

TØNSBERG RENSEANLEGG IKS

Arkivsak-dok. 22/00009-27
Saksbehandler Jørgen Fidjeland

Saksgang
Representantskapet

Møtedato
24.04.2023

MULIGHETSSTUDIE - REGIONAL NITROGENRENSING I NORDRE VESTFOLD

Styret har i møte den 20.3.2023 enstemmig vedtatt følgende:

1. Rapport om mulighetsstudie oversendes alle involverte kommuner for behandling.
2. Kommunene bes om å ta stilling til hvilke alternative modeller man ønsker å gå videre med. Alternativene bes angitt i prioritert rekkefølge dersom flere modeller vurderes som aktuelle.
3. Med bakgrunn i avsnittet «Samfunnsmessige vurderinger», anbefales det at eierkommunene i Tønsberg Renseanlegg IKS fatter vedtak om å gå videre med alternativer for å etablere nytt anlegg på Slagentangen (Alt. 2 eller 1 B)

Det fremmes ikke konkret anbefaling til andre enn eierkommunene.

Punkt 1 (og 2) er allerede utført og punkt 3 fremmes derfor som styrets forslag til vedtak i representantskapet.

Forslag til vedtak:

Med bakgrunn i avsnittet «Samfunnsmessige vurderinger», anbefales det at eierkommunene i Tønsberg Renseanlegg IKS fatter vedtak om å gå videre med alternativer for å etablere nytt anlegg på Slagentangen (Alt. 2 eller 1 B)

Vedlegg:

Rapport fra COWI ver. 2 - dat. 22. Mars 2023
(sendes ut som eget dokument)

SAKSFRAMSTILLING

BAKGRUNN

Kommunestyrene i Færder og Tønsberg vedtok i april 2022 å starte arbeidet med en mulighetsstudie for nitrogenrensing. Konsulentselskapet COWI er engasjert for oppdraget. Mulighetsstudien beskriver følgende hovedalternativ:

0. Utbygging hver for seg.

Alle kommunene bygger egne, separate nitrogenrenseanlegg på følgende lokasjoner

- Bekkevika renseanlegg – Færder
 - Vårnes renseanlegg – Sandefjord
 - Tønsberg renseanlegg – Tønsberg/Færder
 - Falkensten Renseanlegg – Horten
-
- Sør
- Nord

- Holmestrand renseanlegg - Holmestrand

1. Delt utbygging

1A. Utbygging på Vallø (Tønsberg RA)

Dette omfatter utvidelse av dagens anlegg på Vallø (Tønsberg/Færder) til også å omfatte Vårnes og Bekkevika

1B Slagentangen - Felles anlegg kun for Tønsberg RA, Vårnes RA og Bekkevika RA

1C. Utbygging på Falkensten (Horten)

Dette omfatter et nytt nitrogenrenseanlegg felles for Holmestrand og Horten. Åsgårdstrand renseanlegg overføres til Falkensten.

2. Utbygging på Slagentangen

Felles renseanlegg for alle kommunene

Holmestrand RA, Falkensten RA, Åsgårdstrand RA, Tønsberg RA, Vårnes RA, Bekkevika RA

FAKTAGRUNNLAG

I rapporten vurderes de ulike alternativene både kvalitativt og kvantitativt.

De kvalitative vurderingene er knyttet til følgende tema:

Tema	Mål/krav	Alternativ		
		Alt 0	Alt 1	Alt 2
Anleggets ytelse	Anlegget skal være effektivt og skal håndtere fremtidige endringer i renskrav	GRÅ	GUL	GRØNN
Forholdet til omgivelsene	Anlegget skal påvirke omgivelsene i minst mulig grad, herunder transport, lukt og støy.	GUL	GRÅ	GRØNN
Påvirkning på resipient	Det skal søkes forbedrede lokale forhold der hvor tilstanden er mindre god	GRÅ	GRØNN	GUL
Klimapåvirkning	Anlegget skal gi lavest mulig klimapåvirkning	GRØNN	GRØNN	GRØNN
Energi- og ressursutnyttelse	Anlegget skal bruke energieffektive løsninger, og tilrettelegge for høy grad av gjenvinning av ressurser (sirkulærøkonomi)	GRÅ	GRØNN	GUL
Kompleksitet i gjennomføring	Økt usikkerhet (økonomi og fremdrift) og risiko ved komplekse omlegginger av rør, og ombygging av renseanlegg i bynære strøk.	GRØNN	GUL	GRÅ
Virksomhetens ytelse	Et robust interkommunalt selskap med spisskompetanse for behandling av avløpsvann (attraktiv arbeidsgiver)	GRÅ	GUL	GRØNN
Innovasjonspotensiale	Det skal søkes effektive, innovative og fremtidsrettede løsninger	GRÅ	GUL	GRØNN

