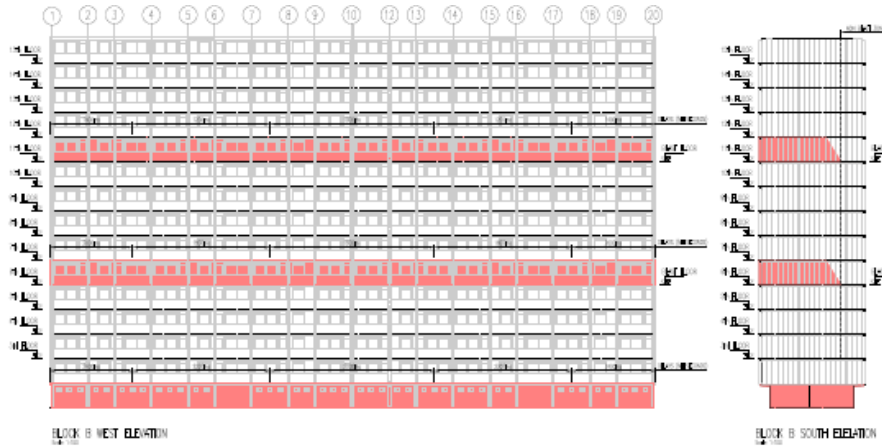

Sprængning

Solvejg Qvist, NIRAS DEMEX
Erik K. Lauritzen, NIRAS DEMEX

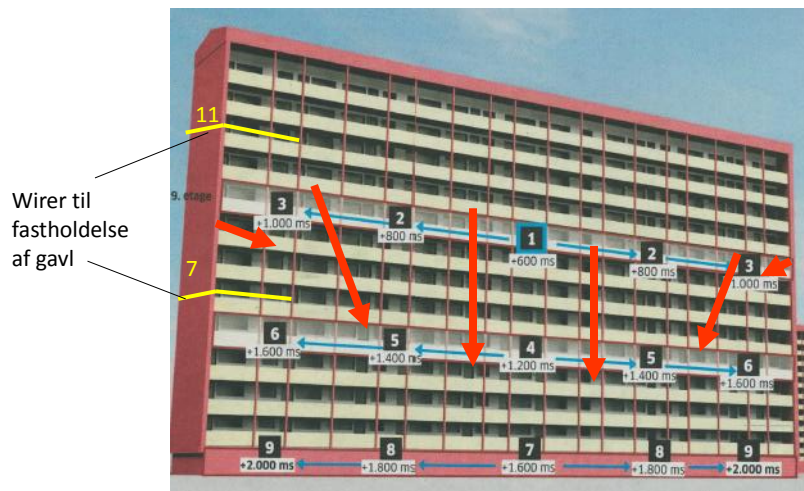
Krav til sprængningsarbejde og metode

- Danske love, bekendtgørelser, DSF anvisninger
- Entreprenøren har projekteringsansvar
- Entreprenørens plan skal indeholde bl.a. organisationsplan, detaljeret beskrivelse, tidsplan, risikovurdering, sikkerhedsplan, sprængplan, plan for beskyttelse af miljø, plan for transport og opbevaring af spræng- og tændmidler, m.v.
- Krav til sprængningsleder, dansk certifikat, 15 års erfaring, 10 bygninger min. 40 m højde
- Vertikal kollaps med hældning mod vest
- Begrænsning af forudgående svækkelser af konstruktionen
- Fastholdelse af gavle
- Dobbelt sikret tændsystem
- Risikovurdering af specifikke kritiske hændelser
- Specifikke sikkerhedsforanstaltninger

