



Tjänsteutlåtande

Utfärdat 20241220

Diarienummer KOV-2024-02063

Dricksvattenproduktion

Josefin Lundberg Abrahamsson/Kajsa Engblom

Telefon: 031-368 7034

E-post: josefin.lundberg.abrahamsson@

kretsloppochvatten.goteborg.se

Hantering av vattenverksslam - Avrapportering 5-årsplan och information om fortsatt arbete

Förslag till beslut

1. Kretslopp och vattennämnden antecknar informationen till protokollet.

Sammanfattning

Vid beredning av dricksvatten uppstår vattenverksslam som en restprodukt. För närvarande skickas vattenverksslammet från vattenverken till Ryaverket.

Diskussioner om den mest hållbara hanteringen av vattenverksslam har pågått mellan Kretslopp och vatten och Gryaab under en längre tid.

Beslut om att inriktningen även fortsatt är central hantering togs 2017, då också en 5-årsplan för hantering av vattenverksslam antogs. Inom ramen för denna plan har flera utredningar genomförts som ökat kunskapen. Ny kunskap och med Gryaab gemensam uppdatering av tidigare genomförd hållbarhetsanalys av hanteringen gör att tidigare bedömningar omprövats. Analysen pekar på att det är mer hållbart att hantera vattenverksslammet lokalt vid vattenverken.

Kretslopp och vattennämnden kommer att hantera lokal hantering enligt gängse rutiner för prioritering och hanterar frågan fortsatt inom investeringsplaneringen.

Kretslopp och vatten

Marianne Erlandson
Förvaltningsdirektör

Bilagor

1. Tidigare beslut om fortsatt hantering + 5-årsplan daterat 2017
2. Hållbarhetsanalys 2017
3. PM Uppdaterad hållbarhetsanalys 2024
4. Lokaliseringsutredning WSP 2020

Ärendet

Det vattenverksslam som uppstår vid beredning av dricksvatten skickas för närvarande till Ryaverket. Diskussioner om den mest hållbara hanteringen av vattenverksslam har pågått mellan Kretslopp och vatten och Gryaab under en längre tid. Ny kunskap och gemensam uppdatering av en hållbarhetsanalys avseende hanteringen gör att omprövning av tidigare beslut behövs. Analysen pekar på att det är mer hållbart att hantera vattenverksslammet lokalt vid vattenverken.

Beskrivning av ärendet

Vid Kretslopp och vattens två vattenverk bildas årligen större mängder vattenverksslam som en restprodukt till beredningen av dricksvatten (ca 1200 ton slam/år). Vattenverksslammet är en näringsfattig, humushaltig lerliknande produkt med högt aluminiuminnehåll och låg torrsubstans. Vattenverksslammet avleds i dagsläget till Ryaverket.

Under en längre period har Kretslopp och vatten och Gryaab fört en dialog om hur vattenverksslam långsiktigt ska hanteras och vad som är den mest hållbara lösningen för VA-kollektivet som helhet.

Tidigare beslut

Under 2015–2017 genomförde Kretslopp och vatten tillsammans med Gryaab en hållbarhetsanalys och tillhörande utredningar för att utreda vilket av alternativen lokal och central hantering som är mest hållbart, se bilaga 2.

Utifrån det underlaget fattades beslut i Kretslopp och vattennämnden 2017-11-27:

1. Kretslopp och vattennämnden förordar fortsatt central hantering av vattenverksslam.
2. Förvaltningen ska fortsatt vara aktiv i vattenverksslamsfrågan samt delta i och följa bl.a. avsättningsmöjligheter för vattenverksslam i lämplig samverka

Förvaltningen gjorde en 5-årsplan för att därefter se över beslutet fattat 2017-11-27 om det skulle finnas anledning till att ompröva det. Då analysen som låg till grund för beslutet innefattade en rad osäkerheter valde förvaltningen att gå vidare med att utreda dessa under kommande 5-årsperiod (se bilaga 1).

