



Miljödepartementet
Kemikalieenheten
103 33 STOCKHOLM

m.remissvar@regeringskansliet.se
annika.lofgren@regeringskansliet.se

Remiss av betänkande Hållbar slamhantering, Utredningen om en giftfri och cirkulär återföring av fosfor från avloppsslam SOU 2020:3 (dnr M2020/00078/Ke)

Sammanfattning

Utredningen är omfattande och kommunen och dess bolag Tekniska verken i Kiruna AB har endast tagit del av valda delar.

Kommunen har förståelse för bakgrunden till de föreslagna förändringarna men vi bedömer att den kommer att få en större negativ inverkan på invånare och verksamheter i vår kommun jämfört med många kommuner i landet.

Kiruna kommun är den nordligast belägna kommunen i Sverige och till ytan landets största med sina drygt 20 000 km². Tätorten Kiruna ligger 14 mil norr om polcirkeln, mitt i den subalpina fjällbjörksregionen mellan kalvfjällen och den fjällnära barrskogen. Det är 12 mil till Gällivare, 18 mil till Narvik, 18 mil till Karesuando och 34 mil till Luleå.

I Kiruna kommun finns inga aktiva jordbruk där spridning av slam hade kunnat vara aktuellt. Det närmaste avfallseldade värmeverket finns i Kiruna centralort, dock finns planer på avveckling av avfallseldning. Närmaste värmeverk med avfallsförbränning blir därmed i Bodens kommun, som ligger cirka 35 mil enkelväg från Kiruna centralort. Transportmöjligheterna för avloppsslam och matavfall idag utgörs enbart av lastbilstransporter på väg. Närmaste potentiella anläggningarna för mottagning och behandling av t.ex. avloppsslam och matavfall finns i Luleå och Boden, 34-35 mil enkelväg från Kiruna centralort.

Kommunen vill därför understryka vikten av en slamhantering anpassad för hela landet där det finns möjlighet till undantag för avsättning av slam, vilket dock saknas i utredningens förslag. Med anledning av det står Kiruna kommun bakom Svenskt Vattens förslag att förorda alternativ 2, dock måste det finnas möjligheter även för jordtillverkning för de kommuner som kan åberopa särskilda omständigheter.

Särskilda synpunkter

Kiruna kommun ställer sig i stort bakom Svenskt Vattens remissvar, se bilaga 1, och kommunen vill särskilt understryka nedanstående synpunkter.

1. Förutsättningar Kiruna kommun

Kiruna avloppsreningsverk har en belastning motsvarande 25 000 - 27 000 pe och kommer därmed att omfattas av förslaget krav på minst 60 % fosforåtervinning. Dock kommer samtliga avloppsanläggningar/-verk att omfattas av förslaget om spridningsförbud och eventuell spridning på åkermark. Totalt omfattas 20 stycken anläggningar/verk med dimensionerande belastning från <25 pe upp till 27 000 pe samt samtliga små/enskilda avloppsanläggningar där kommunen sköter slamtömningen.

Att transportera avloppsslam långa sträckor är allt annat än miljömässigt motiverat. För matavfall kan dock transporterna motiveras, med tanke på miljönyttan med tillverkning av biogas samt att matavfallet utgör så pass liten del av det avfall som uppkommer inom kommunen.

Befolkningsmängden i Kiruna kommun var 22 867 personer den 31 december 2019. Kostnaderna för vatten och avlopp täcks av helt taxefinansierade avgifter, vilket innebär att alla kommuninvånare som har kommunalt vatten och avlopp solidariskt ska betala för alla kostnader kopplat till det. För en kommun i Kirunas storlek slår förslag 1 och 2 i utredningen väldigt hårt på en redan ansträngd ekonomi då avsättningsmöjligheter inom rimliga avstånd saknas eller inom kort kommer att saknas.

2. Synpunkter alternativ 1

Regeringen vill särskilt få synpunkter på alternativ 1 i betänkandet, dvs. förslaget om ett totalt spridningsförbud med mycket begränsade undantag.

Kiruna kommun avstyrker, precis som Svenska Vatten, med kraft alternativ 1 i betänkandet, dvs. förslaget om ett totalt spridningsförbud med mycket begränsade undantag.

Kiruna kommun håller med Svenskt Vatten och anser att det varken finns något naturvetenskapligt stöd, någon hållbarhetsmässig grund eller någon samhällsekonomisk rimlighet i alternativ 1.

