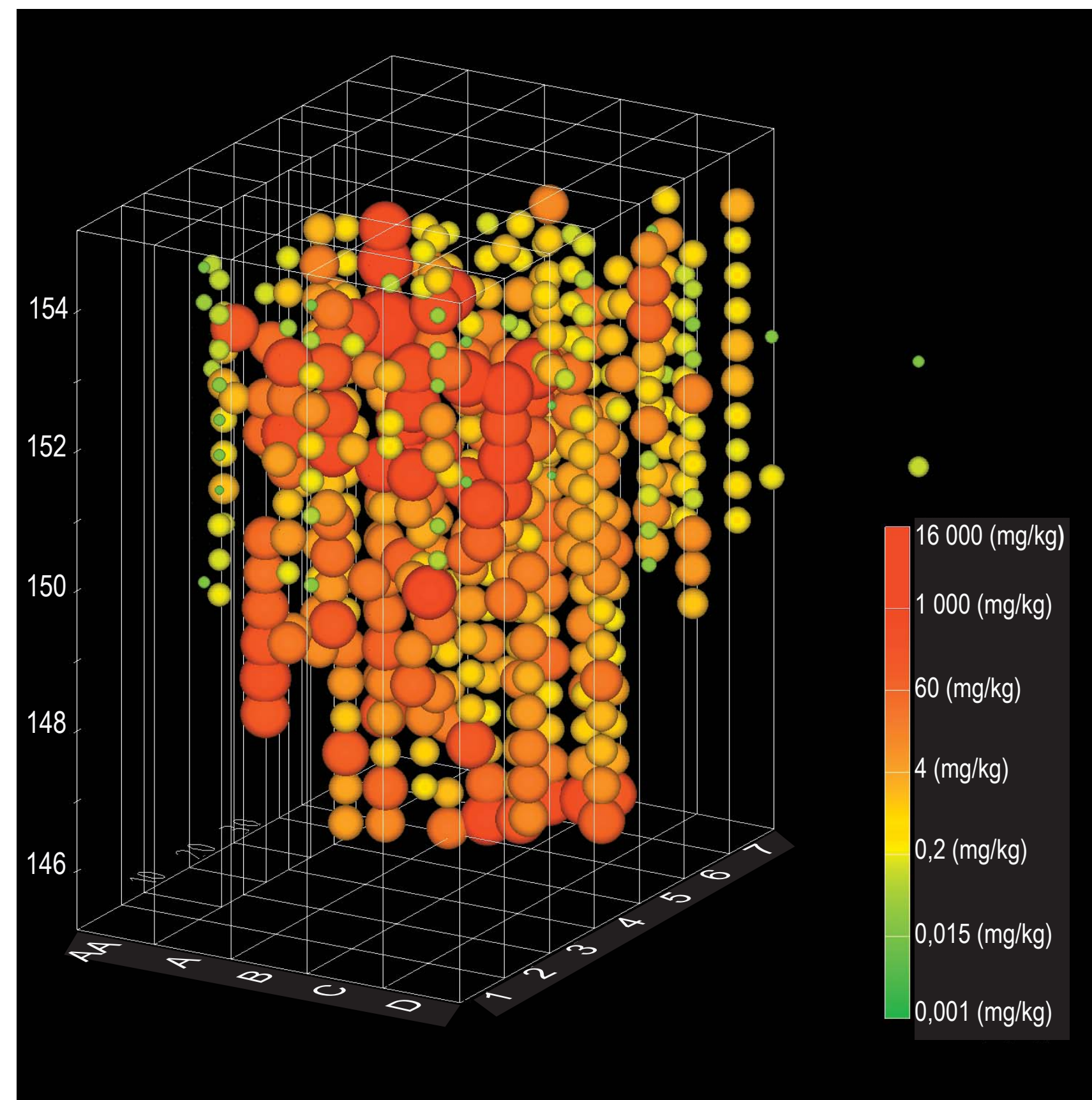


VISUALISERING AV EN FÖRORENINGSPLYM