Fargekoder: GRØNN: Best

GUL: Nest best

GRÅ: Dårligst

Kostnader og klimaavtrykk er vurdert ut fra beregnede tallstørrelser (kvantitativ vurdering)

Forhold til naboer

Det er stor forskjell i hvilken grad de ulike alternativene påvirker nabolaget. Det er først og fremst luktproblematikken som er relevant. Men trafikkbelastningen kan også bli betydelig for noen alternativ. Alt. 2 (slagentangen) kommer her best ut.

Klimaavtrykk

Klimaavtrykk for valgte prosessløsning er en viktig del av vurderingen. Fordelt over anleggets levetid utgjør klimaavtrykk fra byggeprosessen kun ca.4 % av det totale avtrykket. Resten kommer fra årlig drift.

Alternativene er så like i beregnede utslipp at vi i praksis kan si at de kommer likt ut.

For de fleste anlegg er det bruk av kjemikalier som bidrar mest til klimagassutslipp. For alt. 2 (Slagentangen) er det derfor vurdert en biologisk prosess (BIO-P) der man ikke tilsetter kjemikalier for å fjerne fosfor. En slik prosess har vesentlig lavere klimaavtrykk og vil derfor bli vurdert som løsning i den videre prosess uavhengig av valgt plassering.

For øvrig er det overraskende små forskjeller mellom alternativene.

Alternativ	Beskrivelse	CO2 utslipp pr. 1000 m3 vann
2	Slagentangen med MBBR-prosess	485 CO ₂ ekv.
2	Slagentangen med BIO-P	318 CO ₂ ekv.

Foreløpige anslag tyder på at kostnader og arealbruk for et anlegg med BIO-P blir ganske likt som tradisjonell løsning med kjemisk rensing av fosfor.

Kostnader

For beregning av investeringskostnader er det lagt til grunn samme renseprosess for alle anlegg. Renseprosessen som er beregnet er:

- Rister – Sandfang - Forsedimentering – MBBR – Kjemisk felling - Flotasjon
 - Rister – tar ut søppel, filler, papir mv. fra avløpsvannet
 - Sandfang - fjerner sand og fett fra avløpsvannet
 - MBBR – Moving Bed Bio Reactor. Biologisk prosess basert på plastbrikker som flyter rundt i vannet. Utviklet av SINTEF på 1990-tallet. Den mest brukte biologiske prosess i Norge for å fjerne organisk stoff og nitrogen.
 - Kjemisk felling – tilsetning av jern eller aluminium for å fjerne fosfor
 - Flotasjon – En kompakt prosess for å skille slam fra vannfasen. Den mest brukte prosessen på nyere anlegg i Norge, og den løsningen vi har på Tønsberg renseanlegg i dag.
- Slambehandling
 - For Falkensten, Slagentangen og Vallø er det beregnet slambehandling basert på termofil anaerob stabilisering (biogassproduksjon).

- For de øvrige anleggene er det beregnet kjøp av tjenester fra eksternt slambehandlingsanlegg.

Alle kommunene i Vestfold deltar sammen med Grenlandsregionen og Drammensregionen i et prosjekt «Sammen om slambehandling», der 13 kommuner skal ha en felles dialog med markedet for å finne frem til best mulige slambehandlingsløsning. Nye krav er på trappene og tanken er at vi sammen kan utvikle bedre løsninger enn hver for oss. Det forutsettes at nye renseanlegg velger slambehandlingsløsning i tråd med konklusjonene fra dette prosjektet.