Innehåll och resultat 5-årsplan

Aktivitet/Uppgift enligt 5-årsplanen 2018-2022	Rapportering och slutsatser
1 Utredning för möjlig lokalisering	Lokaliseringsutredning utförd och rapporterad 20200304 (WSP) Utredningens samlade bedömning är att nödvändiga förutsättningar för att upprätta en slamhanteringsanläggning uppfylls vid båda vattenverken.

	För respektive vattenverk finns det ett lokaliseringsalternativ med särskilda fördelar. För Alelyckan är detta på ny mark vid Lärje och för Lackarebäck strax norr om vattenverket.
2 Vattenverksslammets påverkan på avloppsreningsverket	Under 2020-2023 genomfördes studier tillsammans med Gryaab för att studera var i processen vattenverksslam hamnar. Genomförda examensarbeten: - Determining the Fate of Drinking Water Sludge at the Rya Wastewater Treatment Plant in Gothenburg - Mapping of Phosphorous at Rya Wastewater treatment plant Enligt studierna och Gryaabs egna beräkningar påverkar vattenverksslammet Ryaverkets process enligt följande: • Vattenverksslammet utgör ca 5 % av inkommande (SS eller TS). Ca 10 % av avvattnat slam. • Genererar ej biogas, men tar plats → sänkt biogasproduktion. • Sämre slamkvalitet → något svårare att uppfylla Revaqs krav (Cd) • Svårare att avvattna än rötat avloppsslam → antagit högre kostnader för avvattnning. • <i>Aluminium i vv-slam ger en liten besparing av järnsulfat.</i> • <i>Belastar biosteget minst lika mycket som annat inkommande material.</i> • <i>Sedimenterar sämre än aktivt slam och primärslam. Sjunkhastighet känslighetsanalys gjord- påverkar inte betydande.</i>
3 Erfarenhetsutbyte och avsättningsmöjligheter	Löpande lågintensiv aktivitet 2018-24. 3:1 Kostnader för aktuell slamavsättning från Kungälv 3:2 Deltagande i samverkansprojekt och omvärldsbevakning Deltagande i nätverk om vv-slam Svenskt Vatten. Avsättningsmöjligheter för vattenverksslam som är aluminiumsulfatbaserat är främst deponering eller tillverkning av anläggningsjord. Kungälv betalar ca 750 kr/ton för avsättning.

Efter det att hållbarhetsanalysen genomfördes har alltså flera utredningar tillkommit och bidragit till ökad kunskap. I och med att Ryaverket är i en pågående process för att få ett nytt miljötillstånd som inkluderar att bygga ut och om reningsprocessen har frågan om vattenverksslammets hantering aktualiserats.

Uppdatering av Hållbarhetsanalysen

För att kunna nå fram till ett gemensamt ställningstagande har den tidigare hållbarhetsanalysen från 2017 och använd metod gemensamt uppdaterats av KoV och Gryaab, se bifogat PM, bilaga 3.

När hållbarhetsanalysen genomfördes 2017 blev resultatet att de två alternativen var i princip jämlika ur ett hållbarhetsperspektiv, med viss fördel för lokal hantering, se tabell 1.

Tabell 1

Kategori (vikt av 100)	Kriterium	Viktning, av 100	2017/2024 betyg (CENTRAL)	2017/2024 resultat (CENTRAL)	2017 betyg (LOKAL)	2017 resultat (LOKAL)
Hygien (20)	Fordonstransport (buller, trängsel)	6	3	18	3	18
	Lukt	1	3	3	2	2
	Hygien (livsmedelsproduktion och slam)	11	3	33	3	33
	Smittspridning slutprodukt	2	3	6	3	6
Miljö (30)	Total energianvändning	5	3	15	4	20
	Kretslopp av näring	10	3	30	3	30
	Emissioner till vatten	1	3	3	4	4
	Emissioner till luft	7	3	21	4	28
	Kemikalieanvändning	5	3	15	3	15
	Lokal miljöpåverkan	2	3	6	3	6
Ekonomi (40)	Årskostnad	40	3	120	3	120
Socio- kultur (10)	Konkurrens om ytor	4	3	12	2	8
	Driftorganisation	2	3	6	2	4
	Förtroende från brukare och myndigheter	4	3	12	4	16
Totalt				300		310