3. Kiruna kommuns mer utvecklade synpunkter

Precis som Svenskt Vatten förespråkar Kiruna kommun betänkandets Alternativ 2, med ett förbud mot spridning av avloppsslam men med undantag för spridning av slam med god kvalitet på jordbruksmark. Dock måste det finnas alternativa avsättningsmöjligheter för de kommuner som inte har andra möjligheter än jordtillverkning för sitt avloppsslam.

Både alternativ 1 och 2 innebär att slam inte längre får användas vid jordtillverkning, vilket idag är den vanligaste slam användningen i Sverige. Detta kommer att innebära en stor omställning till helt nya lösningar för de avloppsreningsverk som ligger i områden där det inte finns tillgång till åkermark för slamgödsling och som idag har jordtillverkning som enda alternativ.

Vid jordtillverkning är avloppsslam ett betydelsefullt gödselmedel. Jordtillverkningen ersätter växtjordar exempelvis till gräsmattor, plantering, golfbanor och övriga växtbäddar där växtnäring och mull behövs. Slam borde därför kunna användas för jordtillverkning.

Beslut om detta yttrande har fattats av kommunstyrelsen i Kiruna kommun.



Gunnar Selberg (C)
Kommunstyrelsens ordförande



Lennart Andersson
Kommundirektör

Datum
2020-03-10

m.remissvar@regeringskansliet.se

kopia:annika.lofgren@regeringskansliet.se

Svenskt Vattens preliminära synpunkter på Betänkandet Hållbar slamhantering (SOU 2020:3)

Diarienummer: M2020/00078/Ke

Svenskt Vatten arbetar för friskt dricksvatten, rena sjöar och hav.

Sammanfattning

Svenskt Vatten välkomnar betänkandet Hållbar slamhantering (SOU 2020:3) som nu har överlämnats till regeringen.

Svenskt Vatten berömmer utredarna för ett väl genomarbetat betänkande med mycket hög vetenskaplig standard och hög ambitionsnivå när det gäller fokus på långsiktig hållbarhet.

Betänkandet är väl uppdaterat på vetenskapliga fakta i frågan. Vi anser också att det är positivt att betänkandet belyst andra ämnen som är viktiga för kretsloppet. Till exempel kväve och mullbildande ämnen.

Sammantaget anser Svenskt Vatten att betänkandet visar att vi, våra medlemmar och våra samarbetspartners inom jordbruks- och livsmedelsbranscherna arbetar rätt med det långsiktiga och strukturerade uppströms- och kvalitetssäkringsarbetet vi idag bedriver genom Revaq. Svenskt Vatten ser positivt på att även i framtiden kunna fortsätta det miljöarbetet, som även gagnar vattenkvaliteten, är positivt för klimatet och för samverkan mellan stad och land.

Svenskt Vatten förespråkar betänkandets Alternativ 2, med ett förbud mot spridning av avloppsslam men med undantag för spridning av slam med god kvalitet på jordbruksmark.

- **Användning av slam på åkermark är den enda metod som garanterar återföring av mull och näringsämnen.** Eftersom utredningens uppdrag enbart var att utreda återvinning av fosfor till åkermark – och inte återföring av fosfor till åkermark, finns det varken styrning eller incitament för att något fosfor alls kommer att återföras till åkermarken med andra metoder.
- Samhället ska fortsätta arbeta för att bevara det positiva och bekämpa det negativa. Kemikalierna som förstör kretsloppet ska bekämpas, inte kretsloppet. Återföring av mull, fosfor och andra näringsämnen från avloppsslam är en central fråga i en cirkulär ekonomi och för att förbättra samspelet mellan stad och land.

Regeringen vill särskilt få synpunkter på alternativ 1 i betänkandet, dvs. förslaget om ett totalt spridningsförbud med mycket begränsade undantag.

- **Svenskt Vatten avstyrker med kraft alternativ 1 i betänkandet**, dvs. förslaget om ett totalt spridningsförbud med mycket begränsade undantag.

Betänkandet konstaterar följande om totalförbud:

”Evidensen för att ett totalförbud är nödvändigt saknas dock, forskningen har inte kunnat belägga att slamgödslade grödor ger hälsopåverkan eller påverkar ekosystemen i jordbruket på ett negativt sätt. Klara belägg finns däremot för att slamgödning tillför växtnäring och mullämnen som jordbruket efterfrågar.”

- **Svenskt Vatten anser** att det varken finns något naturvetenskapligt stöd, någon hållbarhetsmässig grund - eller någon samhällsekonomisk rimlighet i alternativ 1.

