



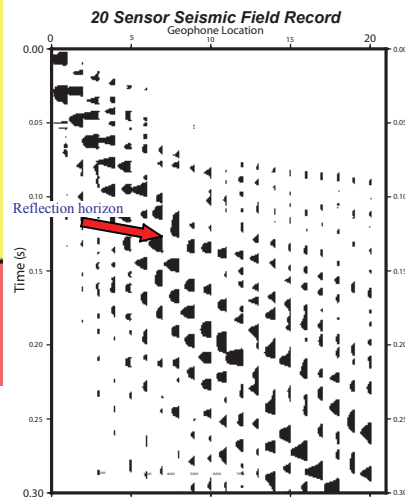
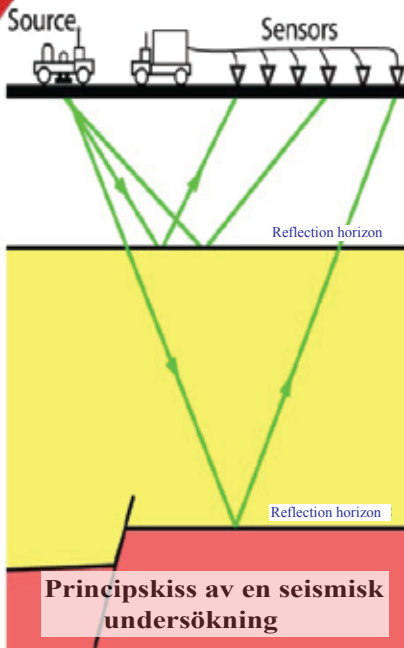
Ny modern seismisk data insamling: 3C bredbands landstreamer!

Enöversikt av seismiska metoder

Seismiska metoder syftar till att upptäcka skillnader i markens fysikaliska beskaffenhet framförallt i markens densitet och seismiska våghastighet. Dessa egenskaper påverkas av framförallt markens material (t.ex. berg, morän eller lera), men också av vattenhalt och i berg av sprickfrekvensen.

En seismisk undersökning innefattar

- En seismisk källa som producerar seismiska vågor, t.ex. en slägga, vibratorer eller sprängmedel
- Sensorer – geofoner som mäter vibrationerna i marken
- Inspelnings utrustning som sparar de signaler som mäts av sensorerna



Seismisk landstreamer

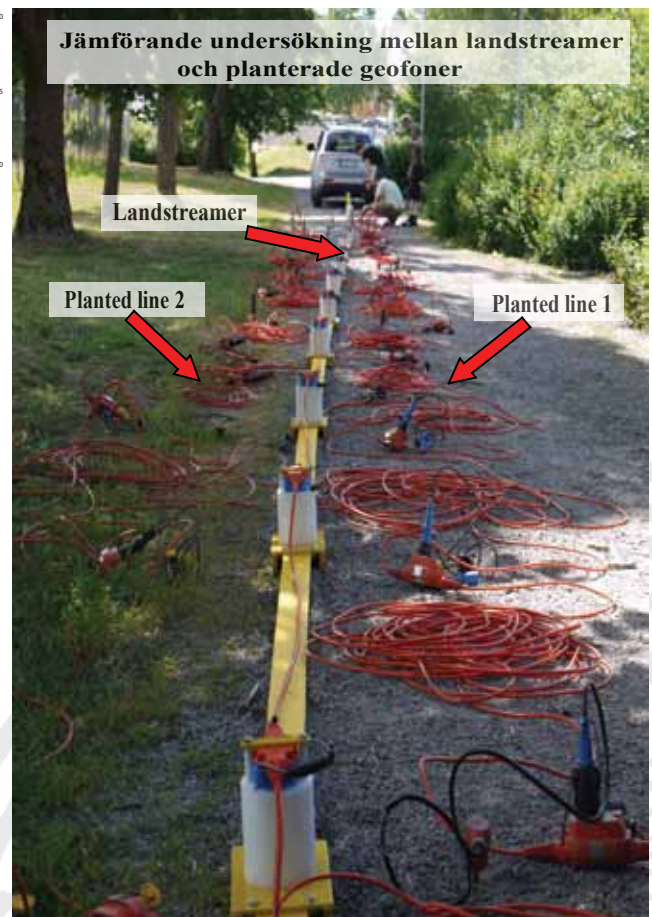
I konventionella seismiska undersökningar måste geofonerna planteras i marken. Detta moment är tidskrävande särskilt om geofonerna måste flyttas, vilket är vanligt då antalet geofoner ofta inte täcker hela den profil som skall mätas. Landstreamern är designad för att dras längs en väg eller i en tunnel och geofonerna behöver inte planteras. 3C sensorer gör det möjligt att mäta hela det seismiska vågfältet och både P- och S-vågor kan användas. Dessa vågor är olika känsliga för markens fysikaliska egenskaper vilket ökar chansen att upptäcka fysikaliska skillnader i marken.

