _____						
<b>Slambehandling:</b>						
Polymer fortykking		kg TS	-	-		g/ kg TS
Polymer avvanning		kg TS	-	-		g/ kg TS
Strømforbruk slambehandling		kg TS	-	-		Wh/ kg TS
Vannforbruk slamprosess (polymerberedning)		kg polymer	-	-		l/ kg polymer
Mengde avvannet slam v/middelbelastning 2030 (YG tabell 2)		Formel oppgitt av tilbyder	-	-		kg TS/d
Annet (spesifiser) _____						
<b>Luktreduksjon:</b>						
Kullmengde, totalt						kg
Type kull/mengde/Levetid kull	Type:			kg		mond
Type/Antall /Levetid UV-lamper Photox	Type:			stk		timer
Kostnad kull						kr/kg
Kostnad UV-lamper						kr/stk.
Annet (spesifiser) _____						

Dimensjoneringsdata

Parameter	Verdi 2030	Verdi (2050)	Enhet
	Middel	Dim.	
Q <sub>min</sub>	80	80	m <sup>3</sup> /h
Q <sub>middel</sub>	400	400	m <sup>3</sup> /h
Q <sub>dim</sub>	425	425	m <sup>3</sup> /h
Q <sub>maksdim</sub>	750	750	m <sup>3</sup> /h
Q <sub>maks, RA</sub>	2 100	2 100	m <sup>3</sup> /h
Q <sub>maks</sub>	2 800	2 800	m <sup>3</sup> /h
BOF <sub>s</sub>	681	1 392	kg/d
BOF <sub>min</sub>	100	100	kg/d
KOF	1362	2 638	kg/d
SS	817	1 616	kg/d

**Eksempel på hvordan ytelsesgarantien kan fylles ut, og hvordan driftskostnadene beregnes utfra dette**

Verdiene er ikke veiledende for tilbyder, og kun inkludert som et eksempel for hvordan driftskostnader vil beregnes

Garantiverdier avvannet slam med tilhørende kjemikalieforbruk

Avvanning - Ytelseskrav	Garantiverdi -	Enhet
Tørrestoff	25 %	TS

Tabell 5 Innsatsmiddelbehov

Parameter	Intervall				GV (garantiverdi)	Enhet forbruk
	Nr	Enhet	Lav	Høy		
<b>Vannbehandling:</b>						
Fellingskjemikalier	1	m <sup>3</sup> /h	0	250	10	g Al/m <sup>3</sup>
	2	m <sup>3</sup> /h	250	500	6	g Al/m <sup>3</sup>
	3	m <sup>3</sup> /h	500	750	4	g Al/m <sup>3</sup>
	4	m <sup>3</sup> /h	750	2100	-	
Polymer vannbehandling	1	m <sup>3</sup> /h	0	250	1,5	g /m <sup>3</sup>
	2	m <sup>3</sup> /h	250	500	1,0	g /m <sup>3</sup>
	3	m <sup>3</sup> /h	500	750	1,0	g /m <sup>3</sup>
	4	m <sup>3</sup> /h	750	2100	-	
Strømfbruk vannbehandling (eks. biotritt)	1	m <sup>3</sup> /h	0	250	250	Wh/m <sup>3</sup>
	2	m <sup>3</sup> /h	250	500	200	Wh/m <sup>3</sup>
	3	m <sup>3</sup> /h	500	750	180	Wh/m <sup>3</sup>
	4	m <sup>3</sup> /h	750	2100	160	Wh/m <sup>3</sup>
Strømfbruk vannbehandling (biotritt)	1	Wh/kg O <sub>2</sub>	100	350	600	Wh/kg O <sub>2</sub> (BOF <sub>s</sub> )
	2	Wh/kg O <sub>2</sub>	350	700	500	Wh/kg O <sub>2</sub> (BOF <sub>s</sub> )
	3	Wh/kg O <sub>2</sub>	700	1050	450	Wh/kg O <sub>2</sub> (BOF <sub>s</sub> )
	4	Wh/kg O <sub>2</sub>	1050	1392	400	Wh/kg O <sub>2</sub> (BOF <sub>s</sub> )
Strømfbruk annet					300	kWh/d
Vannforbruk vannprosess (polymerberedning)		kg polymer	-	-	1000	l/ kg polymer
Annet (spesifiser) _____						
<b>Slambehandling:</b>						
Polymer fortykking		kg TS	-	-	0,0	g/ kg TS
Polymer avvanning		kg TS	-	-	8,0	g/ kg TS
Strømfbruk slambehandling		kg TS	-	-	150	Wh/ kg TS
Vannforbruk slamprosess (polymerberedning)		kg polymer	-	-	600	l/ kg polymer
Mengde avvannet slam v/middelbelastning 2030 (YG tabell 2)		Formel oppgitt av tilbyder	-	-	1200	kg TS/d
Annet (spesifiser) _____						
<b>Luktreduksjon:</b>						
Kullmengde, totalt						kg
Type kull/mengde/Levetid kull	Type:			kg	12	mnd
Type/Antall /Levetid UV-lamper Photox	Type:			stk	8760	timer
Kostnad kull					40	kr/kg
Kostnad UV-lamper					1500	kr/stk.
Annet (spesifiser) _____						

