

PM

Uppdrag Porgasmätning och analys av grundvatten med avseende på klorerade alifatiska kolväten	Uppdragsledare Anna Sorelius	Datum 2014-12-15
Uppdragsnummer 1210188100	Upprättad av Anna Sorelius	SWECO Environment, Helsingborg

Porgasmätning och analys av grundvatten med avseende på klorerade alifatiska kolväten

Inledning och syfte

Sweco Environment AB har på uppdrag av Lantmännen fastigheter AB genomfört en undersökning av porgas och grundvatten med avseende på klorerade lösningsmedel (klorerade alifater). Den aktuella fastigheten med fastighetsbeteckning Södra Svalöv 5:18 är belägen adress Svalöv.

Det har tidigare konstaterats en förorening med klorerade alifater i norr om Cereallaboratoriet. Syftet med den nu genomförda undersökningen är att utreda eventuell spridning av den konstaterade föroreningen mot söder och den befintliga montessoriskolan växtskyddsanstaltens huvudbyggnad (se figur 1).

Undersökningen har utförts i två steg:

- Porgasmätning, genomförd 2014-11-17
- Provtagning av grundvatten i grundvattenrör installerade för ändamålet, genomförd 2014-12-01

Bakgrund

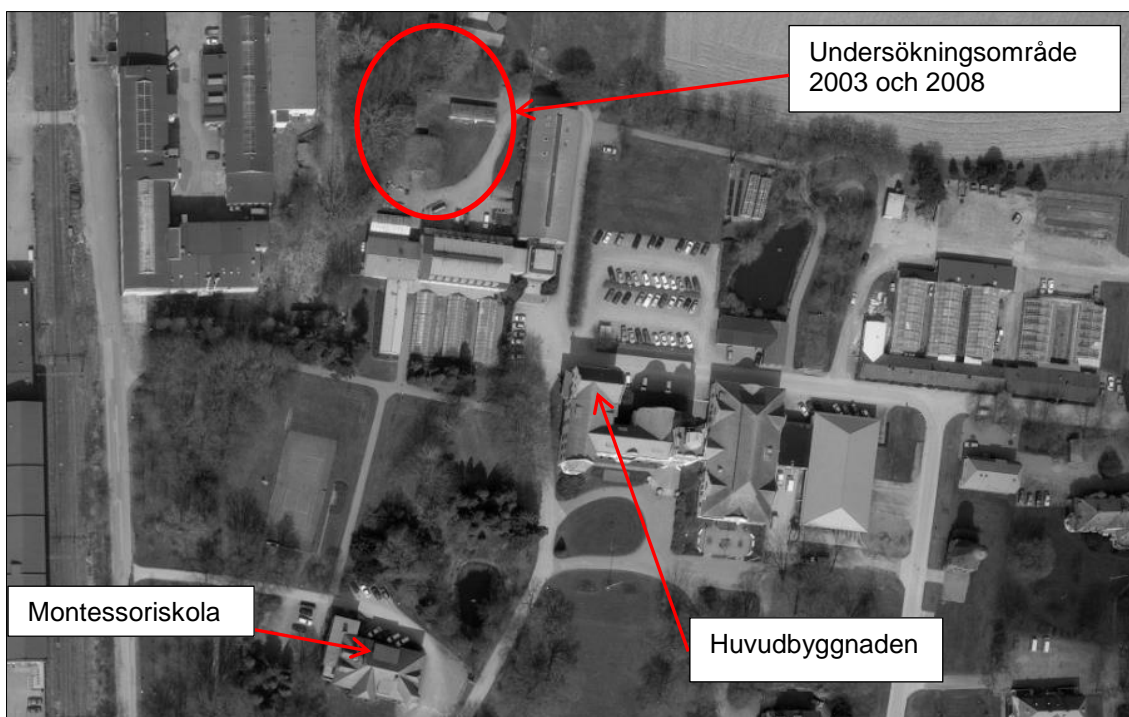
Vid Cereallaboratoriet och vid den närbelägna verkstadsindustrin har klorerade lösningsmedel använts. För att undersöka om denna verkahet har orsakat förorening i jord och grundvatten har följande undersökningar tidigare genomförts:

- (WSP 2003)
- (Sweco 2008)

Klorerade alifater har även använts vid en verkstad väster om Cereallaboratoriet. Väster om detta område, i anslutning till järnvägen har följande undersökning genomförts:

- (Tyrens 2013)

Undersökningarna under 2003 och 2008 utfördes norr om Cereallaboratoriet (se figur 1). Vid undersökningen 2003 påträffades klorerade alifater, framförallt trikloreten, i jordlagren 3,5-7,0 m under markytan. Fältsmätningar antydde att klorerade lösningsmedel förekom ner till ett djup av 8 m under markytan. Endast jordprov togs ut. Några grundvattenrör installerades inte (WSP, 2003).



Figur 1 Översiktsbild över området. (flygbild från 1999, inköpt från Lantmäteriet 2013).

2008 installerade Sweco och Geokompaniet, på uppdrag av SW Seed (dotterbolag till Lantmännen) fyra grundvattenrör. Klorerade alifater påvisades i två rör (de två andra rören var torra vid provtagningstillfället) Högst halter uppmättes i rör 0803 (se figur 3). Grundvattnets flödesriktning kunde inte bedömas då grundvattennivåerna inte kunde mätas i mer än två rör

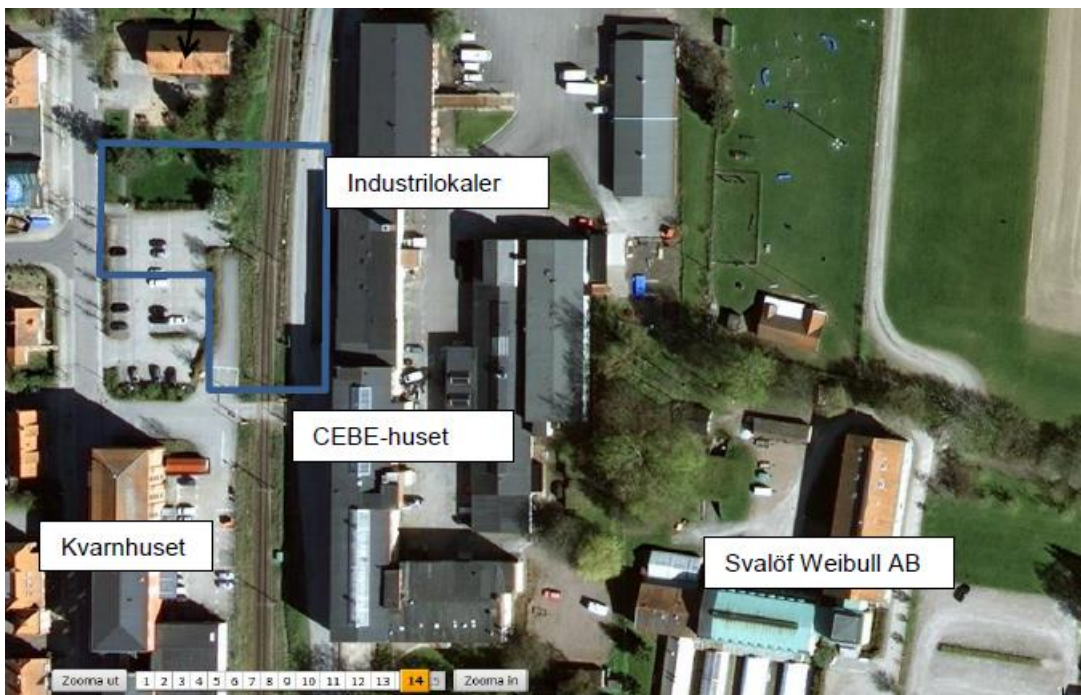
2013 genomfördes en undersökning vid järnvägsområdet rakt väster om undersökningsområdet vid Cerellaboratoriet, se figur 2. Undersökningen genomfördes av Tyréns på uppdrag av Trafikverket.

