

Slamforbrændingsanlæg på Slagelse Renseanlæg

Udkast til Sagsfremstilling

SK Spildevand A/S

Dato: 11. april 2024

Indhold

1	Slamforbrænding	1
1.1	Bæredygtighed	2
1.2	Udbudsform.....	2
2	Myndighedsforhold og planforhold	3
2.1	VVM	3
2.2	Udledningstilladelse	4
2.3	Tilslutningstilladelse anlæg.....	4
2.4	Emissioner - Lugt, støj.....	4
2.5	Afledning af overfladevand	4
2.6	Natur.....	4
3	Afsætning af restprodukter	4
3.1	Bundaske (gødningsaske) og filteraske	4
3.2	Forureningsforhold – jord og grundvand	6
4	Dimensioneringsgrundlag.....	6
4.1.1	Anlægsdesign til facade – udformning.....	6
4.1.2	Terræn, hegn og befæstelse	7

1 Slamforbrænding

SK Spildevand A/S har besluttet, at de ønsker at der skal bygges et slamforbrændingsanlæg på Slagelse Renseanlæg. SK Spildevand A/S ønsker en fremtidig slamhåndtering, som er gavnlig for miljøet og derfor er det ønsket at opføre et slamforbrændingsanlæg baseret på teknologikonceptet monoforbrænding i roterovn, der vil reducere spredning af mikroplast, miljøfarlige stoffer, PFAS mv.

Løsningen vil ligeledes sikre et mængdemæssigt reduceret restprodukt, der for størstedelen kan anvendes som jordforbedringsmiddel, dels reducere slamtransporter der i dag frakøres anlægget.

Derfor ønskes et slamforbrændingsanlæg beliggende nord for det eksisterende på Slagelse Renseanlæg. Det orange felt på nedenstående illustration markerer nyt byggefelt, men anlægget vil størrelsesmæssigt kun udfylde ca. 450 m² af feltet.



Illustration 1 Byggefelt for placering af slamforbrændingsanlæg (orange).

Der er udarbejdet byggeprogram med en koordineret sammenfatning af forsyningens krav og ønsker til slamforbrændingsanlægget. Byggeprogrammet ligger til grund for det videre arbejde med udarbejdelse af myndighedsprojekt og udbudsprojekt. Det forventes, at anlægget vil kunne tages i brug i ultimo 2025.

1.1 Bæredygtighed

Det forventes fra forsyningen, at anlægget opføres bæredygtigt, hvor dette er muligt. Dette kunne være i form af, men ikke fyldestgørende:

Genanvendelse af materialer, asfalt og beton, konkret at beton nedbrydes til fraktioner der bruges som underlag for terrændæk, for asfalt mulighed for genbrug ved interne køreveje.

Ved ny støbning, skal der benyttes grøn beton produceret med mindst mulig CO₂ aftryk, fra lokale producenter, f.eks. cement af FUTURECEM.

Energiforbruget til drift af bygningen skal være så lavt som muligt.

Ved ny hal, bruges så vidt muligt genanvendeligt stål eller stål produceret med mindst muligt CO₂ aftryk

Forslag til eventuel overskudsvarme fra processen i sommerperioden efterspørges i forbindelse med udbud.

Så vidt muligt brug af el, og at entreprenører på bygge- og anlægsdelen, skal komme med forslag på det, f.eks. i form af eldrevne køretøjer, værktøjer mm.

1.2 Udbudsform

Det vurderes, at det samlede slamforbrændingsanlæg kategoriseres som et bygge- og anlægsarbejde, særligt ud fra flere forskellige CPV-koder om slambehandlingsanlæg, forbrændingsanlæg mv. som alle hører til i kategorien "bygge- og anlægsarbejder".¹ Værdien af det samlede bygge- og anlægsarbejde (slamforbrændingsanlæg) vurderes at komme tæt på tærskelværdien for, hvornår bygge- og anlægsarbejdet er

¹ CPV-kode er en talkode, som beskriver en vare, en tjenesteydelse eller et bygge- og anlægsarbejde og som fremgår af det fælles glossar for offentlige kontrakter, jf. Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 2195/2002 af 5. november 2002 om det fælles glossar for offentlige kontrakter (CPV) (EF-Tidende 2002, nr. L 340, side 1), og af eventuelle delegerede retsakter, der i medfør af direktivets artikel 23, stk. 2, er vedtaget af Europa-Kommissionen i overensstemmelse med direktivets artikel 87.

omfattet af forsyningsvirksomhedsdirektivet/udbudsloven (udbudsreglerne) og dermed skal udbydes i EU. Det anbefales derfor, at SK Spildevand A/S varetager opgaven med, at der gennemføres et EU-udbud.

