

Teknisk Notat

**Analyser af eksplosioner på lydspor fra indslag i DR Horisont
den 16. januar 2006**

Rekvirent: Jyllands-Posten

AV 1318/07

Side 1 af 7

30. august 2007

DELTA

Dansk Elektronik,
Lys & Akustik

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Danmark

Tlf. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk



Titel

Analysér af eksplosioner på lydspor fra indslag i DR Horisont den 16. januar 2006

Journal nr.

AV 1318/07

Sagsnr.

A580685

Vores ref.

SVL/BP/ilk

Rekvirent

Jyllands-Posten
Kongens Nytorv 8
1050 København K.

Rekvirentens ref.

Morten Pihl

DELTA, 30. august 2007



Søren V. Legarth
Akustik



Birger Plovsing
Akustik

Indholdsfortegnelse

1. Introduktion.....	4
2. Lydklip	4
3. Analyser	4
4. Konklusion	7

1. Introduktion

Efter henvendelse fra journalist Morten Pihl på Jyllands-Posten er DELTA blevet bedt om at afklare, hvorvidt der er genanvendt lydklip af skud eller eksplosioner i Danmarks Radios indslag i ”Horisont” den 16. januar 2006. Indslaget er en reportage fra Irak ved byen Ramadi.

Indslaget er modtaget på DVD fra Morten Pihl, Jyllands-posten. DVD’en har påtrykt DR’s logo samt information om indholdet.

2. Lydklip

Indslaget på DVD’en har en længde på 7 min. og 7 sek. For at kunne analysere lydsporet på indslaget blev indholdet konverteret til en .wav-fil med 48 kHz sampling frekvens og 16 bit opløsning.

På basis af indledende lytning til hele indslaget blev et udsnit fra tidsmarkering 3.00 til 3.20 min. udvalgt til nærmere analyser. Inden for de valgte 20 sek. høres tre meget identiske lydklip med antageligt mortargranat-eksplosioner. De tre lydklip har varierende lydstyrke. Lydklippene indtræffer omkring tidsmarkeringerne: 3.03, 3.10 og 3.16.

For at afklare, om der er tale om identiske lydklip, blev der udvalgt tidsvinduer i lydklippene, som er upåvirket af speakers stemme. Et tidsvindue på 408 ms (19.624 samples), som indeholder lyd fra eksplosionerne, blev identificeret i alle tre lydklip og efterfølgende analyseret.

3. Analyser

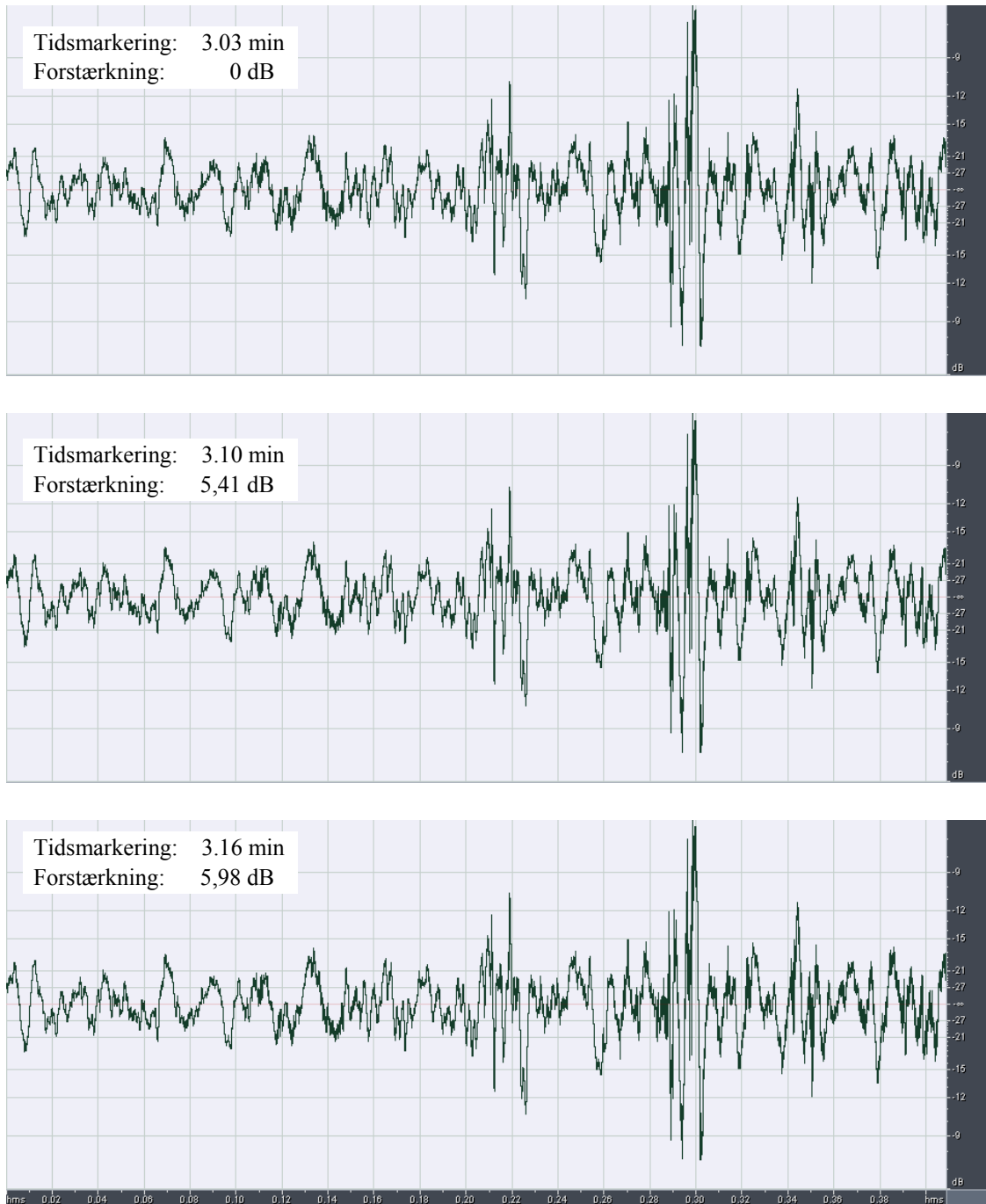
Alle analyser blev foretaget med det professionelle lydredigeringssoftware Adobe Audition version 1.5.