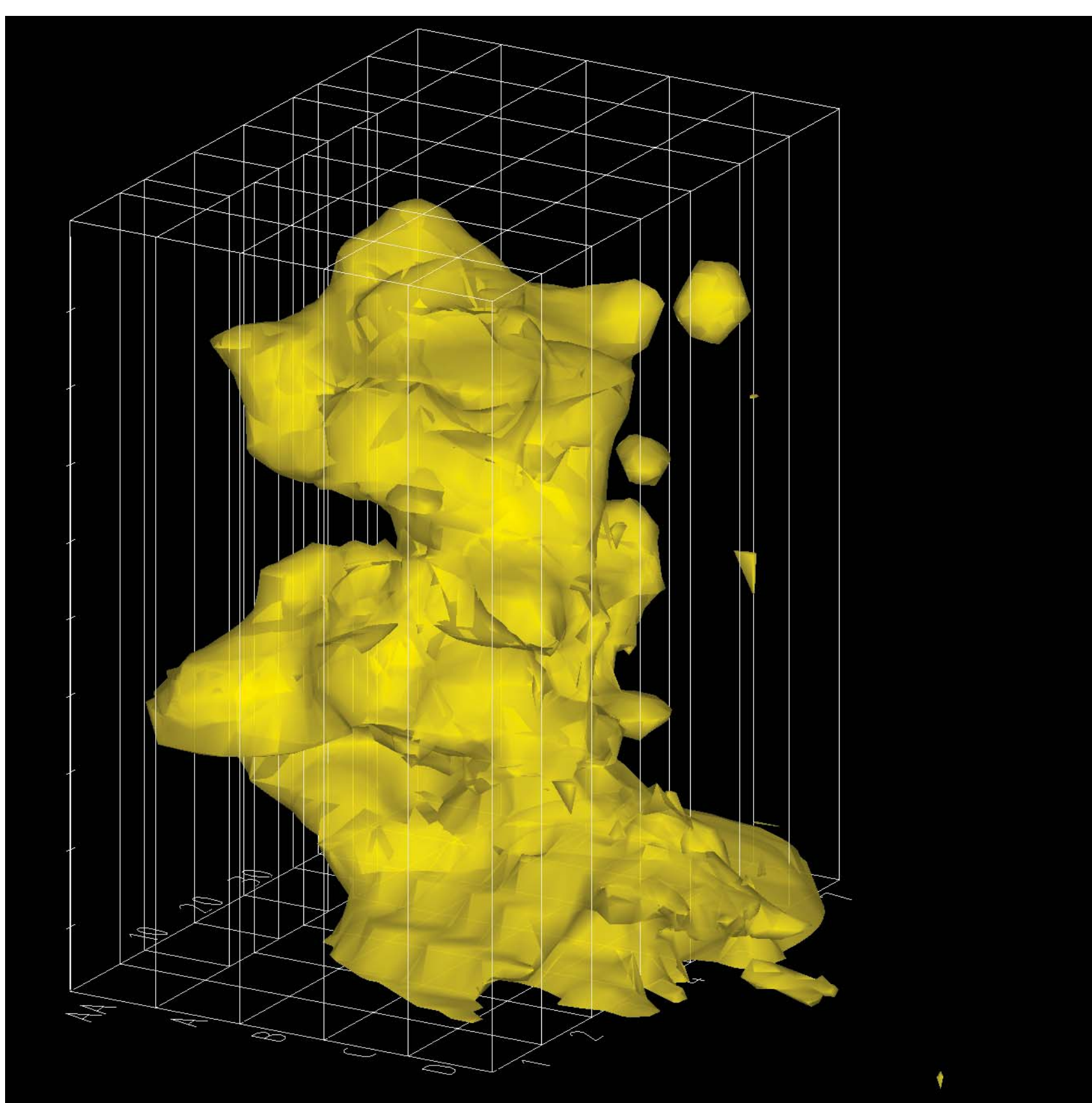
Exempel från f d Värnamotvätten