2 Myndighedsforhold og planforhold

Området er dækket ind af lokalplan nr. 27 fra 1979 (tekniske anlæg ved Dalsvinget – renseanlæg, materielgård og forbrændingsanlæg), hvor et afgrænset areal er forbeholdt SK-Renseanlæg. Det nye slamforbrændingsanlæg etableres inden for dette areal. SK planlægger at udvide byggefeltet (lille hjørne nordøst, se illustration 1) til anden matrikel, hvis det er muligt at tilkøbe jorden (af kommunen).

I forbindelse med opførelse af bygning til slamforbrændingsanlæg skal nedenstående fra lokalplanen bemærkes:

- Bygningernes rumfang må ikke overstige 3 m³ pr. m² grundareal
- Det bebyggede areal må ikke overstige 50% af grundarealet. Rumfanget beregnes af hele den del af bygningen, som er over færdigt terræn, herunder evt. kviste, fremspring, skorstene m.v.
- Intet punkt af en bygnings ydervæg eller tagflade må være hævet mere end 8,5 m over den for grunden fastsatte niveauplan, målt efter reglerne i bygningsreglementet. Byrådet kan tillade, at en bygning eller dele af en bygning opføres i større højde, såfremt særlige hensyn til virksomhedens indretning eller drift nødvendiggør det
- Bygninger må ikke opføres med mere end 2 etager
- Evt. forhold i Kommuneplan skal indarbejdes i myndighedsplanen, opførelsen af slamforbrændingsanlæg er indarbejdet i et forslag til tillæg til gældende spildevandsplan.
- Kommunen skal som myndighed afklare om den i forhold til en ønsket skorstenshøjde på maks. 20 meter og bygningshøjde på op til 12 meter, vil kunne give dispensation fra eksisterende lokalplan, med bl.a. henvisning til at der i lokalplanen er betydeligt større bygninger og skorstene.
- Såfremt at bygge og anlægsaktiviteterne ikke kan afholdes inden for den kommunale forskrift for bygge og anlægsarbejder skal aktiviteterne anmeldes til Slagelse Kommune.

2.1 VVM

Slagelse Kommune har modtaget oversigt over de myndighedsopgaver, der sandsynligvis, som minimum, vil blive aktuelle i projektet. Endeligt omfang af myndighedsforhold afklares med kommunen i en endelig myndighedsplan.

Anlæg (slamforbrænding) til bortskaffelse af affald under 100 ton/dag er dækket ind af Bilag 2 i Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Bilag 2 omfatter de projekter, hvor myndigheden før en tilladelse kan gives, skal afklare (ved screening) om der er skal gennemføres en miljøkonsekvensvurdering.

Bilag 2:

11. Andre projekter

- b) Anlæg til bortskaffelse af affald (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).
- c) Rensningsanlæg (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).
- d) Områder til oplagring af slam fra rensningsanlæg.

2.2 Udledningstilladelse

Etableringen af det nye slamforbrændingsanlæg fører hverken til øget stof- eller hydraulisk udledning fra renseanlægget, og tilbygningen med et anlæg til slamforbrænding må derfor ventes at kunne indeholdes i gældende udledningstilladelse for renseanlægget.

2.3 Tilslutningstilladelse anlæg

Da der er en planlægges en spildevands- og eller rejektivandsafledning fra slamforbrændingsanlægget, skal kommunen afgøre, om der skal søges om en tilslutningstilladelse ifm. opførelsen af slamforbrændingsanlægget.

Ifm. jordarbejde på byggefeltet, hvor det nye slamforbrændingsanlæg skal etableres, kan det blive nødvendigt at tørholde udgravningen, ved at tillede vand til eksisterende kloak og dermed renseanlægget.

2.4 Emissioner - Lugt, støj

Der skal foretages OML beregninger (beregninger der angiver om lugtkrav kan overholdes) for at bestemme den nødvendige skorstenshøjde for afkastet fra slamforbrændingsanlægget iht. bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald (bek. nr. 1271 af 21/11/2017).

Der etableres biologiske filtre, der fjerner evt. lugt.

2.5 Afledning af overfladevand

Forsyningen har meddelt at alt vej/arealafvanding på befæstede arealer hidtil har været i den interne kloak til renseanlægget, og at dette også vil gøre sig gældende for det kommende slamforbrændingsanlæg. Der bør etableres fald og eller evt. opkant rundt om det nye anlæg for at undgå evt. udledning til Jernbjerg Å, også kaldet "Skidenrenden".

2.6 Natur

Slamforbrændingsanlæggets evt. påvirkning af omkringliggende natur skal vurderes. Dette vil kunne gøres ifm. VVM-ansøgningen. Der er registreret Bilag IV-arter i de nærliggende områder – markfirben, flagermus og specifikt i 2017 flagermus arten - Chiroptera lige nord for området, hvor Jernbjerg Å/Skidenrenden krydser Elmedamsvej. Jernbjerg Å, der løber videre til Tude Å og Lagunen (søen), er registreret som beskyttet natur.