Resultat från laboratorieanalys av klorerade alifater och andra flyktiga kolväten i grundvatten visade markant förhöjda halter av trikloreten på västra sidan av spåret. Förhöjda halter av trikloreten påvisades även på östra sidan. Nedbrytningsprodukter av trikloreten inklusive vinylklorid påvisades i alla provpunkter med installerade grundvattenrör utom ett.

Grundvattnets flödesriktning bedömdes vara västlig, eventuellt något mot nordväst (Tyréns 2013).

2 (8)

PM
FEL! HITTAR INTE REFERENSKÄLLA.



Figur 2. Figur som anger det undersökningsområde där Tyréns genomfört en miljöteknisk markundersökning på uppdrag av Trafikverket (bild tagen oredigerad från Tyréns 2013).

Utförd undersökning

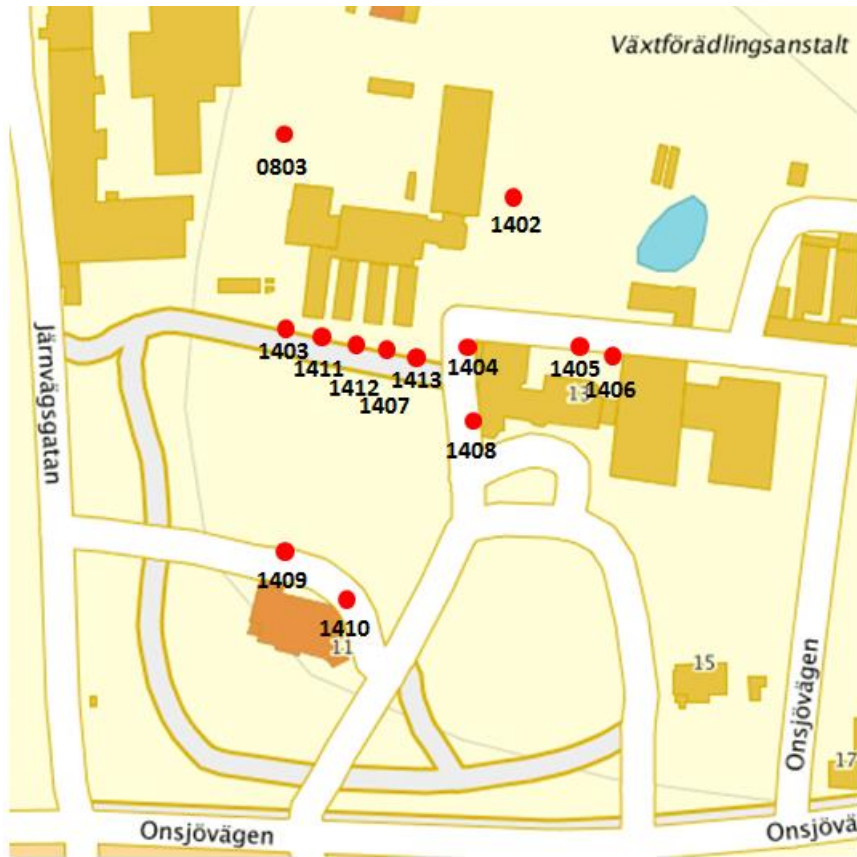
Den nu genomförda undersökningen omfattar:

- Porgasmätning, genomförd 2014-11-17
- Dokumentation av jordlagerföljd 2014-11-27
- Installation av grundvattenrör 2014-11-27
- Mätning av grundvattennivå , 2014-12-01
- Provtagning av grundvatten i grundvattenrör installerade för ändamålet, genomförd 2014-12-01

Porluftsundersökning

Fältarbeten och provtagning utfördes den 2014-11-17 och bestod av följande moment:

- Installation av 12 porgasspetsar, placerade enligt figur 3.
- Porgasprovtagning och fältanalyser med multigasmätare och bärbar gaskromatograf.



Figur 3. Provtagningspunkter för porgas.

Porgasprovtagning utfördes med hjälp av gasspetsar som installerades i förborrade hål i den omättade zonen ovanför grundvattenytan. Provtagningsförfarandet beskrivs utförligt i bilaga 1.