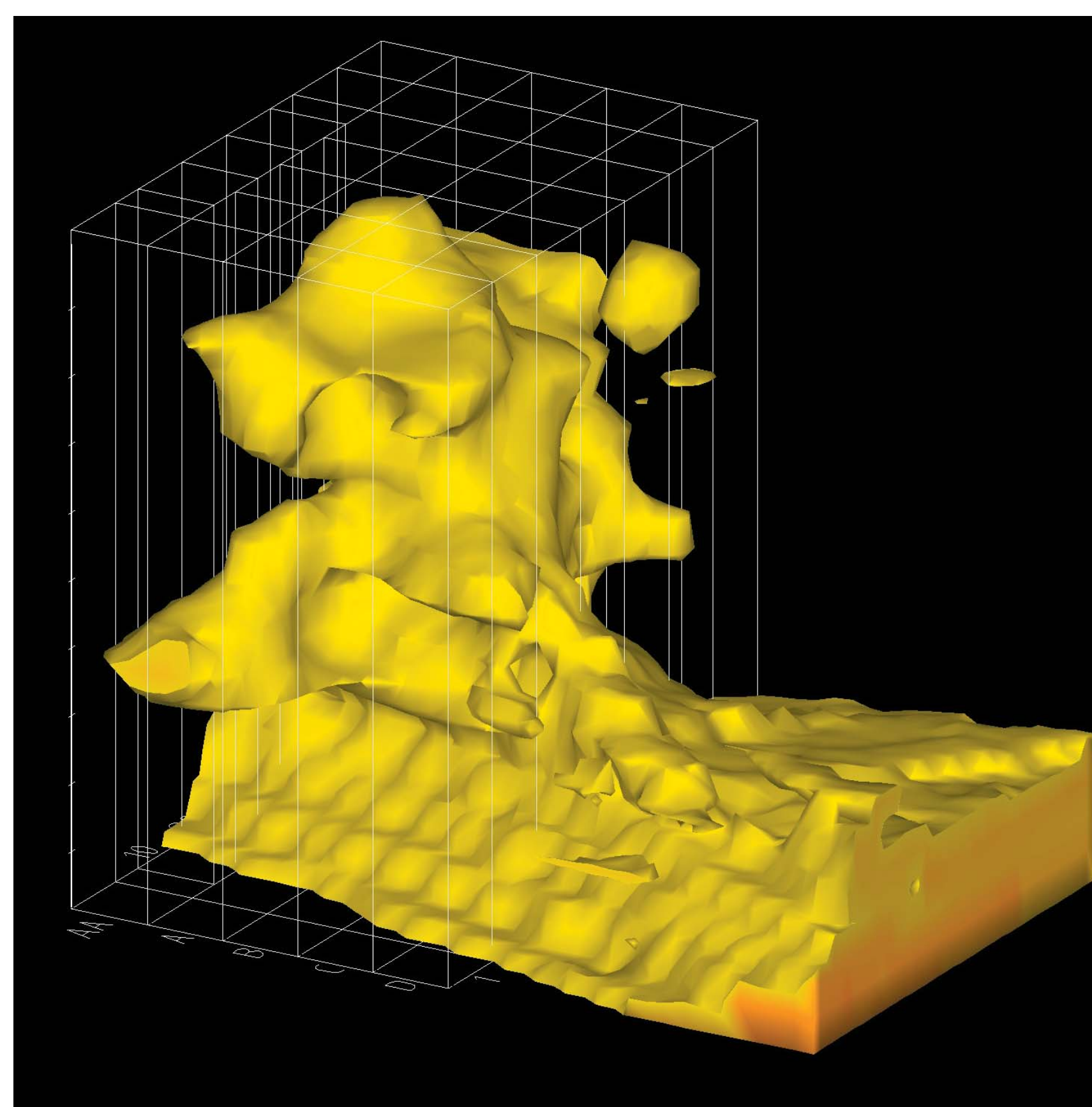
Undersökningspunkter som ingår i visualiseringen



