

# ÖVERSIKT UTREDNINGAR & RAPPORTER

Hållbar avloppsrening i ett växande Skåne 2008-2020



# KLARA UTREDNINGAR, RAPPORTER, PM

Detta är en översikt över de huvudrapporter och pm som lett till nyckelbeslut och vägval framåt för ”Hållbar avloppsrening”. Dokumenten är ordnade så att det senaste, mest aktuella ligger först, överst i listan.

# PROGRAMÖVERGRIPANDE

# HÅLLBAR AVLOPPSRENING – EN FÖRSTA BERÄKNING AV EKONOMISKA KONSEKVENSER

SLUTRAPPORT

VERSION 1.1

REVIDERAD 2020-09-29



VA SYD levererar friskt dricksvatten, hanterar dagvatten, renar avloppsvatten och tar hand om hushållsavfall på ett ansvarsfullt sätt. Vi uppmuntrar dig att dricka kranvatten, tänka på vad du spolrar ner i avloppet och sortera dina sopor. Tillsammans bidrar vi aktivt till en hållbar samhällsutveckling. För miljön nära dig.

## Innehåll:

En sammanställning av flera utredningar som rapporterar hur berörda kommuner kan samverka, fördela kostnader och investeringar inom ramen för VASYDs helhetslösning "Hållbar avloppsrening i ett växande Skåne".

**Genomfört av:** VA SYD

**Beställare:** VA SYD, Ulf Nyberg

**Omfattning:** 25 sidor

**Leverans:** september 2020

**PM****Ekonomiska och andra fördelar med storskalig avloppsvattenrening jämfört med småskalig***Uppdrag*

VA SYD planerar för en utbyggnad av Sjölanda avloppsreningsverk som omfattar större nya anslutningar. VA SYD behöver hjälp med att kasta ljus i frågan om storskalig avloppsvattenrening är mer ekonomiskt fördelaktig än småskalig. Man vill också få en uppfattning om det är en ekonomisk fördel både för den större och den mindre parten för det fall två parter väljer att bygga en gemensam anläggning. Utöver ekonomiska fördelar vill man dessutom bedöma eventuella miljömässiga fördelar och minskade risker.

Ramboll har av VA SYD fått i uppdrag att översiktligt studera dessa frågor.

*Problemställning kring ekonomiska aspekter*

När det gäller de rent ekonomiska aspekterna kan frågeställningen grovt delas in i tre delar:

1. Frågan om det finns belägg för att, vid liknande förutsättningar, ambitionsnivå och krav, kostnaden för såväl investering som drift blir mindre per ansluten person om en stor anläggning byggs och drivs jämfört med om två eller flera anläggningar med samma totalantal anslutna personer byggs och drivs. I praktiken innebär detta att det som ska beläggas är att byggkostnad och driftkostnad minskar med ökande antal anslutna personer.
2. Frågan om fördelning av eventuell besparing vid gemensam anläggning och drift jämfört med om varje part äger och driver sin egen anläggning. Denna fråga är svår att lösa så att alla blir lika nöjda. Dock kan konstateras att om punkt 1 gäller så finns ett besparingsutrymme att fördela som gör att varje part kan få lägre kostnader än den annars skulle fått. Ägarförhållanden har betydelse för fördelning av kostnader och hur avtal kan se ut, men finns ett besparingsutrymme bör det gå att fördela detta till alla parter fördel.

## Innehåll:

Detta är en belysning av vilka storskalighetsfördelar, ekonomiska och andra, som kan uppnås med ett regionalt system.

**Genomfört av: Ramböll**

**Beställare: VA SYD, Ulf Nyberg**

**Omfattning: 10 sidor**

**Leverans: september 2019**

# UTBYGGNAD OCH OMBYGGNAD AV SJÖLUNDAVERKET – NYA SJÖLUNDA

## Innehåll:

Detta är en kortversion av Fas 1 Rapport Förstudie Nya Sjölunda som ger en snabb och komprimerad information om resultat av Fas 1 i förstudien Nya Sjölunda.