Svenskt Vattens mer utvecklade synpunkter

1. **Svenskt Vatten förespråkar betänkandets Alternativ 2**, med ett förbud mot spridning av avloppsslam men med undantag för spridning av slam med god kvalitet på jordbruksmark.
 - **Användning av slam på åkermark är den enda metod som garanterar återföring av mull och näringsämnen.** Eftersom utredningens uppdrag enbart var att utreda återvinning av fosfor till åkermark – och inte återföring av fosfor till åkermark, finns det varken styrning eller incitament för att något fosfor alls kommer att återföras till åkermarken med andra metoder. Utvecklingen i Tyskland så här långt visar inte på någon återföring av den återvunna fosfor till åkermark.
 - Samhället ska fortsätta arbeta för att bevara det positiva och bekämpa det negativa. Kemikalierna som förstör kretsloppet ska bekämpas, inte kretsloppet. Återföring av mull, fosfor och andra näringsämnen från avloppsslam är en central fråga i en cirkulär ekonomi och för att förbättra samspelet mellan stad och land.
 - Det är viktigt att Sverige nu inte ensidigt låser in sig i en ny och dyr infrastruktur för mångmiljardbelopp där resurser i slam, som mull och kväve, till övervägande del förbränns - det behövs istället cirkulära alternativ för fler resurser än fosfor i slammet. Och det är redan idag svårt att finansiera den infrastruktur som finns för t.ex. vatten- och avlopp, vägar, järnvägar m.m.
 - Att kunna använda slam av god kvalitet är avgörande för kretsloppet. Av många skäl är det viktigt att samhället försöker använda så mycket resurser som

möjligt på ett effektivt sätt, inte minst från klimatsynpunkt. Istället för att bidra till klimatutsläpp genom förbränning av slam behöver vi nu en utveckling av resursanvändningen och av att lagra kol i marken. Istället för att förbränna kvävet i slammet behöver det kvävet ersätta mineragödselkväve och därför återföras till åkermarken.

- Betänkandet bedömer att ett bredare synsätt på återvinning och återföring av näringsämnen i kretslopp behövs och att målangivelser för växtnäringsämnen i allmänna avloppsströmmar kunde införas i miljömålssystemet. Sådana delmål har tidigare inrymts i miljömålssystemet. Svenskt Vatten håller med om denna bedömning

2. Regeringen vill särskilt få synpunkter på alternativ 1 i betänkandet, dvs. förslaget om ett totalt spridningsförbud med mycket begränsade undantag.

- **Svenskt Vatten avstyrker med kraft alternativ 1 i betänkandet, dvs. förslaget om ett totalt spridningsförbud med mycket begränsade undantag.**

Betänkandet konstaterar att:

- ”Evidensen för att ett totalförbud är nödvändigt saknas dock, forskningen har inte kunnat belägga att slamgödslade grödor ger hälsopåverkan eller påverkar ekosystemen i jordbruket på ett negativt sätt. Klara belägg finns däremot för att slamgödning tillför växtnäring och mullämnen som jordbruket efterfrågar.”
Svenskt Vatten hänvisar även till sammanställningen av aktuella svenska forskningsrapporter i bilagan till detta remissvar som stöder betänkandets slutsatser.
- ”Va-kollektivens och de enskilda hushållens samlade kostnader för hantering av avloppsslam och fosforåtervinning kommer enligt utredningens bedömningar vida att överstiga de nyttor som återvunnen fosfor representerar för dem och samhället.”
- Betänkandet lyfter också fram att det frivilliga certifieringssystemet Revaq har varit av stort värde och bör även framgent ses som en viktig grund för fortsatt utveckling.
- Svenskt Vatten anser att det skulle vara en hållbarhetsmässig tragedi med ett genomförande av alternativ 1 i betänkandet, dvs. förslaget om ett totalt spridningsförbud med mycket begränsade undantag. Med ett totalt slamförbud finns ingen möjlighet kvar att tillvarata hela växtnäringsvärdet (fosfor, kväve, svavel, mikronäringsämnen, spårämnen) och de mullbildande ämnena i slammet. Ett sådant beslut skulle gå tvärsemot etablerad kunskap och erfarenhet, se även bilagan med länkar till svenska forskningsrapporter.
- Ett totalförbud enligt Alternativ 1 - att använda avloppsslam på jordbruksmark innebär allmän förbränning av det svenska slammet av god kvalitet. Såväl förbränningsanläggningar som utvinningssystem för fosfor är avancerade processanläggningar som förbrukar mycket energi och kemikalier med motsvarande miljöpåverkan. Det kommer också att uppstå ett fosforsvinn i alla

förädlingssteg jämfört med när hela mängden slam kan återföras till jordbruk. En stor mängd restprodukter kommer produceras som behöver omhändertas.