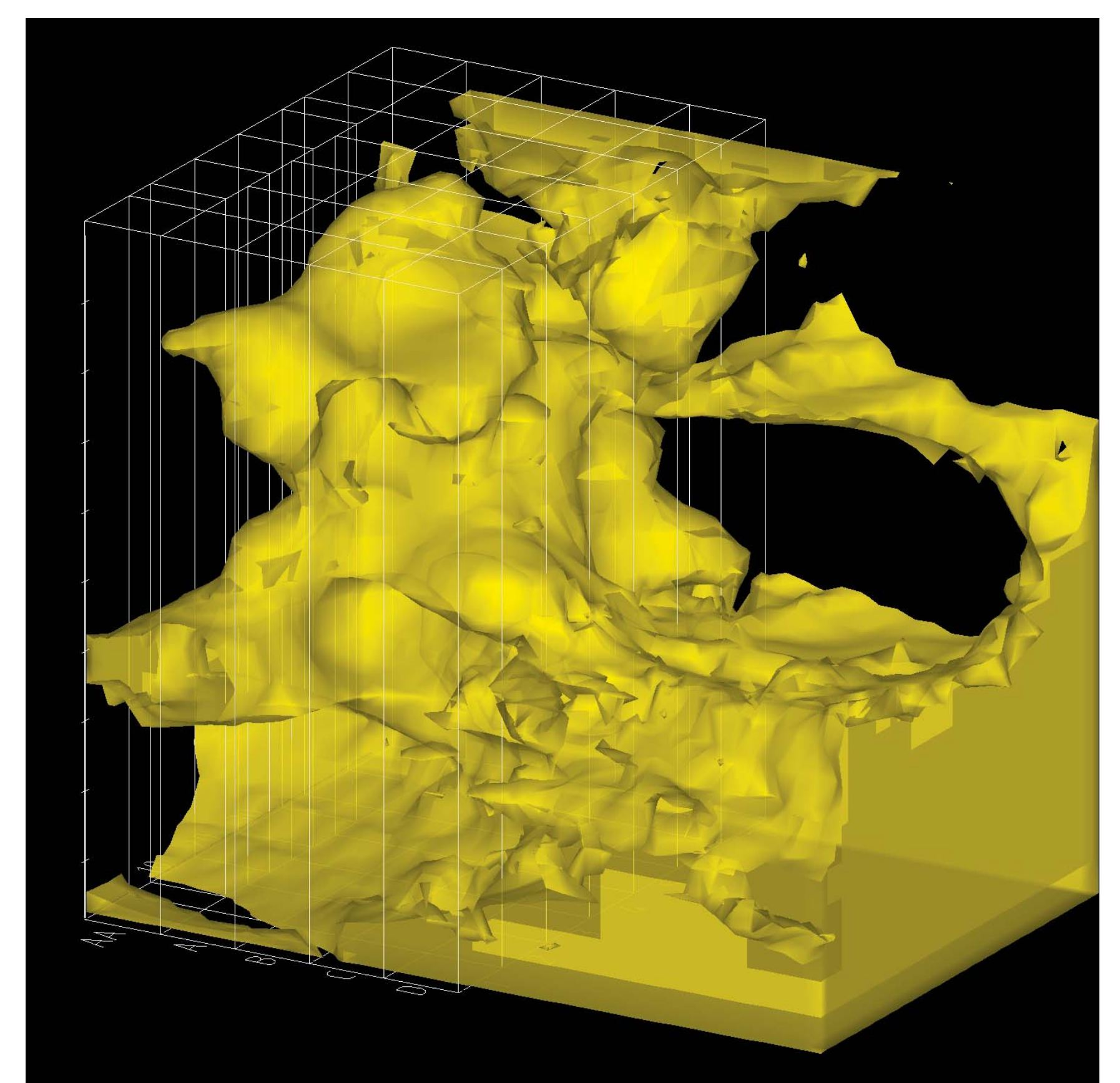
Figur 1. Redovisning av halt tetrakloretylen i form av storlek på klot samt färg för de olika provtagningspunkterna