3 Afsætning af restprodukter

Overordnet set giver lovgivningen omkring forbrænding af spildevandsslam anledning til at kommunen som myndighed skal tage stilling til en række bekendtgørelser.

3.1 Bundaske (gødningsaske) og filteraske

Hvad angår afsætning af restprodukter fra et kommende anlæg må det ventes, at følgende bekendtgørelser kan blive gældende:

- Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål nr. 1001 af 27. juni 2018 ('affald til jord bekendtgørelsen', tidligere 'slambekendtgørelsen')
- Gødningsforordningen af 16. juli 2022
- Bekendtgørelse om anvendelse af bioaske til jordbrugsformål nr. 732 af 9. juli 2019 ('bioaskebekendtgørelsen')
- Bekendtgørelse om gødning og jordforbedringsmidler mv. nr. 1135 af 9. juli 2022 ('gødningsbekendtgørelsen')

- Bekendtgørelse om jordbrugsvirksomheders anvendelse af gødning nr. 1025 af 30. juni 2023 ('gødningsanvendelsesbekendtgørelsen')
- Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse nr. 48 af 12. januar 2024 ('miljøbeskyttelsesloven')

Når det kommer til lovgivning, der regulerer konkret slambehandling med efterfølgende udspredning af aske hhv. biokul til jordbrugsformål, er det vurderingen, at den bedste mulighed pt., er at søge separate tilladelser til udspredning efter miljøbeskyttelsesloven (§19 tilladelse). Blandt de barrierer, der med fordel kan fjernes, er at sikre tydelig anerkendelse af, at de undersøgte teknologier kan anvendes som metoder til at fjerne miljøfarlige stoffer, jf. affald til jordbekendtgørelsen. Derudover skal det afklares, hvorvidt lovgivningen, der separat regulerer udbringning af gødning, omfatter aske eller biokul fra spildevandsslam.

I det tilfælde, at A-slammet ikke overholder grænseværdier for PFAS er det vurderingen at der bør gælde de samme muligheder for udbringning som beskrevet ved B-slam - dvs. en særskilt §19-tilladelse efter miljøbeskyttelsesloven, under forudsætning af at forbrænding bringer PFAS-koncentrationen under grænseværdien.

Dermed ikke sagt, at slam, der overskrider grænseværdien for PFAS kan kaldes B-slam. Man skal være opmærksom på, at begreberne A-, B-, og C-slam ikke er lovforeskrevne, men almen anvendt kategorisering i branchen. De er bekvemme at anvende, fordi de grundlæggende stemmer overens med affald-jordbekendtgørelsen (Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål, Bek. nr. 1001 af 27/06/2018),. Slam, hvor PFAS-indholdet overskrider de vejledende grænseværdier ("P-slam"), og hvor der inden længe bør komme en fast grænseværdi, bryder de definitioner fordi PFAS-stoffer ikke nedbrydes ved kompostering.

Da forbrænding ved forsøg har bragt koncentrationen af PFAS ned under den vejledende grænseværdi, bør det deraf følge, at myndigheden ved en §19-tilladelse kan tage stilling til om produktet kan spredes ud på landbrugsjord – på samme vis som der er redegjort for ved B-slam.

Affald til jordbekendtgørelsen er på nuværende tidspunkt under revision. Miljøstyrelsen ser bl.a. på, som en del af denne revision, at åbne op for nye teknologier til slamhåndtering. Det er endnu uvist, hvad disse overvejelser konkret vil betyde og forslag til en ny bekendtgørelse er endnu ikke sendt i høring.

Tungmetaller i slammet vil i forbrændingsprocessen opdeles i forhold til grundstof, således at de flygtige tungmetaller, kviksølv og cadmium, følger røggassen og fanges i røggasrensesystemet (i filterasken). De ikke flygtige tungmetaller, nikkel, bly, krom, kobber og zink ender i bundasken (gødningsasken), og for de stoffer som samtidigt, jf. affald-til-jord bekendtgørelsen (Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål, Bek. nr. 1001 af 27/06/2018), kun relateres til tørstof-indhold (og ikke også fosforindhold) - krom, kobber og zink - vil der erfaringsmæssigt kunne ske en opkoncentrering (ca. fordobling) i bundasken i forhold til i slammet.