**Genomfört av:** EnviDan & VA SYD

**Beställare:** VA SYD, Göran Johansson

**Omfattning:** 16 sidor

**Leverans:** september 2019

## NYA SJÖLUNDA

Sammanfattande rapport, förstudie Fas 1

2019-09-30



VA SYD

Fas 1 Rapport

Förstudie Nya Sjölunda

8 oktober 2019

Slutversion

Framtagen till:  
VA SYD

Framtagen av:  
VA SYD och EnviDan A/S  
Jeanette Agertved Madsen  
E-mail: JAM@envidan.dk  
Direktetel: + 45 42 12 54 79  
Projektname: 6794 Nya Sjolunda  
Projektnr: 118 1122 -01  
Kvalitetssikring: Søren Bruun Hansen  
Sida 1 av 56

VA SYD

EnviDan

## Innehåll:

Denna rapport sammanfattar arbetet och resultaten i Fas 1 av förstudien Nya Sjölunda. Rapporten beskriver fastläggandet av projektets ramar, mål samt rekommendationen att lokalisera Nya Sjölunda till Sjölundas befintliga fastighet samt slutsatser och rekommendationer för arbete i fas 2. Rapporten bygger på rapporterna BAT-analys FAS 1, Ramverk FAS 1 och Tekniskt ramverk FAS 1.

**Genomfört av:** EnviDan & VA SYD

**Beställare VA SYD:** Göran Johansson

**Omfattning:** 56 sidor

**Leverans:** oktober 2019



PM

## Översiktlig bedömning av möjligheten att lokalisera verksamheten på Sjölunda 9 samt kommande utökning av den till annan plats

### Uppdrag

Ramboll har av VASYD fått i uppdrag att översiktligt bedöma möjligheten att lokalisera verksamheten på Sjölunda 9 samt kommande utökning av den till annan plats. Uppdraget formulerades enligt följande:

"VASYD planerar för en utbyggnad av Sjölunda avloppsreningsverk som omfattar större nya anslutningar. VASYD behöver hjälp med finna max tre alternativa lokaliseringar för ett nytt Sjölunda avloppsreningsverk. Detta i jämförelse med nuvarande lokalisering av Sjölunda.

En alternativ lokalisering ska uppfylla följande krav:

1. En sammanhängande bra utformad byggbar yta om ca 18 ha.
2. Avloppsreningsverkets antas dimensioneras för en anslutning av 700 000 fysiska personer.
3. Qdim antas vara  $(700\ 000 * 150/\text{pd} * 2) = 210\ 000\ \text{m}^3/\text{d}$ . Maximalt momentant flöde antas till  $10\ \text{m}^3/\text{s}$ .
4. Lokaliseringen ska vara möjlig med hänsyn till hälsa och miljö och inte kräva någon inbyggnad p.g.a. risk för olägenheter t.ex. lukt och smittspridning.
5. Lokaliseringen ska vara lämplig för anläggande och drift av en monoförbränningsanläggning för slam från hela regionen.
6. Lokaliseringen ska vara lämplig ur transportsynpunkt och rymma transportbehovet både från verksamhet vid avloppsreningsverket och förbränningsanläggningen. Vid en översiktlig bedömning ska det inte finnas risk för olägenheter av betydelse pga transportbuller eller risk för överskridande av miljö kvalitetsnormer för luft.
7. Det ska vid en översiktlig bedömning vara möjligt att ordna infrastruktur för transport av avloppsvatten till avloppsreningsverket och till recipient.
8. Recipienten ska anges och ska vid en översiktlig bedömning kunna medge att tillstånd enligt miljöbalken erhålls vid yrkande av utsläppshalter  $6\ \text{mg/l}$  tot-N och  $\text{BOD}_7/\text{l}$  och  $0,2\ \text{mg tot-P/l}$  samt införande av läkemedelsrening typ ozonering. Vidare ska det bedömas att det inte finnas någon risk för smitta vid/nedströms utsläppspunkten.