Dimensjoneringsdata

Parameter	Verdi 2030	Verdi (2050)	Enhet
	Middel	Dim.	
Q <sub>inn</sub>	80	80	m <sup>3</sup> /h
Q <sub>middel</sub>	400	400	m <sup>3</sup> /h
Q <sub>slam</sub>	425	425	m <sup>3</sup> /h
Q <sub>reaksdm</sub>	750	750	m <sup>3</sup> /h
Q <sub>reaks, RA</sub>	2100	2100	m <sup>3</sup> /h
Q <sub>reaks</sub>	2800	2800	m <sup>3</sup> /h
BOF <sub>s</sub>	681	1392	kg/d
BOF <sub>slam</sub>	100	100	kg/d
KOF	1362	2638	kg/d
SS	817	1616	kg/d

Fellingskjemikalier	Intervall 1	Intervall 2	Intervall 3		Enhet	Kommentar
Q <sub>middel</sub> (2030)	9600	9600	9600		m <sup>3</sup> /d	
Andel til intervall	15 %	40 %	45 %			
Vannmengde til intervall	1440	3840	4320		m <sup>3</sup> /d	
Dosering	10	6	4		g Al/m <sup>3</sup>	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
Forbruk	14	23	17		kg Al/d	
Type	PAX-18	PAX-18	PAX-18			Hentes inn fra Ytelsesgaranti
C	9 %	9 %	9 %		g Al/g PAX	
Forbruk	160	256	192		kg/d	
Tetthet	1,37	1,37	1,37		kg/l	
Forbruk	0,12	0,19	0,14		m <sup>3</sup> /d	
Spesifikk kostnad	3000	3000	3000		kr/tonn	Angitt i Del II
Fellingskjemikalier	480	768	576		kr/d	
	175 200	280 320	210 240		kr/år	
<b>Sum alle intervaller</b>	<b>665 760</b>				<b>kr/år</b>	

Polymerforbruk vannbehandling	Intervall 1	Intervall 2	Intervall 3		Enhet	Kommentar
Q <sub>middel</sub> (2030)	9600	9600	9600		m <sup>3</sup> /d	
Andel til intervall	15 %	40 %	45 %			
Vannmengde til intervall	1440	3840	4320		m <sup>3</sup> /d	
Dosering	1,5	1,0	1,0		g/m <sup>3</sup>	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
Forbruk	2,2	3,8	4,3		kg/d	
Type	Superfloc 492	Superfloc 492	Superfloc 492			
Spesifikk kostnad	40	40	40		kr/kg	Angitt i Del II
Polymerforbruk vannbehandling	86	154	173		kr/d	
	31 536	56 064	63 072		kr/år	
<b>Sum alle intervaller</b>	<b>150 672</b>				<b>kr/år</b>	

Strømforbruk vannbehandling (eks. biotrinn)	Intervall 1	Intervall 2	Intervall 3	Intervall 4	Enhet	Kommentar
Q <sub>middel</sub> (2030)	9600	9600	9600	9600	m <sup>3</sup> /d	
Andel til intervall	15 %	40 %	10 %	35 %		
Vannmengde til intervall	1440	3840	960	3360	m <sup>3</sup> /d	
Spesifikt strømforbruk	250	200	180	160	Wh/m <sup>3</sup>	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
Strømforbruk vannbehandling	360	768	172,8	537,6	kWh/d	
Spesifikk strømkostnad	1,0	1,0	1,0	1,0	kr/kWh	Angitt i Del II
Strømforbruk vannbehandling (eks. biotrinn)	360	768	173	538	kr/d	
	131 400	280 320	63 072	196 224	kr/år	
<b>Sum alle intervaller</b>	<b>671 016</b>				<b>kr/år</b>	