SK Spildevand vil derfor kontinuerligt ved analyser (prøvehyppighed ift. tilsynsbekendtgørelsen) skulle overvåge slamkvaliteten inden indfyring i rotéovnen. Blandt andet for at sikre at indholdet af de tre nævnte tungmetaller holder sig under 50% af grænseværdien iht. affald-til-jord bekendtgørelsen, således at bundasken fortsat kan nyttiggøres som askegødning. SK Spildevand overvåger allerede i dag slamkvaliteten også mht. tungmetaller og med prøvehyppighed iht. tilsynsbekendtgørelsen (Bekendtgørelse om tilsyn med spildevandsslam mm. til jordbrugsformål, Bek. nr. 56 af 24/01/2000).

Flyveasken (m. tungmetallerne kviksølv og cadmium mv.) må forventes at skulle på deponi eller i bedste fald at kunne indbygges i fx byggematerialer etc.

3.2 Forureningsforhold – jord og grundvand

Projektarealet ligger på forureningskortlagt grund (V1 kortlagt – viden om forurening, men endnu ikke igangsat oprensning). Grunden er kortlagt, idet at der på rensningsanlægget er tilhørende slambede.

”Det vurderes, at der på arealer med slambede kan være jordforurening med bl.a. tungmetaller, organiske forbindelser, tjærestoffer, PFAS, organiske forbindelser og lægemiddelrester. Jorden kan endvidere indeholde affald som byggeaffald eller andre fremmedlegemer, som sandsynligvis skal håndteres ved frasortering.”

Oprindeligt havde Region Sjælland (Myndighed for V1 kortlægningen) taget stilling til at der ikke skal laves §8 tilladelse ift. grund-og overfladevand.

Efterfølgende har regionen taget konkret stilling til, at der skal søges om en §8 tilladelse, som indarbejdes i byggeprogrammet.

På denne baggrund vil bygherren udføre undersøgelser for at klarlægge projektarealets forureningsforhold i jord og grundvand.

4 Dimensioneringsgrundlag

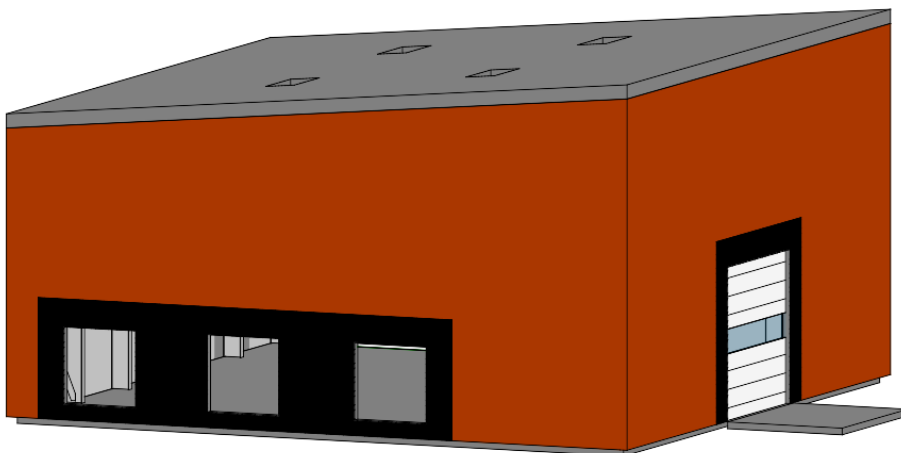
Det er forventningen at anlægget har en drift på 8600 timer pr. år, og at det vil kunne håndtere ca. ca. 6.000 tons slam /ppr. år.

4.1.1 Anlægsdesign til facade – udformning

Endelig udformning og placering vil ske efter aftale med bygherre, farver kan variere, dog er det forventningen at facaderne fremstår i farver samt profilering som eksisterende.

Der skal forventes en betongrav til fødekasse med slam i umiddelbar nærhed af kedelhus, som skal være afspærret med hegn.

Tilsvarende, hvor der i dag er offentlig adgang, skal der fremover forventes hegn til områder udvendigt til de arealer, hvor der skal placeres siloer, tørretanke mm, så det klart er adskilt for offentlig adgang.



Figur 4.1: Forslag set fra nord

4.1.2 Terræn, hegn og befæstelse

Det kan undersøges om overskudsjord for udgravninger kan anvendes andet sted på renseanlægsarealet, fx mod udjævning af området mod Jernbjerg Å/Skidenrenden.

Alle arealer inklusiv kørearealer mod syd etableres med betonbelægningssten, inklusiv arealet foran de to porte i forbrændingsbygningen.

Der skal fra nord gå en sti åbent for offentligheden mod forbrændingsbygningen, som bygges med panoramavinduer, så der udefra kan gives indblik i processen i forbrændingsbygningen. Der skal afskærmes med hegn til andre dele af proces-anlægget udvendigt, således at udefra kommende ikke kan have adgang.

Arealer berørt af anlægsarbejdet vil reetableres.