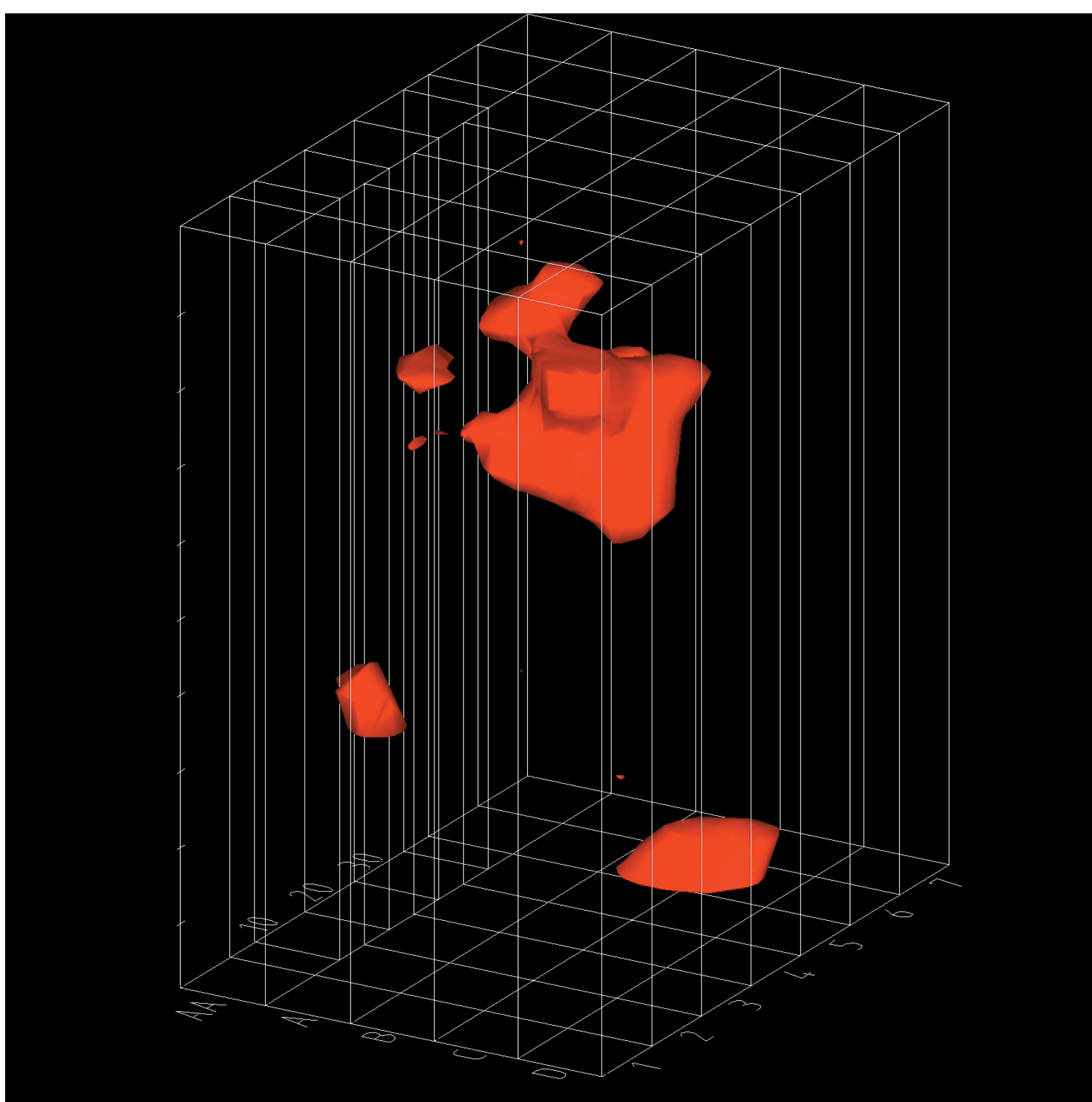
Figur 2. Minimal utbredning av föroreningsplymen vid ett 70% konfidensintervall för halter över 3 mg/kg



