

# BILAGA M13, MASSHANTERING

MAXIMA  
Projekt Tillstånd  
Tillståndshandling  
MB

---

2023-05-30

**Slutversion**



8178 Tillståndshandling Masshantering utg 2.0.docx

Dokument-ID: 89178-TH-MB-UR-M13-001

Utgåva: 2.0

**Titel:** Bilaga M13, Masshantering

**Status:** Slutversion

**Kontaktperson:** Lena Hellberg, VA SYD

**Dokumenttyp:** Underlagsrapport

**Dokument-ID:** 89178-TH-MB-UR-M13-001

**Upprättad av:** Tyréns Sverige AB

**Författare:** David Hagerberg

**Datum:** 2022-03-11

**Reviderad av:** Tyréns Sverige AB

**Författare:** David Hagerberg

**Utgåva:** 2.0

**Datum:** 2023-05-30

#### Revisionshistorik i tabell

Datum	Utgåva	Orsak till revidering	Utfört av
2023-05-30	2.0	Slutlig handling ny omfattning	David Hagerberg, Tyréns Sverige AB
2022-03-11	1.0	Slutlig handling inklusive tunnel från Lund	David Hagerberg, Tyréns Sverige AB

## Innehållsförteckning

1	Sammanfattning .....	3
2	Syfte och bakgrund .....	4
3	Avgränsningar .....	4
4	Förordningar, föreskrifter och riktlinjer .....	4
5	Bygg- och anläggningsaktiviteter .....	5
6	Mängd massor .....	6
6.1	Överskottsmassor .....	6
6.2	Användbara massor .....	7
6.3	Avjämningsmassor för avvattningsområde .....	7
7	Hantering och transport av massor .....	8
7.1	Användbara massor .....	8
7.2	Ej förorenade överskottsmassor .....	8
7.3	Förorenade överskottsmassor och rivningsrester .....	8
8	Alternativa möjligheter till omhändertagande och transport .....	10
8.1	NSR:s anläggning i Tjörred .....	10
8.2	Exploateringsprojekt i SV Skåne .....	10
8.3	Säkring av kustlinjen i SV Skåne mot förhöjda havsnivåer .....	11
9	Referenser .....	12

## Förteckning över bilagor

Rapporten innehåller inga bilagor.

# 1 Sammanfattning

MAXIMA ger upphov till berg- och jordmassor, samt rivningsmaterial. MAXIMA ger upphov till ett massöverskott på cirka 670 000 m<sup>3</sup> bestående av berg-, jord och muddermassor. Utgångsläget är att överskottsmassor transporteras med lastbil till Norra Skånes Renhållningsbolags (NSR) anläggning i Filborna, Helsingborg. Cirka 190 000 m<sup>3</sup> består av muddermassor från anläggning av de nya utloppsledningarna från Sjölunda avloppsreningsverk och ut i Öresund. Dessa behöver avvattnas innan borttransport och detta sker någonstans i Malmö hamnområde.

Cirka 650 000 m<sup>3</sup> massor har varierande föroreningsgrad och bedöms vara av god teknisk kvalitet. Massorna kan vara lämpliga att återvinna i anläggningsändamål. Sådana användningsområden har diskuterats, men i dagsläget finns det inte några sådana beslut tagna. MAXIMA utvärderar kontinuerligt annan masshantering än transport till NSR anläggning, som kan vara av större hållbarhet än planerad.

## 2 Syfte och bakgrund

VA SYD är ett politiskt styrt kommunalförbund som med fem medlemskommuner och över en halv miljon kunder är en av Sveriges största VA- och avfallsorganisationer.

Avloppsreningsystemet MAXIMA är VA SYDs satsning på en ny regional infrastruktur för avloppsrening i medlemskommunerna Burlöv, Lomma och Malmö samt Svedala som VA SYD samtidigt erbjuder att bli medlem. Det är en av regionens största infrastrukturensatsningar i närtid och en viktig förutsättning för att tillväxtregionen Sydvästra Skåne ska kunna fortsätta växa. Med en gemensam lösning möter VA SYD behovet av utbyggnad och modernisering av avloppsreningen i kommunerna, värnar närliggande vattenmiljöer och möjliggör växande städer.