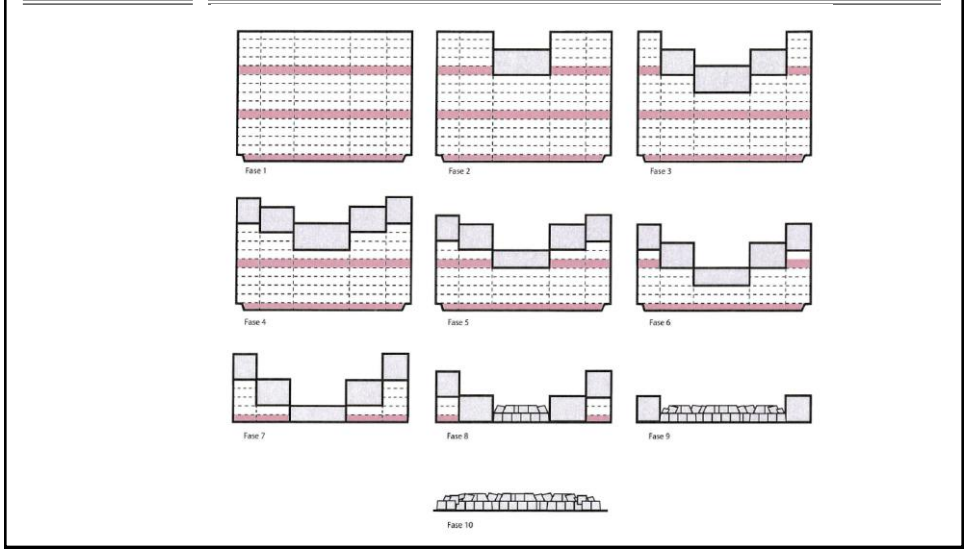
Entreprenørens forslag til sprængningsmetode Agerkær, 15 etager