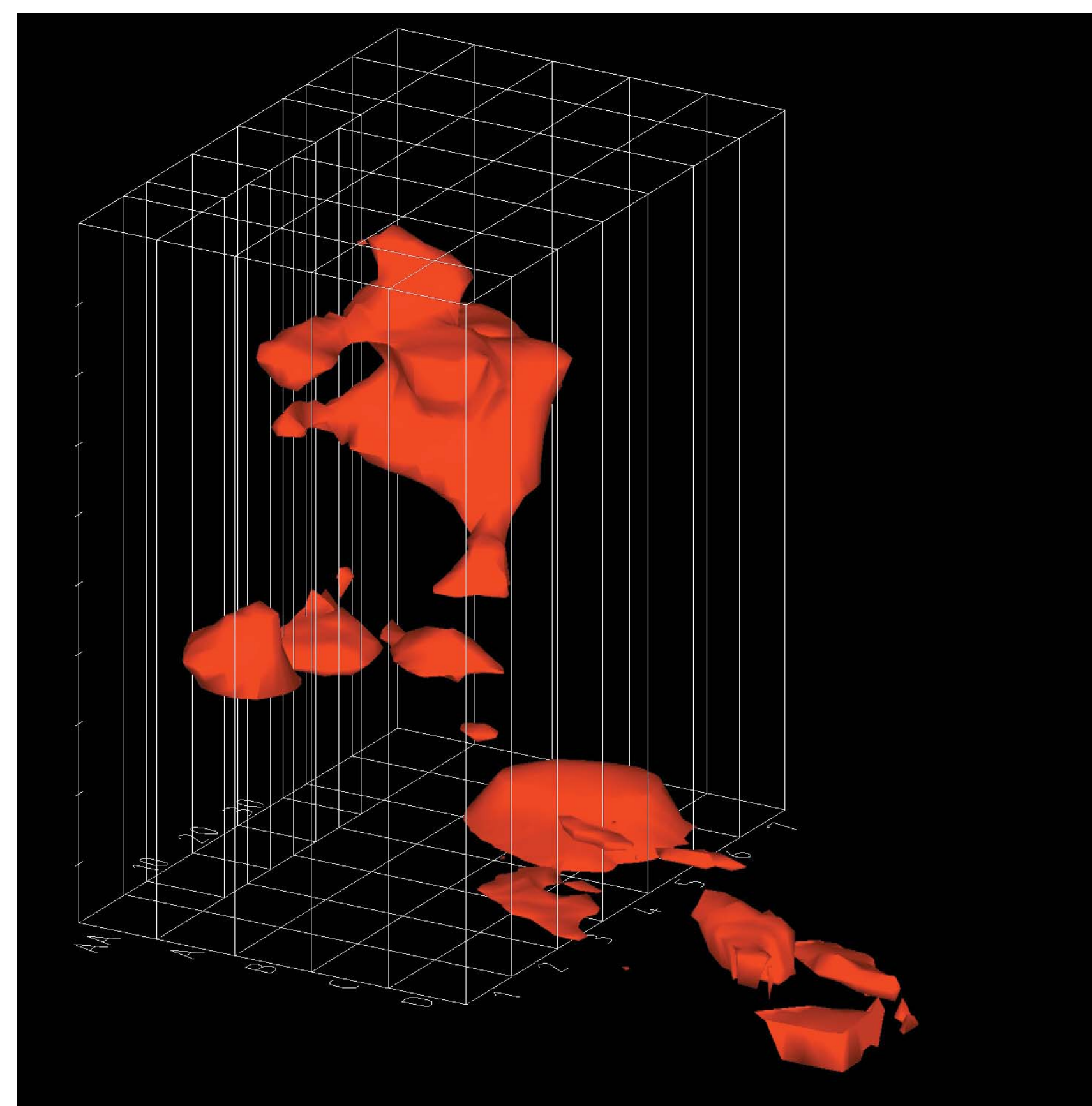
Figur 3. Föroreningsplym för halter i jorden överstigande 3 mg/kg