De delar av avloppsreningsystemet MAXIMA som ingår i tillståndsansökan är ett nytt Sjölunda avloppsreningsverk i Malmös utkant intill Öresund med nya utloppsledning i Öresund, en ny stor pumpstation vid Sjölunda avloppsreningsverk och en avloppstunnel under Malmö. Överföringsledningar och nödvändiga pumpstationer för att ansluta berörda kommuner är en del av MAXIMA men ingår inte i tillståndsansökan.

Denna masshanteringsrapport syftar till att redovisa planeringen för hantering av massor från anläggningarnas olika geografiska delar. Handlingen tar upp hur överskottsmassor uppstår, hur de transporteras samt var de tas emot. Redovisning förs också över hur massor som avses användas inom projektet hanteras från urschaktning till återfyllning.

## 3 Avgränsningar

Omfattningen samt detaljeringsgraden av denna handling återspeglar den fas som MAXIMA för närvarande befinner sig i. Detta innebär att handlingen redovisar att det finns resurser för att hantera och ta emot de massor som uppstår. Ingen redovisning görs på detaljnivå över hur eller vart massorna ska transporteras. Fördelningen av överskottsmassor över tid tas inte heller upp i detalj utan baseras på den produktionstidplan som finns. Transporter av massor sker under hela byggtiden (cirka 8 år).

## 4 Förordningar, föreskrifter och riktlinjer

- 9 kap Miljöbalken om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd
- 10 kap Miljöbalken om verksamheter som orsakar miljöskador
- 11 kap Miljöbalken om vattenverksamhet
- 15 kap Miljöbalken om avfall
- Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd
- Avfallsförordning (2020:614)
- Naturvårdsverkets föreskrift (2004:10) om deponering
- Naturvårdsverkets rapport 5977 Riskbedömning av förorenade områden
- Naturvårdsverkets rapport 5978 Att välja efterbehandlingsåtgärd
- Naturvårdsverkets handbok 2010:1 Återvinning av avfall i anläggningsändamål
- SGI Information och råd (publikation 40 ver. 2.0) Klassning av förorenade jordmassor *in situ*

## 5 Bygg- och anläggningsaktiviteter

Massor uppkommer inom MAXIMA vid följande bygg- och anläggningsaktiviteter:

- Rivning av befintliga byggnadsverk inom Sjölunda avloppsreningsverk
- Urschaktning av jord i läget för nya byggnadsverk inom Sjölunda avloppsreningsverk
- Muddring i läget för anläggning av nya utloppsledningar i Öresund
- Urschaktning av jord och berg inom arbetsområden och schakt inför tunneldrivning
- Tunneldrivning genom jord och berg

Rivning av byggnadsverk inom Sjölunda avloppsreningsverk kommer att ge upphov till *rivningsmassor* av betong. De schaktmassor som uppkommer inom Sjölunda avloppsreningsverk är antingen av tillräcklig god teknisk och miljöteknisk kvalitet att de är *användbara massor* för återfyllnad inom Sjölunda 9, eller så utgörs de av *överskottsmassor av jord* [1].

Urschaktning och muddring i läget för anläggning av nya utloppsledningar i Öresund kommer att ge upphov till *muddermassor*. Dessa är blöta och behöver avvattnas innan de kan hanteras som *överskottsmassor av avvattnade massor*. En tillfällig vägbank kommer eventuellt att anläggas för nedläggningen av utloppsledningar och ger i så fall upphov till *användbara massor* för återfyllnad inom Sjölunda 9 [2].

Urschaktning av jord och berg inför tunneldrivningen kommer att ge upphov till *överskottsmassor av jord* (även om en del är av bergmaterial). Tunneldrivning kommer att ge upphov till *överskottsmassor efter tunneldrivning* [3].

Schaktarbeten inom Sjölunda avloppsreningsverk kommer att fortgå under de åtta år ombyggnaden pågår med olika intensitet. Transporter av massor från Sjölunda avloppsverk sker kl. 7-19 under vardagar [1].

## 6 Mängd massor

MAXIMA ger upphov till ett massöverskott av berg-, jord och muddermassor (Tabell 6-1). Vid anläggning av de nya utloppsledningarna från Sjölunda avloppsreningsverk och ut i Öresund uppkommer muddermassor. Dessa behöver avvattnas innan borttransport och detta sker någonstans i Malmö hamnområde. Inom Sjölunda avloppsreningsverk uppkommer också användbara massor som ska användas för återfyllnad.

Tabell 6-1: Uppskattad mängd massor som MAXIMA ger upphov till fördelat på anläggningsdel och typ av massor. Enhet: teoretiska fasta  $m^3$  [1, 2, 3].