Fördelar med landstreamer:

- Ej nödvändigt att plantera geofoner – framförallt en fördel i urbana miljöer eller gruvor
- Högupplöst seismisk detektering tack vare tät placering av geofoner
- Kan täcka långa sträckor relativt snabbt

I kombination med trådlösa sensorer:

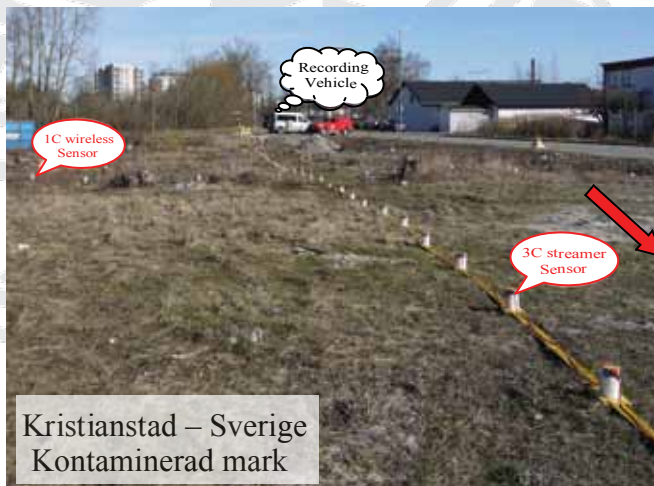
- Kan användas i svår terräng
- Längre profiler och offsets
- Kontinuerlig data inspelning
 - Aktiv eller passiv



Specifikationer

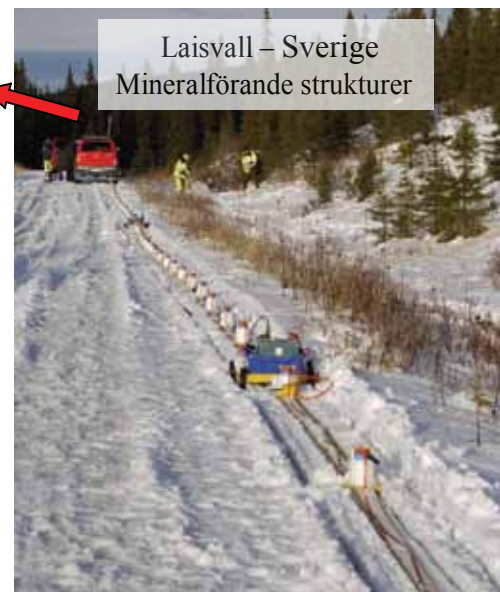
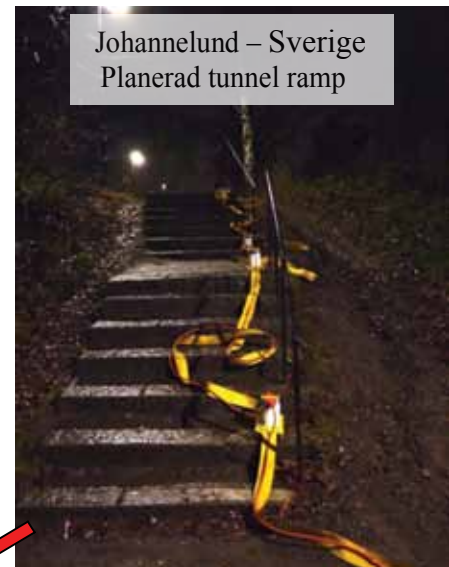
Tekniska data

Sensorer	DSU3 – Trekomponents MEM baserade sensorer
Antal sensorer (tillgängliga i dagsläget)	Landstreamer med GPS Timestamp 100 DSU3 sensorer <ul style="list-style-type: none"> • 4x20 enheter med 2 meters avstånd • 1x20 enheter med 4 meters avstånd 76 Trådlösa enheter <ul style="list-style-type: none"> • 24 – trekomponents sensorer • 52 – enkomponents sensorer



Användningsområden

Geotekniska undersökningar
Gruv prospektering
Miljötekniska undersökningar
Geologiska och strukturella mätningar



Fältupplägg

Längd	Maximal landstreamer längd 240 m kan sedan dras för längre profiler eller kombineras med trådlösa enheter
Seismisk källa	Slägga, accelererad weight drop, vibrator, shotgun
Inspelnings hastighet	Upp till 500-1000 m/dag med 2-4 m avstånd mellan varje källstation.

Mätningar

Vertikal upplösning	Omkring 1-2 meter är möjligt
Undersökningsdjup	Från några meter till några hundra meter beroende på områdets geologi och vilken källa som används
Storlek på seismisk bild	Ungefär samma som längden på inmätt profil, från några hundra meter till några kilometer

Huvudsaklig produkt

En seismisk bild av strukturer i marken
Fysikaliska egenskaper av materialen i marken (P- och S-vågshastigheter, bergkvalité)

