

## Reviderat PM Deponigas, Österhagen

### *1. Uppdrag och bakgrund*

ENRECON AB kompletterade och förtydligade i ”PM, Deponigas, Österhagen, 2019-01-30” på uppdrag av Momentux & Co AB vår bedömning avseende deponigasproduktion i Österhagen som framfördes i ”Yttrande rörande delar av yttranden över detaljplan, Österhagen i Länna”, daterad 2018-09-04. Slutsatsen i detta PM var att det inte föreligger risker förknippade med deponigas vi byggnation inom området.

PM 2019-01-30 avsåg riskerna med deponigas ur ett planperspektiv, dvs. riskerna efter att sanering av området genomförts. I detta reviderade PM kompletteras redovisningen av risker under saneringsskedet.

### *2. Om deponigas*

Deponigas används normalt som ett samlingsnamn över den gas som bildas vid deponier. Deponigas består typiskt av i storleksordningen hälften metangas och resterande del koldioxid och kväve. Även andra gaser kan givetvis förekomma i låga halter, exempelvis svavelväte.

Metangasen är den gas som i praktiken utgör risken avseende deponigasproblematik.

Metangas är, liksom koldioxid och kväve, lukt- och färglös, vilket innebär att deponigas normalt sett är färg- och luktfri. I vissa, mer sällsynta, fall kan dock deponigas kännas igen på lukten, exempelvis om höga halter svavelväte förekommer.

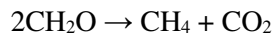
Deponigas/metan bildas vid anaerob nedbrytning av organiskt avfall. En förutsättning för deponigasbildning är med andra ord att deponin innehåller organiskt avfall. Olika typer av organiskt avfall (mer eller mindre lättnedbrytbart) ger upphov till olika snabb produktion av deponigas. Mer lättnedbrytbara avfall såsom avloppsreningsverksslam och mat-/hushållsavfall ger en snabb produktion samtidigt som mer svårnedbrytbara avfall såsom de flesta bygg- och rivningsavfall, trä och liknande, ger en mer långsam produktion.

### *3. Aktuell deponi*

Den primära faktorn som är avgörande för deponigasproduktion är vilken typ av avfall som har deponerats. Sekundära faktorer är deponins form, upplagsteknik samt fukt, temperatur mm.

För att någon deponigasproduktion överhuvudtaget ska aktualiseras krävs med andra ord organiskt avfall som denna under anaeroba förhållanden kan bildas ur.

Deponigasproduktion kan illustreras med summaformeln:



(jmf. exempelvis Avfall Sverige rapp. D2013:02).

Utan  $2\text{CH}_2\text{O}$ , dvs. organiskt material, kan  $\text{CH}_4$ , dvs. deponigas (eller, mer formellt, metangas), bildas.

#### 4. *Deponerade avfall*

Momentux & Co har genom intervjuer med avfallslämnare inhämtat uppgifter om vilka typer av avfall som deponerats.

De aktörer som levererat material till deponin är:

- Haninge Åkeri,
- Stockholms åkeri och
- (dåvarande) Kewab.

Intervjuer har genomförts med grundare och då ansvarig vid Haninge åkeri, dåvarande transportledaren för Stockholms åkeri samt Leif Berge vid dåvarande Kewab.

Utifrån genomförda intervjuer har Momentux & Co kunnat konstatera vilka typer av avfall som deponerats.

Det avfall som deponerats består huvudsakligen av entreprenadberg, jord (även förorenad sådan) och olika typer av inerta material. Utöver detta har bilar grävts ner i området.

Det organiska material som deponerats är begränsat till ett tiotal lass med trä, men en uppskattad vikt om maximalt 100 ton.

Utöver detta har även ett tjugotal lass med tvätthallsslam (totalt runt 100 ton), vilket normalt har ett visst organiskt innehåll, deponerats.

Inget hushållsavfall, avloppsreningsverksslam eller liknande avfall som ger ett omfattande upphov till deponigas har deponerats.

## 5. Slutsatser

Det organiska material som deponerats är begränsat till små volymer träavfall och i viss mån mindre volymer tvätthallsslam. Träavfall har en långsam nedbrytning och kan därmed anses vara bland de organiska avfall som innebär minst risker avseende deponigas. Det organiska materialet i tvätthallsslam är mer lättnedbrytbart, men det organiska innehållet är dock mer begränsat, i ungefärlig nivå med matjord. Sett till volym av dessa material har endast små volymer deponerats, vilket innebär att riskerna är små även ur detta perspektiv. Sammantaget bedöms riskerna avseende deponigasbildning för aktuell deponi således vara mycket ringa. I förhållande till deponier i allmänhet är Österhagen ett lågriskobjekt, dvs. riskerna för förekomst av deponigas i farliga nivåer är små i jämförelse med andra deponier.

Enligt SGI har explosioner inträffat på deponier i lakvattenpumpstationer och i Göteborg har en mindre byggnad vars avlopp varit ansluten till en lakvattenledning exploderat. Någon skadlig påverkan på personal som arbetar ute på en deponi har inte konstaterats och några skadliga gaskoncentrationer har inte uppmätts.

Riskerna förknippade med deponigas aktualiseras generellt i anslutning till nedstigningsbrunnar och liknande oventilerade förhållanden i äldre kommunala deponier (innehållande mycket hushållsavfall). Vid ventilerade förhållanden är riskerna generellt små.

I det aktuella fallet är dels riskerna för förekomst av deponigas som en följd av typ av deponerade avfall små. Dels är riskerna till följd av deponigas vid arbete i deponier generellt små vid ventilerade förhållanden. Planerad sanering kommer att ske i öppna schakter, varför förhållandena kommer att vara väl ventilerade.

Kombinationen av liten risk för förekomst av deponigas och väl ventilerade förhållanden (vilka innebär små risker redan vid höga förekomster) gör att några särskilda åtgärder inte behöver vidtas avseende deponigasfrågan. Det har inte kunnat identifieras några riskmoment utifrån vad som redovisats.

En teoretisk risk föreligger om mer omfattande volymer organiskt material mot förmodan påträffas vid grävarbeten. I ett sådant fall bör försiktighetsåtgärder vidtas om anläggningsarbeten eller andra åtgärder utförs vid oventilerade förhållanden i samband med saneringen.

Hela deponin kommer att grävas ur och gås igenom och inget organiskt material kommer att återföras området. Utan organiskt material finns inga förutsättningar för deponigasbildning. Det finns således ingen risk för deponigasbildning efter utförd sanering.

**ENRECON AB**

Göteborg 2019-05-13



Niklas Ander