Anläggningsdel	Överskottsmassor				Användbara massor	Totalt
	Efter tunnel-drivning	Jord, ej förorenad	Muddermassor	Jord, förorenad	Rivningsmassor och schaktmassor av jord	
Sjölunda avloppsreningsverk				172 000	13 000	185 000
Utloppsledningar i Öresund			189 000			189 000
Avloppstunnel under Malmö	156 300	115 100		6 900		278 300
<b>Totalt, avrundat</b>	<b>160 000</b>	<b>120 000</b>	<b>190 000</b>	<b>180 000</b>	<b>20 000</b>	<b>670 000</b>

### 6.1 Överskottsmassor

MAXIMA kommer uppskattningsvis generera cirka 650 000 teoretiskt fasta  $m^3$  ( $t_{fm}^3$ ) överskottsmassor de år genomförandet pågår (tabell 6-1). Dessa består till största del, cirka 470 000  $t_{fm}^3$ , av ej förorenade överskottsmassor efter tunneldrivning, jord efter schakt, samt muddermassor. De ej förorenade massorna är av sådan teknisk kvalitet att de kan återvinnas för olika anläggningsändamål [1, 2, 3]

Cirka 180 000  $m^3$  överskottsmassor är förorenade i olika grad och har därför sämre förutsättningar att återvinnas och kan behöva omhändertas. Eventuellt kan rivningsrester behöva omhändertas på grund av föroreningsinnehåll. Målsättningen är att överskottsmassor ska avfallskaracteriseras *in situ* innan urschaktning sker.

## 6.2 Användbara massor

Massor, som ska användas för återfyllnad inom Sjölunda avloppsreningsverk, utgörs av cirka 20 000 m<sup>3</sup> rivningsmassor av betong och schaktmassor av jord från Sjölunda [1]. Till detta kommer även eventuella vägbanksmassor från vägen som anläggs för nedläggning av utloppsledningar.

## 6.3 Avjämningsmassor för avvattningsområde.

Vid anläggning av vallar runt område för avvattning kommer främst muddermassor användas, men även cirka 11 500 m<sup>3</sup> massor som uppkommer vid avjämning av ytan [2]. Dessa avjämningsmassor kommer att återställas inom området efter att avvattningen avslutats och ger därmed inte upphov till några överskottsmassor.



## 7 Hantering och transport av massor

### 7.1 Användbara massor

Det är inte säkert att de användbara massor som uppkommer inom Sjölunda avloppsreningsverk kan användas för återfyllnad direkt. Dessa massor kommer att lagras temporärt dels på ett område om cirka 5 000 m<sup>2</sup> inom Sjölunda avloppsreningsverk och dels på ett område inom Malmö hamnområde på cirka 10 000 m<sup>2</sup>. Transport till och från Sjölunda sker med lastbil [1].

Användbara massor av betong kommer att krossas innan återfyllnad [1].

### 7.2 Ej förorenade överskottsmassor

Nordvästra Skånes Renhållningsbolag (NSR) kan vid sin anläggning i Filborna i Helsingborg ta emot alla ej förorenade massor som MAXIMA ger upphov till (Figur 7-1). Massorna kommer enligt uppgift (NSR maj 2020) i första hand användas för sluttäckning av NSR:s deponi. NSR kan också skilja ur massor med god geoteknisk kvalitet för återvinning på annan plats.

Muddermassor från muddring av rännan för nya utloppsledningar i Öresund kommer att behöva avvattnas innan bortforsling och omhändertagande. Avvattningen planeras ske inom ett cirka 6 – 7 hektar stort område inom Malmö hamnområde. Massorna transporteras med pråm från muddrat område [2].

Filborna ligger i nordvästra delen av Helsingborg och nära Europaväg 6. Den enklaste transportmöjligheten är därför med lastbil från de platser inom MAXIMA där överskottsmassor uppstår, ut till E6 och vidare till Filborna. Utifrån en volymvikt på massorna på 2 ton/m<sup>3</sup> och en transportkapacitet på 30 ton per lastbil, så innebär det cirka 31 000 transporter fördelat över åtta år.

### 7.3 Förorenade överskottsmassor och rivningsrester

Förorenade massor och rivningsrester ska tas omhand av godkänd mottagare. NSR kan vid sin anläggning i Filborna i Helsingborg även ta emot alla förorenade massor och rivningsrester som MAXIMA ger upphov till (Figur 7-1). Materialet kan slutdeponeras eller behandlas inom anläggningen.