Grundvattenundersökning

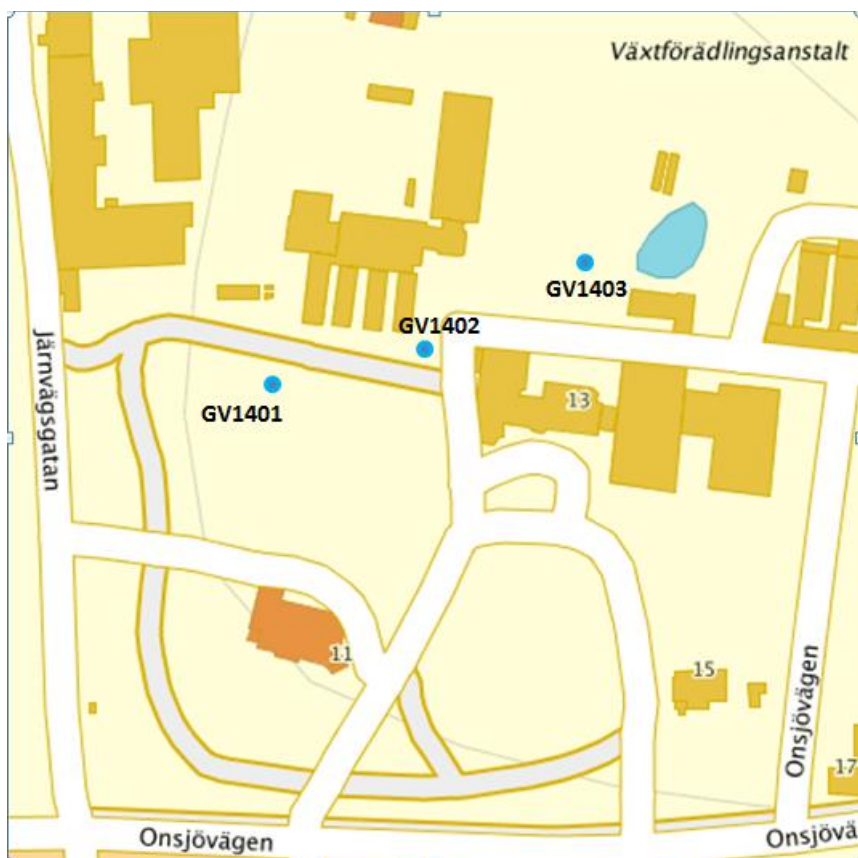
Tre grundvattentrör, sk PEH-rör 50 mm, installerades den 27 november 2014 i skruvborrhål, med placering enligt figur 4 (översiktlig figur, inga rör har mätts in med GPS och höjderna har inte mätts in med avvägningsinstrument).

I samband med borrhningarna har jordlagerföljder dokumenterats och eventuella andra observationer t ex eventuell lukt har noterats. Vid borrhningen noterades att jordlagren bestod av lermorän men i två av punkterna (1401 och 1403) noterades ett sandskikt, ca 0,4 -0,5 m mäktigt, på nivån mellan 6 och 7 m under markytan. Sanden underlagrades av lermorän.

I alla punkter installerades totalt 8 m rör varav 2 meter med slits vilket betyder grundvattenintag till rören mellan ca 7 och 8 m under markytan. Filterdelen av rören täcktes av filtersand och hålen tätades med bentonit. Alla rör täcks av en däckel.

4 (8)

PM
FEL! HITTAR INTE REFERENSKÄLLA.



Figur 4. Placering av rör för provtagning av grundvatten.

Grundvattenprov togs ut måndagen den 1 december. Vid provtagningstillfället var det mulet väder, men uppehåll. Temperatur mellan 3 och 5 °C.

Proven togs ut med peristaltisk pump där grundvattnet sögs upp med lägsta hastighet. Före provtagningen omsattes rören, minst 3 rörvolym. Tillrinningen av grundvatten var mycket god i punkt 1401 (något som även noterades vid borringstillfället, då grundvattenröret installerades). Tillrinningen var även god i övriga rör.

Grundvattennivåerna, i meter under markytan, mättes före provtagning. Nivåerna har angetts i tabell 1 nedan.