Den uppdaterade hållbarhetsanalysen 2024 pekar på att hållbarhetsanalysen inte längre väger relativt jämnt mellan de två alternativen, utan pekar nu tydligare på att alternativet lokal hantering är det mest hållbara, se tabell 2. Detta eftersom kriterierna Ekonomi och Emissioner till vatten uppdaterats utifrån resultat och kunskap framtagna under 5-årsperioden.

Tabell 2

Kategori (vikt av 100)	Kriterium	Viktning, av 100	2017/2024 betyg (CENTRAL)	2017/2024 resultat (CENTRAL)	2024 betyg (LOKAL)	2024 resultat (LOKAL)
Hygien (20)	Fordonstransport (buller, trängsel)	6	3	18	3	18
	Lukt	1	3	3	2	2
	Hygien (livsmedelsproduktion och slam)	11	3	33	3	33
	Smittspridning slutprodukt	2	3	6	3	6
Miljö (30)	Total energianvändning	5	3	15	4	20
	Kretslopp av näring	10	3	30	3	30
	Emissioner till vatten	1	3	3	5	5
	Emissioner till luft	7	3	21	4	28
	Kemikalieanvändning	5	3	15	3	15
	Lokal miljöpåverkan	2	3	6	3	6
Ekonomi (40)	Årskostnad	40	3	120	4	160
Socio- kultur (10)	Konkurrens om ytor	4	3	12	2	8
	Driftorganisation	2	3	6	2	4
	Förtroende från brukare och myndigheter	4	3	12	4	16
Totalt				300		351

Med de avgränsningar, förutsättningar och antaganden som är gjorda i den uppdaterade analysen under 2024 blir resultatet att det mest hållbara alternativet är att lokalt omhänderta vattenverksslam.

Förvaltningens bedömning

Förvaltningens bedömning är att det beslut som togs 2017 behöver omprövas utifrån ny kunskap och att lokal hantering av vattenverksslam är att föredra ur ett hållbarhetsperspektiv med de avgränsningar, förutsättningar och antaganden som är gjorda i den uppdaterade analysen.

Förvaltningen bedömer att lokalt omhändertagande bör omhändertas i den långsiktiga investeringsplaneringen och prioriteras enligt gällande prioriteringar.

Bedömning ur ekonomisk dimension

Det är nu känt att vattenverksslammet påverkar reningsprocessen på Ryaverket i större omfattning än vad som tidigare antagits. Om vattenverksslam ska belasta

Ryaverket i framtiden innebär det en dimensionering av de nya anläggningsdelarna motsvarande 50 000 personekvivalenter för att undvika negativa effekter på kvalitet.

Baserat på den information som finns tillgänglig avseende investeringskostnader för lokal hantering respektive investering på Ryaverket konstateras att det ekonomiskt mest fördelaktiga är lokal hantering.

Det finns en grov kostnadsbedömning av lokal slamhanteringsanläggning för respektive vattenverk som tidigare utredningar tagit fram, vilket pekar på storleksordningen 60–80 miljoner kronor per anläggning.

Vid fortsatt arbete får en mer detaljerad kalkyl tas fram för respektive anläggning inför beslut om genomförande.

Bedömning ur ekologisk dimension

Med de avgränsningar, förutsättningar och antaganden som är gjorda i den uppdaterade analysen under 2024 blir resultatet att det mest hållbara alternativet är att lokalt omhänderta vattenverksslam.

Bedömning ur social dimension

Förvaltningen har inte funnit några särskilda aspekter på frågan utifrån denna dimension.

Expedieringskrets

Gryaab AB:s styrelse