Årskostnader (drift + renter og avdrag)

I rapporten er det fokusert på årskostnadene siden det er disse som gir direkte utslag på avløpsgebyrene.

Kostnadselement	Kostnader (mill NOK)								
	0	1A+1C	1B+1C	2	0-SØR	1A	1B	0-NORD	1C
Byggekostnader	4040	4550	5070	5370	2660	2860	3400	1380	1690
Kapitalkostnader	204	230	257	271	134	144	172	70	85
Driftskostnader	184	142	141	122	112	93	93	72	49
Årskostnader	388	372	399	393	247	237	264	142	134

Alle kostnader er eks. mva.

Kapitalkostnadene er beregnet ut fra en annuitetsfaktor basert på dagens rentenivå (4 %) og 40 års nedskrivningstid.

Esso

Det er avholdt møter med Esso som stiller seg positive til at det kan etableres et nytt renseanlegg på deres eiendom på Slagentangen innenfor det areal som i gjeldende kommuneplan er avsatt til næringsområde.

Myndigheter

Det har vært dialog med myndigheter og andre sentrale aktører som potensielt kan sette stopper for prosjektet. Det er ikke avdekket forhold som tilsier at prosjektene ikke kan gjennomføres.

Nytt EU-direktiv

EU har sendt på høring et forslag til nytt direktiv som vil få betydning for alle renseanleggene som er omtalt i mulighetsstudien. EU-kommisjonen foreslår bl.a. å øke rensegraden for nitrogen fra 70 % i dag, til 85%.

Når vi likevel har beregnet kostnader ut fra dagens krav på 70% renseeffekt, så skyldes det at

- EU-forslaget er ennå ikke vedtatt
- Flere av anleggene har allerede utarbeidet skisseprosjekter der 70% er lagt til grunn. Disse skisseprosjektene benyttes som grunnlagsmateriale for kostnadsberegningene
- En økning av rensekravet til 85% innebærer en økning av investerings- og driftskostnadene for alle renseanleggene, uavhengig av alternativ. Det antas derfor at dette ikke vil gi utslag i valg av løsning.

VURDERINGER

Samfunnsmessige vurderinger

Et nitrogenrenseanlegg vil på grunn av den store samfunnsnyten og høye investeringskostnad, bli en sentral del av vår infrastruktur som blir værende lenge etter at anlegget er nedskrevet (40 år). Det nye renseanlegget blir et strategisk element og bør derfor

sammenlignes med andre anlegg som sykehus, jernbanestasjon, fastlandsforbindelse mv. med hensyn til hvor lenge anlegget vil binde opp arealbruken.

Av denne grunn har vi prøvd å vurdere alternativene ut fra andre kriterier enn bare kostnader. Av andre kriterier er det **hensynet til omgivelsene** som veier aller tyngst. Sentralt i denne vurderingen er lukt og sjenanse for nabolaget.

Selv om man gjør tiltak, vil driften av et slikt anlegg alltid innebære en fare for sjenerende lukt. Dagens bebyggelse på Vallø ligger svært nærme anlegget. I kommuneplanen er det avsatt areal for en enda større bebyggelse, der de nærmeste boligene kan komme 60 meter fra anlegget. Totalt vil over 500 boenheter bli liggende innenfor anleggets influensområde.