Tabell 1. Grundvattennivåer 2014-12-01.

Provpunkt	Nivå (m under markytan)
1401	3,91
1402	6,36
1403	6,49

Det har inte ingått i uppdraget att utreda grundvattensituationen inom området. Men det kan noteras att grundvattennivån i punkt 1401 ligger högt i förhållande till övriga punkter (även om det tas i beräkning att punkten är belägen i något lägre terräng än övriga punkter).

Resultat

Porgasmätning

Fältmätningar av porgas, genomförandebeskrivning och alla resultat från fältmätningarna återfinns i bilaga 1. Sammanfattningsvis kan det konstateras följande:

- Förhållanden för provtagning av porluft bedöms ha varit goda vid analystillfället. Det atmosfärsiska lufttrycket var något lågt (föroreningar i jord har lättare att övergå i gasfas och därmed detekteras i porluften) och jordens genomsläpplighet var god (dvs den innehöll gas som var möjlig att analysera).
- Genom fältmätningar med Ecoprobe och en fältpassad gaskromatograf kunde inga spår av klorerade alifatiska kolväten påvisas i porluften i 11 provtagna punkter.
- Provpunkt 1406 gav inte något representativt prov för porluft (från punkten erhöles inga representativa värden, troligtvis beroende på att luft från markytan

För att kontrollera instrumenten analyserades förekomst av trikloreten i luften i det grundvattenrör där det i tidigare undersökningar konstaterats förekomst av vinylklorid och trikloreten (0803) Ca 1,5 mg/m³ trikloreten påvisades i luften i röret. Mätningen ska inte betraktas som kvantitativ då luftvolymen i röret inte omsattes och då röret inte var lufttätt.

Grundvattenmätning

Uttagna grundvattenprov skickades kylda till laboratoriet (ALS Scandinavia i Täby) samma dag som provtagning ägde rum. Proverna analyserades med avseende på klorerade alifatiska kolväten inklusive vinylklorid. Samtliga resultat underskrider laboratoriets rapporteringsgräns. Rapporteringsgränserna underskrider gränsvärden för dricksvatten (Livsmedelsverket 2001) som finns för triklormetan (kloroform) på 100 µg/l samt SGUs riktvärden för grundvatten som finns för summa av halterna trikloreten och tetrakloreten på 10 µg/l.

Laboratorierapporterna återfinns i bilaga 2.

6 (8)

PM
FEL! HITTAR INTE REFERENSKÄLLA.

Slutsats

Det finns inga indikationer (efter fältmätning av porgas och analys av grundvatten) på att den förorening bestående av klorerade alifater som påvisats norr/nordväst om Cereallaboratoriet samt vid järnvägen har spridit i riktning mot montessoriskolan och huvudbyggnaden.

Inga klorerade alifatiska kolväten har detekteras i grundvatten som hämtats från de tre grundvattenrör som placerats mellan källan norr om Cereallaboratoriet och montessoriskolan och huvudbyggnaden.

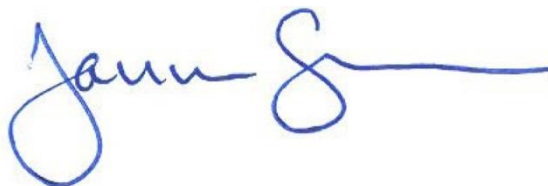
Följaktligen finns det inga indikationer att montessoriskolan eller huvudbygganden påverkas negativt av den förorening som konstaterats norr om Cereallaboratoriet, om inte förutsättningarna för grundvattnets rörelse i jordlagren ändras.

Sweco Environment AB

Helsingborg Avd. Miljö och Arbetsmiljö



Anna Sorelius
Uppdragsledare



Janna Svensson
Kvalitetsgranskning

Referenser

Livsmedelverket 2001

Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten SLVFS 2001:30

SGU 2013

SGU FS 2013:2

Sweco 2008

Tyréns 2013

Översiktlig miljöteknisk markundersökning inom del av Söderåsbanan, Svalövs kommun

Mars 2014

WSP 2003

8 (8)

PM
FEL! HITTAR INTE REFERENSKÄLLA.