- Reningsverken är idag en av de drivande krafterna när det gäller uppströmsarbetet att fasa ut farliga ämnen som PFAS, kadmium och antibakteriellt silver som vi idag exponeras för i hemmen – ska resursen slammet eldas upp i sin helhet minskar tyvärr detta incitament kraftigt – eftersom uppströmsarbetets ambition drivs av vad som ställer de skarpaste kraven. Det är slammet till åkermark som ställer de betydligt skarpaste krav på uppströmsarbete. Minskar uppströmsarbetet anser vi att risken är uppenbar att exponeringen av farliga ämnen i hemmen ökar.
- Alternativ 1 kommer att innebära att biogasproduktionen riskerar att kraftigt minska vid avloppsreningsverken eftersom ett orötat slam har ett betydligt högre värmevärde - och därför är det enklare att slammet går direkt till förbränning utan någon biogasproduktion.
- Betänkandet Mer biogas! För ett hållbart Sverige (SOU 2019:63) vill främja en ökning av Sveriges biogasproduktion. Detta kräver dels en fortsatt rötning av avloppsslam samt en ökad användning av externt organiskt avfall i avloppsreningsverkens rötning. En total förbränning av allt avloppsslam kommer att motverka båda dessa möjligheter till produktion av biogas.

3. Slam som används som anläggningsjord

- Både alternativ 1 och 2 innebär att slam inte längre får användas vid jordtillverkning, vilket idag är den vanligaste slam användningen i Sverige, ca 65% av slamproduktionen används till olika former av anläggningsjord. Detta kommer att innebära en stor omställning till helt nya lösningar för de avloppsreningsverk som ligger i områden där det inte finns tillgång till åkermark för slamgödsling och som idag har jordtillverkning som enda alternativ. Dessa avloppsreningsverk kommer att behöva ställa om sin slamhantering och gå över till exempelvis förbränning eller pyrolys av slam följt av fosforutvinning alternativt att kraftigt öka sina transporter till en regional anläggning.
- Vid jordtillverkning är avloppsslam ett betydelsefullt gödselmedel. Jordtillverkningen ersätter växtjordar exempelvis till gräsmattor, plantering, golfbanor och övriga växtbäddar där växtnäring och mull behövs. Svenskt Vatten anser därför att slam bör kunna användas för jordtillverkning, men att det krävs en reglering som utgår från samma principer som vid direktspridning på åkermark samt att den färdigblandade jorden innehåller mycket låga fosforhalter. Slam skulle då kunna användas vid jordtillverkning om slammet uppfyller de kvalitetskrav som finns och om fosfor extraherats tidigare ur processen genom till exempel via en struvitprocess.

4. Det finns delar i betänkandet där Svenskt Vatten menar att det finns anledning att vara kritisk mot underlaget.

- Betänkandet har beräknat kostnaderna för genomförande av ett eventuellt totalförbud mot spridning av slam och landat i slutsatser som ej är realistiska. När vi gör liknande beräkningar så landar vi på helt andra nivåer.
- Svenskt Vatten anser att en total kostnadsökning för alla de svenska VA-organisationerna på enbart 150 miljoner kronor per år inte kan stämma - ökningen från dagens prisläge kommer att bli minst 500-800 kr per ton våtvikt slam, en fördyring för svenska VA-konsumenter på ca 300- 800 miljoner kronor per år. Ännu högre kostnader, kanske dubbelt så höga - kan förväntas vid den sannolika situationen med ett oligopol i Sverige för anläggningar för monoförbränning, pyrolys och fosforutvinning.
- Svenskt Vatten anser att det finns ett stort behov av ett stöd från Naturvårdsverket som liknar det stöd som finns för införande av läkemedelsrening 2018-2020 för förstudie, pilotförsök och mindre fullskaleförsök. Ett sådant bidrag behöver finnas med i regeringens beslut för att stimulera en snabb kunskapsutveckling runt om i landet. Det är de första avloppsreningsverken ut som tar den största ekonomiska risken – finns det ett bidrag likt för läkemedelsrening bedömer Svenskt Vatten att teknikutveckling och introduktion i Sverige kan genomföras på ett rimligt sätt och att kunskapsutvecklingen byggs upp successivt hos medlemmar, konsulter, forskare och leverantörer. För att undvika en enorm ökning av slamtransporter i Sverige kommer framförallt många mindre kommuner att behöva utveckla tork- och förbränningstekniker i mindre skala än den skala som utvecklas i exempelvis Tyskland.
- Svenskt Vatten menar också att de livscykelanalyser som gjorts av olika tekniker för slamanvändning och fosforåterföring innehåller för stora osäkerheter för att det ska gå att dra några generella slutsatser om teknikernas miljöpåverkan. Osäkerheterna beror främst på hur systemgränserna är satta och val av funktionell enhet samt låg teknikmognad hos de studerade teknikerna vilket gör att det saknas data för flera av processtegen.