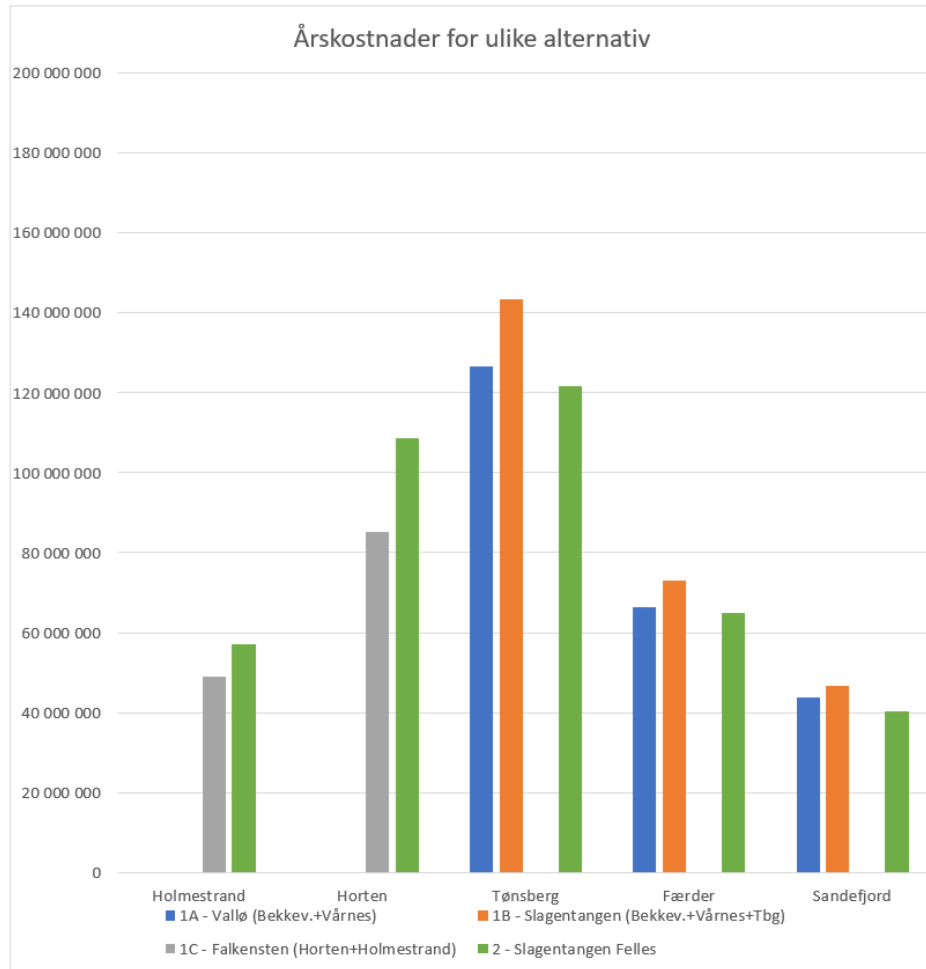
Anleggets drift innebærer også en vesentlig andel tungtrafikk til og fra området. En fortsatt plassering på Vallø vil binde opp arealbruken i området for lang tid. Et slikt anlegg er svært lite egnet til å plasseres midt i et boligområde. Det er derfor daglig leders vurdering at dersom man likevel velger dagens plassering for et nytt anlegg, så bør konsekvensen være at man tar forslaget om nye boligområder på Vallø ut av kommuneplanen.

Man kan frykte at dersom ny bebyggelse blir etablert tett inntil renseanlegget, så vil det kunne presse seg frem forslag om flytting på et senere tidspunkt.

Området på Slagentangen er allerede avsatt til næringsområde i kommuneplanen. Et avløpsrenseanlegg vil derfor passe godt inn sammen med øvrig næringsetablering. I mulighetsstudien er anlegget plassert delvis innenfor og delvis utenfor det arealet som i dag er tatt i bruk som næringsareal. Men hele anlegget er innenfor areal som i kommuneplanen er næringsområde. Eksakt plassering av anlegget vil kunne skje etter en dialog mellom Esso og Tønsberg kommune.

Et stort, felles anlegg for alle kommunene vil fremstå som en mer attraktiv arbeidsgiver. All erfaring fra andre renseanlegg tyder på at innovasjonskraften og utviklingspotensialet er større for et sentralt fellesanlegg, enn for mindre anlegg som kun omfatter en eller to kommuner.