## Innehåll:

Detta är en bedömning om möjligheten att lokalisera nuvarande verksamheten på Sjölunda samt kommande utökning till annan plats.

**Genomfört av:** Ramböll

**Beställare:** VA SYD, Lennart Höglind

**Omfattning:** 10 sidor

**Leverans:** Juni 2019

VA SYD

Ramverk-FAS 1

Förstudie Nya Sjölunda

8 oktober 2019

Slutversion

Framtagen till:  
VA SYD

Framtagen av:  
VA SYD och EnviDans projektgrupp  
Claus Kobbere  
E-post: ck@envidan.dk  
Direkttelefon: + 45 27 15 37 90  
Projektnamn: 6794 Nya Sjölunda  
Projektnummer: 118 1122 - 01  
Kvalitetssäkring: Jeanette Agertved Madsen  
Sida 1 av 96



## Innehåll:

Denna rapport beskriver ramar, förutsättningar och antagande som gjorts för projektete Nya Sjölunda. En viktig del i denna rapport är prognosen för hur stor den framtida belastningen kommer bli på Nya Sjölunda.

Ramverket kommer fortsatt löpande uppdateras under fas 2 i förstudien.

**Genomfört av:** EnviDan & VA SYD

**Beställare VA SYD:** Göran Johansson

**Omfattning:** 176 sidor

**Leverans:** oktober 2019

VA SYD

Tekniskt Ramverk - Fas 1

Förstudie Nya Sjölanda

8 oktober 2019

Slutversion

Framtagen till:  
VA SYD

Framtagen av:  
EnviDans projektgrupp  
Joakim Faxä  
E-mail: jof@envidan.dk  
Telefonnr (direkt): +4560238357  
Projektname: 6794 Nya Sjölanda  
Projektnr.: 1181122-01  
Kvalitetssäkring: Jeanette Agertved Madsen  
Sida 1 av 80



## Innehåll:

Denna rapport beskriver dagens tekniska status på Sjölanda, samt behandlingskapacitet och begränsningar i dagens process. Rapporten innehåller även lokaliseringsbedömningen som ger rekommendationen att lokalisera Nya Sjölanda till befintlig fastighet.

**Genomfört av:** Envidan & VA SYD

**Beställare:** VA SYD, Göran Johansson

**Omfattning:** 341 sidor

**Leverans:** oktober 2019

VA SYD

BAT-analys - Fas 1

Förstudie Nya Sjölanda

8 oktober 2019

Slutversion

Framtagen till:  
VA SYD

Framtagen av:  
EnviDans projektgrupp  
Jacob Kragh Andersen  
E-mail: jka@envidan.dk  
Telefonnr (direkt): +45 4212 5479  
Projekttnamn: 6794, Nya Sjölanda  
Projektnr.: 118 1122-01  
Kvalitetssäkring: Jeanette Agertved Madsen  
Sida 1 av 101



## Innehåll:

Denna rapporten är första delen av BAT-analysen som genomförs i förstudien. I denna del av BAT-analysen redovisas allt underlag för projektets målarbete samt hur projektmålen har tagits fram.

BAT-analysen fortsätter i Fas 2 med framtagandet av bästa tillgängliga teknik (Best Available Technology) för utformningen av Nya Sjölanda.

**Genomfört av:** EnviDan & VA SYD

**Beställare:** VA SYD, Göran Johansson

**Omfattning:** 101 sidor

**Leverans:** oktober 2019

**ÖVERFÖRING AV AVLOPPSVATTEN FRÅN  
LUND TILL MALMÖ &  
KÄLLBY AVLOPPSRENINGSVVERK**



## **Innehåll:**

Utredning om hur en vattenspegel vid reningsverkets dammar skulle kunna upprätthållas efter reningsverkets nedläggning.