For bedre at kunne sammenligne tidsvinduerne fra de tre lydklip blev lyd niveauerne justeret, så de alle tre fik samme maksimale spidsværdi. Forstærkningen, der blev påført de to svageste lydklip, er:

Lydclip ved tidsmarkering (3.10): 5,41 dB forstærkning

Lydclip ved tidsmarkering (3.16): 5,98 dB forstærkning

I Figur 1 er tidsvinduerne for de tre lydklip vist. Da signalet er ens i højre og venstre kanal, er kun højre kanal vist for at lette overblikket.



Figur 1

Tidsvinduer på 408 ms for de tre lydklip der optræder ved tidsmarkering: 3.03, 3.10 og 3.16 min. Lydklippene er justeret til samme maksimale spids-værdi ved at påføre den angivne forstærkning.

Ved visuel inspektion af de tre tidsvinduer ses umiddelbart ingen forskel. For at tydeliggøre evt. forskelle trækkes signalerne fra hinanden. Dette gøres ved at invertere det ene signal og lægge det til det næste for i alt 3 kombinationer. Resultatet ses i Figur 2.



Figur 2
Differencen mellem tidsvinduerne i de tre lydclip.

4. Konklusion

Ved inspektion af *differencen* mellem tidsvinduerne, vist i Figur 2, ses det, at der ikke overføres identificerbare komponenter fra de bidragende tidsvinduer (se Figur 1). Der er kun støj tilbage, når signalerne trækkes fra hinanden. Hvis der var tale om forskellige lydklip, ville mønstrene fra de bidragende lydklip kunne genfindes i en eller anden form på tidsvinduerne for differencerne.

Det må forventes, at den genererede kildelyd fra tre forskellige eksplosioner vil være forskellig, men selv under antagelse af helt identiske lydgivere placeret i samme position, vil udendørs atmosfæriske forstyrrelser mellem lydgivere og optageposition påvirke lydsignalet i en sådan grad, at ændringer tydeligt vil kunne spores i tidssignalet.

Vi vurderer derfor, at de tre lydklip af formodede mortargranatekspllosioner i indslaget fra DR Horisont den 16. januar 2006 er helt identiske. Påstanden underbygges yderligere af, at et i denne sammenhæng så langt tidsvindue som 408 ms er brugt til analyserne. En sådan lighed mellem signaler optaget udendørs fra en kilde langt væk vil efter vores bedste overbevisning og lange erfaring med udendørs støjdbredelse aldrig kunne forekomme i virkeligheden.