Svenskt Vatten

BILAGA

Länkar till svenska forskningsrapporter som understödjer Svenskt Vattens och betänkandets slutsats att ”Evidensen för att ett totalförbud är nödvändigt saknas dock, forskningen har inte kunnat belägga att slamgödslade grödor ger hälsopåverkan eller påverkar ekosystemen i jordbruket på ett negativt sätt. Klara belägg finns däremot för att slamgödning tillför växtnäring och mullämnen som jordbruket efterfrågar.”

Vid de långliggande försöken i Skåne (sedan 1981) <https://hushallningssallskapet.se/wp-content/uploads/2015/05/slamrapport-2015.pdf> har ett stort antal undersökningar genomförts de senaste 20 åren, se rubrikerna nedan, försöken är beskrivna här. Flera av dessa rapporter refereras även till i utredningen:

- **Metallupptag i gröda:** Resultaten från försöken visar inga tecken på att slam användning, trots fyra gånger större givor än normalgiva, inneburit ökat metallupptag i någon gröda i växtföljden. Beskrivning av försöken finns i följande rapport: <https://hushallningssallskapet.se/wp-content/uploads/2015/05/slamrapport-2015.pdf>

- **Long-term application of Swedish sewage sludge on farmland does not cause clear changes in the soil bacterial resistome: from the field trials:** <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016041201931788X?amp=1>

Main highlights:

- *Application of sewage sludge did not cause accumulation of antibiotics in soil*
 - *There was no detected increase in phenotypic resistance after sludge application*
 - *Long-term sludge-amendment did not cause enrichment of resistance genes in soil*
 - *Sludge application had very subtle effects on microbial community composition*
 - *Bioavailable Cu was higher in long-term sludge-amended soil than in controls.*
- **Mikroplaster i kretsloppet, de långliggande slamförsöken:** <http://vav.griffel.net/filer/svu-rapport-2018-13.pdf>
 - Resultaten tyder på att det sker en minskning av mängden mikroplaster i mark som har slamgödslats jämfört med teoretiska beräkningar. Samma halt av mikroplaster återfanns i jord som ej slamgödslats som jord som slamgödslats. Normal slam användning i Sverige i dagsläget är cirka 0,7 ton TS/ha och år, det vill säga 30 procent lägre än den minsta slammängden som användes i fältförsöket i Petersburg.

- **The Swedish EPA screening report on organic contaminants - from the field trials:** http://www.svenskvatten.se/globalassets/avlopp-och-miljo/uppstromsarbete-och-kretslopp/revaq-certifiering/naturvardsverket-rapport-screening-of-organic-pollutants-in-sewage-sludge-amended-arable-soils_151124-2.pdf (In English)

Från sammanfattningen: *"Riskkarakteriseringen för jordekosystem och människor exponerade via intag av grödor visar att halter i jord efter lång tids gödsling med slam inte utgör en risk för jordekosystemet eller människor. Dessa resultat överensstämmer väl med tidigare resultat."*

- **Avloppsslam på åkermark – vad behöver vi veta om oönskade organiska ämnen? från samma fältförsök:** <http://vav.griffel.net/filer/svu-rapport-2018-04.pdf>

- **Organiska miljögifter i sockerbetor och blast odlade på mark gödslad med kommunalt avloppsslam** - från de långliggande slamförsöken: http://vav.griffel.net/filer/SVU-rapport_2014-12.pdf

Från sammanfattningen: *"Resultaten visade att inget av de utvalda ämnena förekommer i jorden i nivåer över detektionsgränsen för den aktuella mätmetoden. Dock återfanns 4-nonylfenol och 4-oktylfenol i betor som gödslats med en kombination av slam och mineralgödsel (högsta givan). ... För att uppnå gränsen för tolererbart dagligt intag av nonylfenol genom att äta sockerbetor bör en person på 60 kg äta 34 kg sockerbetor/dag".*

- **The report on pharmaceuticals and degradation in agriculture soil - from field trials:**

<http://sjostad.ivl.se/download/18.2aa2697816097278807ef30/1524596324611/B2264.pdf>

Från sammanfattningen: *"Däremot uppvisade ingen av markvattenproverna detekterbara halter av de undersökta läkemedlen. ...Resultatet av studien tyder på att de läkemedel som studerats fastläggs i jord för att med tiden brytas ned på plats."*