**Genomfört av:** Ekologigruppen

**Beställare:** Stadsbyggnadskontoret Lunds kommun och VA SYD

**Omfattning:** 44 sidor

**Leverans:** mars 2019

2019-01-22  
Slutversion  
Justerad 2019-09-19

### **Källby dammar efter renings- verkets flytt**

Förutsättningar & utvecklingsförslag

## UTREDNING

LUNDS FRAMTIDA AVLOPPSVATTENRENING

6 SEPTEMBER 2016

### **Innehåll:**

Underlag till inriktningsbeslut i Lund KF att stänga Källby arv och överföra avloppsvattnet till Sjölunda i Malmö

**Genomfört av:** VA SYD, Aqua-P, SWECO och WSP

**Beställare:** VA SYD, kontakt Ulf Nyberg

**Omfattning:** 88 sidor

**Leverans:** september 2016



# MALMÖ AVLOPPSTUNNEL & BAKGRUND



# Framtida transport av avloppsvatten från Malmö till Sjölunda avloppsreningsverk



## Innehåll:

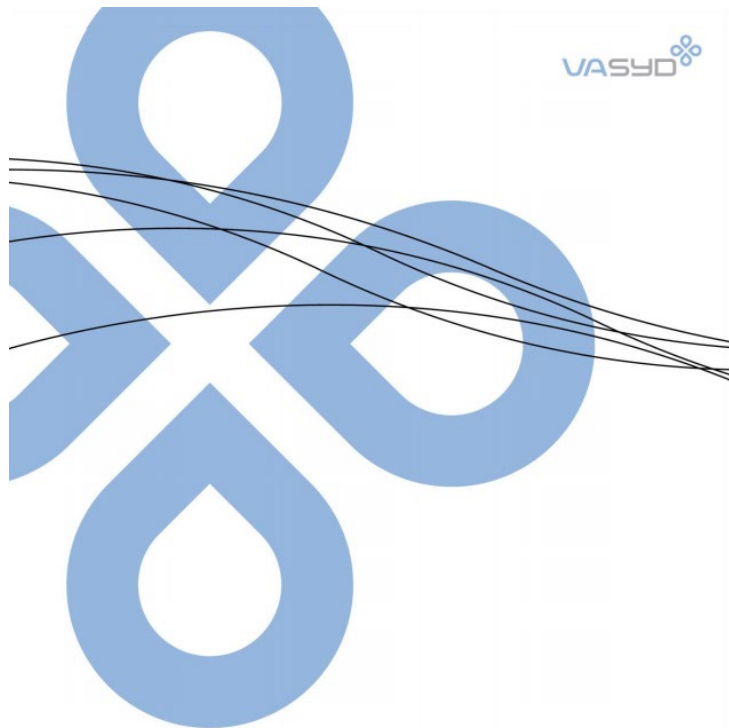
Sammanfattande rapport från utredningsfas två, en samlad värdering av studerade alternativ för överföring av avloppsvatten till Sjölunda från Malmö. Tre delar:

1. Malmö avloppstunnel – utredningsfas två
2. Malmö tryckavloppssystem – utredning av en systemlösning
3. Kostnads-nyttoanalys, en jämförelse tunnel resp. nytt tryckavloppssystem

**Genomfört av:** VA SYD, Stefan Milotti

**Omfattning:** 64 sidor

**Leverans:** september 2018



# Malmö avloppstunnel

Underlag för beslut om fortsatt utredning

november 2015

## **Innehåll:**

Underlag för beslut om fortsatt utredning av tunnel som alternativ

**Genomfört av:** VA SYD, Stefan Milotti

**Omfattning:** 21 sidor

**Leverans:** november 2015

## TUNNEL 2000, MALMÖ

Översiktlig utredning rörande en tunnel för avloppsvatten mellan Turbinens pumpstation och Sjölunda avloppsanläggsverk i Malmö



Malmö 2008-11-05  
SWECO Environment AB  
VA-system, Malmö

Lars-Olof Hartzén

Olof Andersson

Uppdragsnummer 123089-1000

SWECO  
VATTEN & MILJÖ  
Hans Michéusgatan 2  
Box 286, 201 22 Malmö  
Telefon 040-16 70 00  
Telefax 040-15 43 47

Uppdrag 123089-1000; HART  
p:123891230891\_swws20081105gnalva\_M11105.doc

## Innehåll:

Förstudie som på övergripande nivå beskriver byggbarhet, kostnader, tid och tillståndshantering. Rapporten rekommenderar en av två studerade sträckningar i plan att gå vidare med.