Utifrån en volymvikt på massorna på 2 ton/m<sup>3</sup> och en transportkapacitet på 30 ton per lastbil, så innebär det cirka 12 000 transporter fördelat över åtta år.

Figur 7-1. Kartan beskriver läget av utloppsledning, Sjölunda avloppsreningsverk och tunneln under Malmö. Muddringen av läget för utloppsledning beräknas ge upphov till cirka 190 000 teoretiska fasta  $m^3$  massor. Anläggande av Sjölunda avloppsreningsverk beräknas ge upphov till cirka 200 000  $t\text{fm}^3$  massor. Schaktning och tunneldrivning beräknas ge upphov till cirka 280 000  $t\text{fm}^3$  massor. Alla massor planeras i dagsläget transporteras till NSR:s anläggning Filborna i Helsingborg eller annan godkänd mottagare.



## 8 Alternativa möjligheter till omhändertagande och transport

Den lösning som finns tillgänglig idag för att hantera samtliga massor inom MAXIMA är att massorna omhändertas vid NSR:s anläggning i Filborna, Helsingborg. Där finns andra lösningar som skulle medge både kortare eller mer hållbara transporter och innebära att överskottsmassor kan återvinnas i anläggningsändamål. MAXIMA strävar efter att hitta den mest hållbara lösning för masshanteringen allt eftersom programmet närmar sig byggstart samt under programmets gång. I detta avsnitt redovisas möjliga alternativa lösningar. En utvärdering av andra alternativ kommer att göras under arbetets gång.

### 8.1 NSR:s anläggning i Tjörred

NSR kan även ta emot massor vid sin anläggning i Tjörred utanför Höganäs. Då finns förutom transport med lastbil en möjlighet att använda sig av pråm. Överskottsmassor transporteras med lastbil från de platser de uppstår, via huvudleder till en hamnplats i Malmö hamn där massorna lastas om till pråm. Bergmassor från tunneldrivningen som uppkommer vid schakt S01 kan även transporteras via transportband till hamnplatsen. Pråmen transporterar sedan massorna till hamnen i Höganäs där de lastas om till lastbil och förs till anläggningen i Tjörred, vilket kan genomföras utan att trafikera centrala Höganäs.

Det är också möjligt att föra massorna till Helsingborgs hamn för omlastning och vidare transport till Filborna. Avståndet mellan Helsingborgs hamn och Filbornadeponin är dock större än mellan Höganäs hamn och Tjörredsdeponin. Eftersom lastbilarna då måste gå genom centrala Helsingborg, är denna lösning mindre lämplig.

### 8.2 Exploateringsprojekt i SV Skåne

Sydvästra Skåne är en attraktiv region och kommunerna i närheten av MAXIMA har i sina översiktsplaner pekat ut en rad områden som kommer att vara aktuella för exploatering under den tid som MAXIMA pågår. I dagsläget finns ingen fast plan för när olika exploateringar kommer att ske, varför ett arbete med att identifiera lämpliga projekt behöver fortgå under MAXIMAs genomförande.

Inriktningen på ett sådant arbete blir att identifiera exploateringsprojekt som ligger inom kortare avstånd från MAXIMA än NSR:s anläggning, varvid den totala transportsträckan blir kortare.

### 8.3 Säkring av kustlinjen i SV Skåne mot förhöjda havsnivåer

En kommande havsnivåhöjning innebär att en stor del av sydvästra Skånes kust är i behov av skyddsvallar och justering av marknivåer vid exploatering. Malmö hamnområde och Lomma tätort förväntas behöva vidta åtgärder för att bostads- och industriområden inte ska översvämmas. I Malmö kommer exploateringen av Nyhamnen att kräva massor för att säkra området för kommande havsnivåhöjning, samt eventuell utfyllnad av vattenområden. Skyddsvallar och justeringar av marknivåer medför ett behov av fyllnadsmassor.

Där finns behov av säkring av kustlinjen, som ligger inom kortare avstånd från *MAXIMA* än NSR:s anläggning, varför den totala transportsträckan kan bli kortare.

## 9 Referenser

- [1] Masshantering, NS Rapport T-NS.08 Masshantering, version 2.98
- [2] Hantering avvattning massor och överskottsvatten, 89178-TH-MB-UR-M13-001
- [3] Masshantering och avfall, MI-RA-155103-0004, version 2.93

VASYD