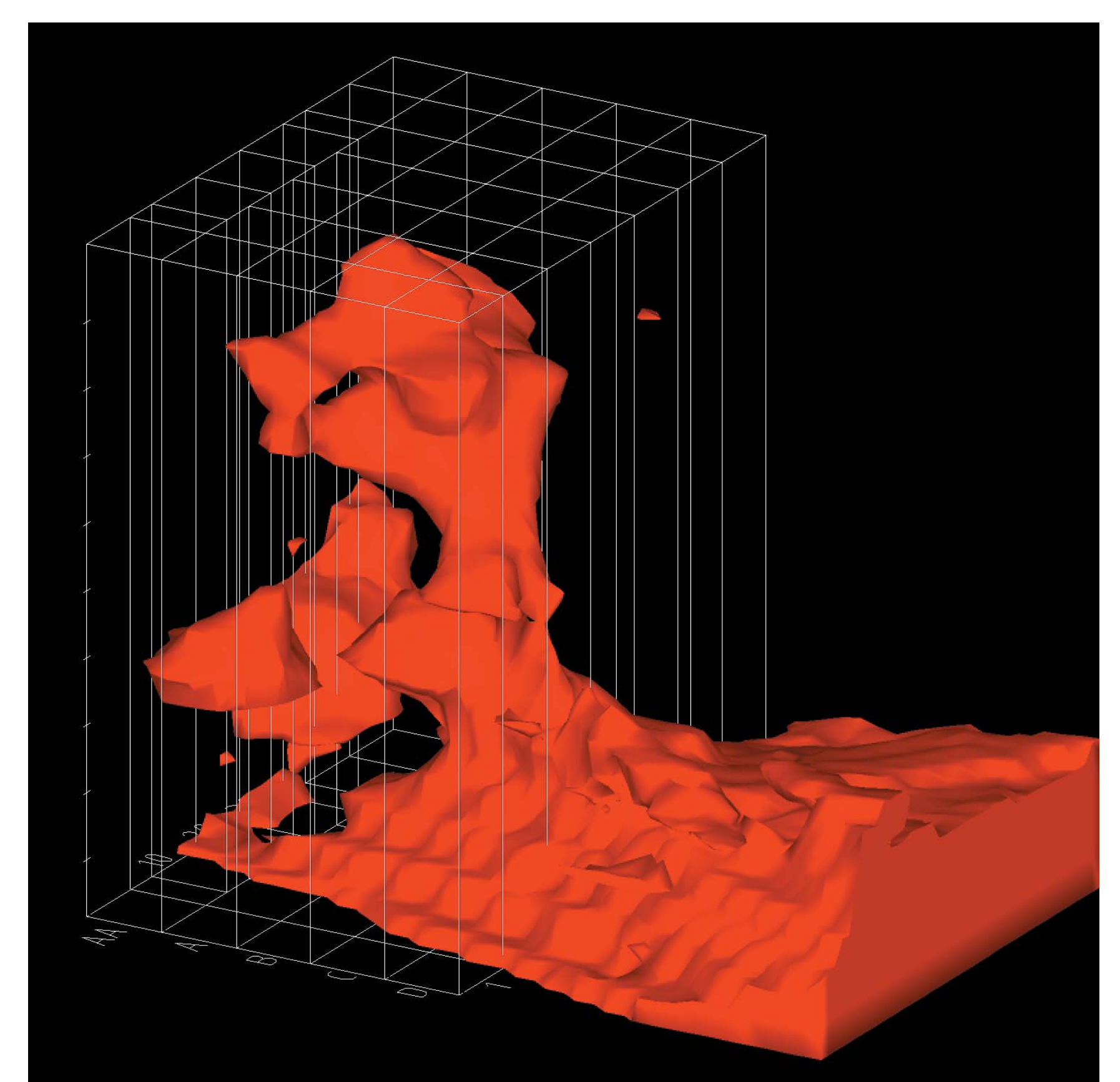
Figur 4. Maximal utbredning av föroreningsplymen vid ett 70% konfidensintervall för halter över 3 mg/kg



Figur 5. Minimal utbredning av föroreningsplymen vid ett 70% konfidensintervall för halter över 40 mg/kg