**Genomfört av:** SWECO

**Beställare:** VA SYD, Stefan Milotti

**Omfattning:** 105 sidor

**Leverans:** november 2008

PM

UPPDRAG Tunnel2000, komplettering	UPPDRAGSLEDARE Pär Svensson	DATUM 2014-05-09
UPPDRAGSNUMMER 1231204000	UPPRÄTTAD AV Pär Svensson	

## Komplettering av rapport avseende Tunnel 2000

VA SYD har bett Sweco komplettera rapporten Tunnel2000 från 2008 (Uppdragsnummer 1230891000) avseende ett antal frågeställningar. Frågeställningarna och dess svar redovisas i denna PM.

### Orientering

Tunnel för avloppsvatten är en allt mer vanligt förekommande företeelse, både nationellt och internationellt. Syfte och funktion med tunnlar varierar något. Emellanåt kommer de till för att minimera brädning vid regn, emellanåt kommer de till för att samförägga avloppsreningsverk och emellanåt är syftet ytterligare något annat. Ofta har de både som funktion att transportera spillvattnet och att utjämna flödet. I Stockholm har projektet med att leda spillvatten från Bromma till Henriksdal i en 15 km lång tunnel inletts. Övriga städer med VA-tunnlar i närområdet är Göteborg, Oslo och Helsingfors. Lyfter vi blicken så blir exemplen betydligt fler. Femtio km avloppstunnel slutfördes 2008 i Singapore och i dagarna har projekteringen av andra etappen inletts. Senare i år beräknas en 60 km lång avloppstunnel i Mexico City tas i drift. Tunneln som ligger ca 200 m under markytan har som syfte att minska brädningarna.

Tunnlar i Singapore och Mexico City har byggts med samma teknik som Citytunneln i Malmö och Metron i Köpenhamn, dvs med TBM. Samma teknik, som idag representerar en högt utvecklad och väl beprövad metodik för tunneldrivning i kalksten, föreslås användas vid anläggandet av Tunnel2000.

### Uppdaterad kostnadsbedömning

VA SYD har önskat en uppdatering av 2008 års priser till 2014 års nivå. En bedömning redovisas i tabell 1. Utgångspunkten för tabellen är att de förutsättningar avseende bland annat dimensionering och teknikval är desamma.

Om man utgår från byggindex har priserna på berg- och markarbeten i Sverige ökat ca 10 % sedan 2008 medan betongarbeten ökat ca 15 %.

I Tyskland och Centraleuropa har priserna på borrhade tunnlar nästan inte ökat alls under samma period. Dock förväntas marknaden bli starkare kommande år, bland annat genom att ett antal planerade VA-tunnlar troligen kommer till utförande.

1 (7)

Sweco Hans Michélsensgatan 2 Box 286 SE-201 22 Malmö, Sverige Telefon +46 (0)40 181000 Fax +46 (0)40 154347 www.sweco.se	Sweco Environment AB Org.nr 563346-0327 Styrelsens säte: Stockholm	Pär Svensson Telefon direkt +4640187399 Mobil +46 (0)706396287 par.svensson@sweco.se
--	--	---

Bild o icad\_confirmdatabedringon@utredning & förbättring/utredning/tekniska lösningar / main/tekniska utredningar.  
swecocomplettering\_tunnel2000\_111030.docx

## Innehåll:

Komplettering av rapport dat. 081105  
avseende kostnader och ett antal tekniska  
frågeställningar.

**Genomfört av: SWECO**

**Beställare: VA SYD, Stefan Milotti**

**Omfattning: 7 sidor**

**Leverans: maj 2014**