Strømforbruk vannbehandling (biotrinn)	Intervall 1	Intervall 2	Intervall 3	Intervall 4	Enhet	Kommentar
Midlere BOF-belastning ved oppstart	681	681	681	681	kg/d	
Andel til intervall	10 %	30 %	30 %	30 %		
BOF-mengde tilhørende intervall	68	204	204	204	kg/d	
Spesifikt strømforbruk	600	500	450	400	Wh/kg BOF <sub>5</sub>	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
Strømforbruk vannbehandling (biotrinn)	41	102	92	82	kWh/d	
Spesifikk strømkostnad	1,0	1,0	1,0	1,0	kr/kWh	Angitt i Del II
Strømforbruk vannbehandling (biotrinn)	41	102	92	82	kr/d	
	14 914	37 285	33 556	29 828	kr/år	
<b>Sum alle intervaller</b>	<b>115 583</b>				<b>kr/år</b>	

Strømforbruk annet	Intervall 1				Enhet	Kommentar
Strømforbruk	300				kWh/d	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
Spesifikk strømkostnad	1,0				kr/kWh	Angitt i Del II
<b>Strømforbruk annet</b>	<b>300</b>				<b>kr/d</b>	
	<b>109 500</b>				<b>kr/år</b>	

Transport og avhending av slam	Intervall 1				Enhet	Kommentar
Total slamproduksjon (garantert)	1200				kg SS/d	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
TS-innhold (garantert)	25 %					Hentes inn fra Ytelsesgaranti
Slamproduksjon	4,8				m <sup>3</sup> slam/d	
Spesifikk kostnad - transport	250				kr/m <sup>3</sup>	Angitt i Del II
Spesifikk kostnad avhending	3 000				kr/tonn TS	Angitt i Del II
<b>Transport og avhending av slam</b>	<b>4800</b>				<b>kr/d</b>	
	<b>1 752 000</b>				<b>kr/år</b>	

Polymerforbruk fortykking	Intervall 1				Enhet	Kommentar
Slamproduksjon	1,2				tonn TS/d	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
Dosering polymer avvanning	0,0				kg/tonn TS	
Forbruk	0,0				kg/d	
Type	Superfloc					
Spesifikk kostnad	40				kr/kg	Angitt i Del II
<b>Polymerforbruk fortykking</b>	<b>0</b>				<b>kr/d</b>	
	<b>0</b>				<b>kr/år</b>	

Polymerforbruk avvanning	Intervall 1				Enhet	Kommentar
Slamproduksjon	1,2				tonn TS/d	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
Dosering polymer avvanning	8,0				kg/tonn TS	
Forbruk	9,6				kg/d	
Type	Superfloc					
Spesifikk kostnad	40				kr/kg	Angitt i Del II
<b>Polymerforbruk avvanning</b>	<b>384</b>				<b>kr/d</b>	
	<b>140 160</b>				<b>kr/år</b>	

Strømforbruk slambehandling	Intervall 1				Enhet	Kommentar
Slamproduksjon	1200				kg TS/d	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
Spesifikt forbruk	150,0				Wh/kg TS	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
Spesifikk strømkostnad	1,0				kr/kWh	Angitt i Del II
<b>Strømforbruk slambehandling</b>	<b>180</b>				<b>kr/d</b>	
	<b>65 700</b>				<b>kr/år</b>	

Vannforbruk	Intervall 1			Enhet	Kommentar
Spesifikt forbruk vannbehandling	1000			l/kg Polymer	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
Forbruk polymer vannbehandlingsprosess	2,2			kg/d	Beregnes utfra beregnet polymerforbruk
Vannforbruk vannbehandlingsprosess	2160			l/d	
Spesifikt forbruk slambehandling	600			l/kg polymer	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
kg polymer slambehandlingsprosess	9,6			kg/d	Beregnes utfra beregnet polymerforbruk
Vannforbruk slambehandlingsprosess	5760			l/d	
Enhetskostnad vann	15			kr/m <sup>3</sup>	Angitt i Del II
<b>Vannforbruk</b>	<b>119</b>			<b>kr/d</b>	
	<b>43 362</b>			<b>kr/år</b>	

Kullforbruk luktreduksjon	Intervall 1			Enhet	Kommentar
Mengde kullskifte pr/år	0			kg/år	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
Enhetskostnad kull	40			kr/kg	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
<b>Kullforbruk luktreduksjon</b>	<b>0</b>			<b>kr/d</b>	
	<b>0</b>			<b>kr/år</b>	

UV-lamper luktreduksjon	Intervall 1			Enhet	Kommentar
Skifte UV-lampe/år	0			gang/år	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
Enhetskostnad UV lampe	1500			kr/stk.	Hentes inn fra Ytelsesgaranti
<b>UV-lamper luktreduksjon</b>	<b>0</b>			<b>kr/d</b>	
	<b>0</b>			<b>kr/år</b>	