Figur 6. Föroreningsplym för halter över 40 mg/kg

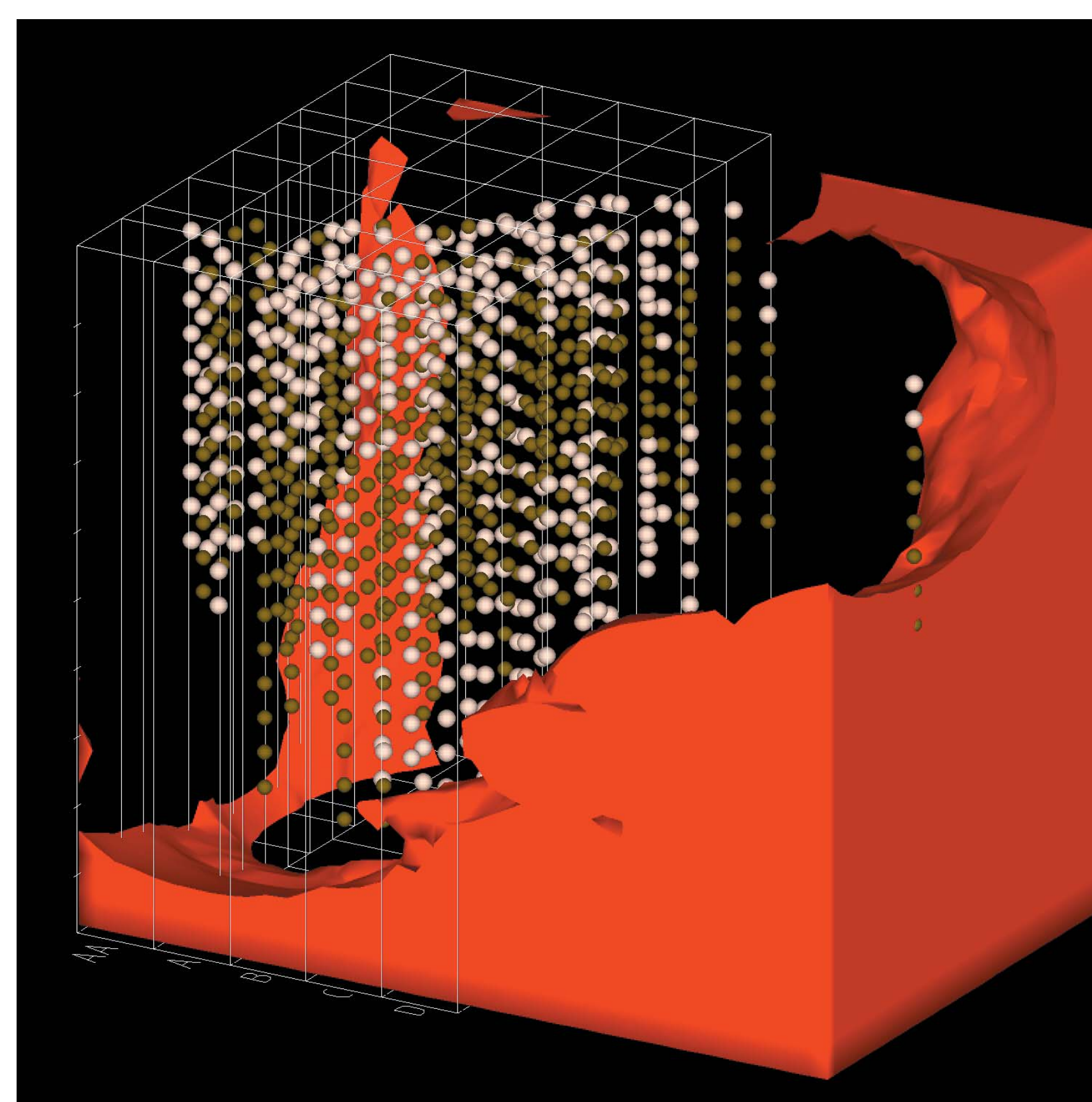


Figur 7. Maximal utbredning av föroreningsplymen vid ett 70% konfidensintervall för halter över 40 mg/kg

Några resultat från interpolationen visas ovan. Samtliga 550 laboratorieanalyser av tetrakloretylen har använts, där 54 analyser härstammar från den riktade provtagningen. För området har ett platsspecifikt riktvärde på 3 mg/kg tagits fram. Halten 40 mg/kg bedöms utgöra gränsen för farligt avfall i enlighet med Renhållningsverkföreningens förslag till bedömningsgrunder.

För att visualisera osäkerheten i form av ett 70%-igt konfidensintervall har två bilder per halt tagits fram för max och miniminivån. Bilderna visar den övre och undre gränsen för när respektive halt med 70 % sannolikhet överstigs.

I programmet finns även i funktion som kan visualisera osäkerheten i plymen i relativa tal. Visualiseringen av osäkerheten bygger på en kombination av de punkter där höga halter förväntas och där stort konfidensintervall (vilket innebär stor osäkerhet) har uppmätts.



Figur 8. Osäkerhet (röd färg) och genomsläpplighet (grov sediment vit/finsediment brun)

Klorerade lösningsmedel har använts på Värnamotvätten under cirka 50 år, fram till 1989. Användningen har givit upphov till förorening av både jord och grundvatten. Cirka 450 m nedströms området finns en kommunal vattentäkt belägen. Tvätteribyggnaderna är i dag rivna och strax norr om det f d tvätteriet finns en bostadsfastighet belägen.

Området har undersökts i omgångar med både riktad och systematisk provtagning. I den senaste undersökningsomgången har tetrakloretylen undersökts inom ett rutsystem ned till grundvattenytan.

Jordlagerföljden inom provtagningsområdet är mycket varierande. Under fyllningen av främst sand förekommer grov- och finsediment växelvis. Grundvattenytan inom området är lokaliserad till cirka 9 meter under markytan.

För att få en bättre överblick av de komplexa förhållanden som råder i marken gjordes en tredimensionell visualisering av föroreningsplymen. Den systematiska provtagningen lämpar sig väl att använda som underlag till en interpolation. För ändamålet användes programmet MVS som gör en 3D interpolation med Kriging.



Undersökt område samt bostadsfastighet strax norr om området

Förutom att utförd interpolation ger en bild av föroreningen kan programmet föreslå placering av ytterligare provtagningspunkter där osäkerheten är stor. Med en placering av ytterligare punkter kan en bild ges av hur konfidensintervallet ändras.