Kostnader for den enkelte kommune



	Holmestrand	Horten	Tønsberg	Færder	Sandefjord
1A - Vallø (Bekkev.+Vårnes)	-	-	126 620 778	66 386 670	43 722 449
1B - Slagentangen (Bekkev.+Vårnes+Tbg)	-	-	143 456 444	73 087 693	46 865 530
1C - Falkensten (Horten+Holmestrand)	49 037 586	85 230 935	-	-	-
2 - Slagentangen Felles	57 201 890	108 715 548	121 733 199	64 890 419	40 498 110

COWI har beregnet investerings- og årskostnader for alle alternativ. Men rapporten sier ingenting om hvordan kostnadene skal fordeles mellom kommunene for de ulike alternativ.

Det har derfor vært noe dialog mellom kommunene for å drøfte dette. Hvordan den endelige fordelingen skal være, er en politisk beslutning som tas senere i prosessen.

Det er særlig ett moment som i vesentlig grad påvirker kostnadsfordelingen mellom kommunene. Det gjelder fordelingen av kostnadene for ledningsnett og pumpestasjoner.

I figuren ovenfor er det lagt til grunn at kommunene kun betaler for de ledningstrekk man faktisk benytter. Dette innebærer f.eks. at Holmestrand alene betaler for strekningen Holmestrand-Falkensten, mens Holmestrand og Horten deler på kostnadene på strekningen Falkensten-Slagentangen.

Med utgangspunkt i fordeling på ledningsstrekk som nevnt over, er det også gjennomført simuleringer der kostnadene fordeles etter tilførte vannmengder eller etter ulike kombinasjoner av tilførte vannmengder og forurensningsmengder. Dette gir imidlertid så små utslag at det ikke er hensiktsmessig å fokusere på dette i denne fasen. I figuren over er det

en kombinasjonsløsning som er lagt til grunn (fordeling etter både vannmengder og forurensningsmengder)

Dersom vi alternativt fordeler utgiftene for ledningsnett og pumpestasjoner for alle strekninger mellom alle kommunene, vil det få den konsekvens at det blir dyrere for Tønsberg renseanlegg å etablere nytt anlegg på Slagentangen sammen med de øvrige kommunene, enn om man gjør det alene.

Avløpsgebyrer

Tabellen nedenfor viser konsekvenser for avløpsgebyrene.

Tønsberg + Færder	1A	1B	2
Kostnadsøkning kr/ m ³	29,60	33,21	28,62
Økning pr. standard bolig (200 m ³ /år)	5 920	6 640	5 720

Kostnader er her inkl. mva.

Tabellen viser Tønsberg og Færder i sum. Dette kan variere noe mellom kommunene. Tabellen er veiledende. Bruk av andre fordelingsnøkler mellom kommunene kan gi andre tall. Fastsettelse av fordelingsnøkler vil skje i neste fase.

Videre fremdrift

Det er ikke mulig å gjøre alle avveininger og vurderinger i én rapport. Denne rapporten er utarbeidet på et overordnet nivå og er ment å være et grunnlag for å velge hvilke(t) alternativ man ønsker å gå videre med.

Det legges ikke opp til at kommunene fatter endelig vedtak i denne saken, bortsett fra dersom man ikke ønsker å gå videre med et samarbeid.

Dersom man ender opp med annet enn 0-alternativet der alle bygger hver for seg, er det bl.a. behov for å gjennomføre følgende tiltak før kommunene inviteres til å binde seg endelig:

- Forprosjekt med mer detaljert gjennomgang av kostnader, prosessvalg, mulighet for fremtidige utvidelser mv.
- Ekstern kvalitetssikring av forprosjekt
- Detaljert avklaring plassering av renseanlegg
- Vurdering av samarbeidsmodell (IKS, kommunalt oppgavefelleskap, vertskommune eller kombinasjoner av disse)
- Fastsette kostnadsfordeling
-

I rapporten skisseres følgende mulig tidslinje og aktiviteter for å få til normal drift av nytt felles renseanlegg på Slagentangen:

- Politisk behandling mulighetsstudie: 2023
- Forprosjekt: 2024-2025
- Politisk behandling forprosjekt: 2025
- Detaljprosjektering: 2026-2028
- Byggeperiode: 2027-2030
- Uttesting/prøvedriftsperiode: 2030-2031

ALTERNATIVE LØSNINGER

Alternativene fremkommer i rapporten.