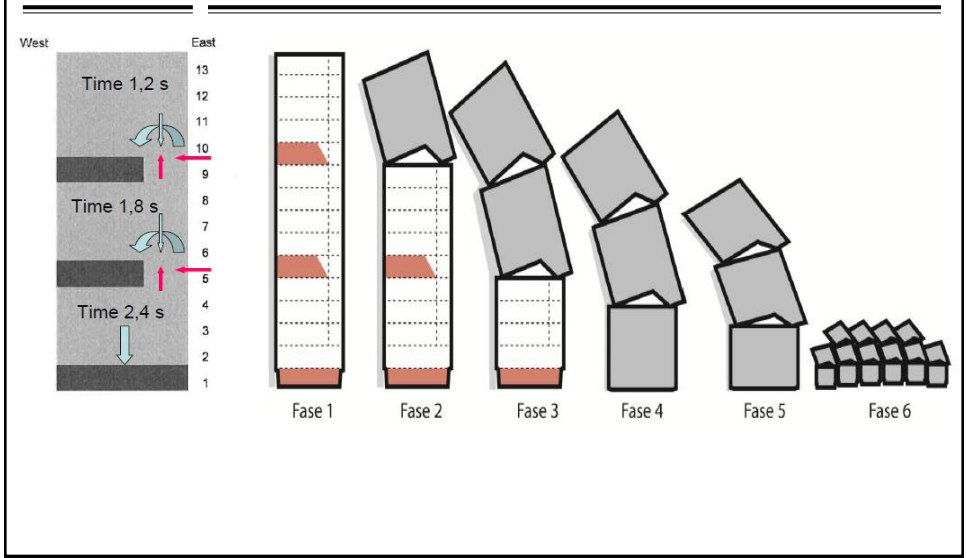
Kollapsmekanisme, Ruskær



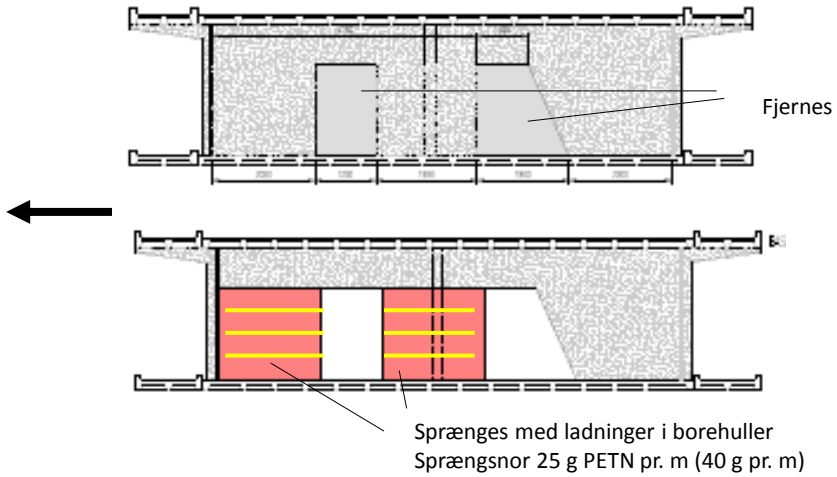
Kollapsmekanisme, længdesnit



Kollapsmekanisme, tværsnit, Ruskær



Sprængplan

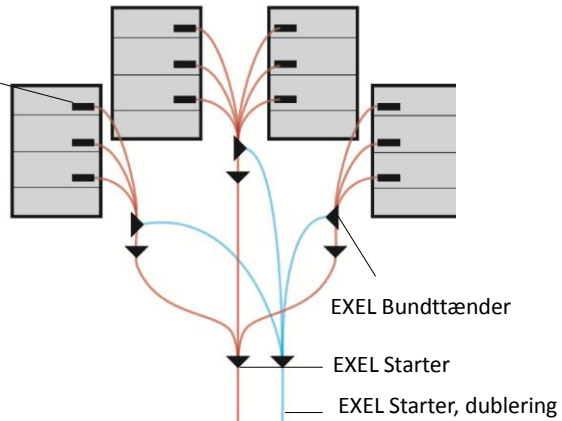


Prøvesprængning



Tændsystem

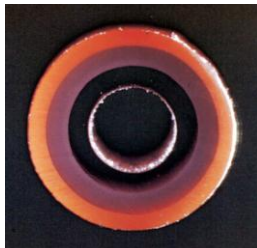
EXEL Detonator
 Monteret på sprængsnor
 I borehul



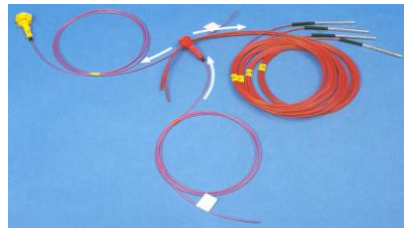
Spræng- og tændmidler



Sprængsnor
 Cortex 20 N
 20 g PETN / m



Signalleder af lavenergitypen
 Exel™ slange 3L
 Ydre diameter 3,0 +/- 0,2 mm
 Trækstyrke 25 kg ved 20° C
 Eksplosivstof 17 +/- 6 mg/m



Kobling
 Exel Connectadet SL, koblingsenhed
 Exel detonator

Opladning



Spræng- og tændmidler - samlet forbrug

- Ca. 3.500 m sprængsnor
- Ca. 60 kg sprængstof, netto, 30 kg pr. bygning
- Ca. 14.000 m EXEL ledninger, 7.000 m pr.bygning
- Ca. 1600 ladninger, 800 pr. bygning

Risikovurdering af sprængningsforløb i Rødovre søndag d. 13. maj 2012 (1)

Hændelse	Konsekvens	Kritisk
Væsentlig forsinkelse under forberedelse	Udskydning af 1. sprængning	UK
Indtrængen af uvedkommende personer	Sprængning kan ikke foretages, førend disse er fjernet	UK
Ingen sprængning efter signalering, - fejl i tændsystemet	Sprængningsprocessen afbrydes	UK
Fly, helikopter i lufrum over sikkerhedszonen	Sprængning kan ikke foretages, førend fly er væk	UK
Kollaps ikke som ventet	Ingen risiko for skader.	KR
Ukontrolleret kollaps	Kan forårsage skade på omgivelser	KR
Gavl vælter ukontrolleret	Kan forårsage skade på omgivelser	KR
Bygning falder kun delvis	Fare for yderligere kollaps	KR
Utilisiget nedfald, udkast, opspring	Skader på omgivelser eller personskade	MK

Risikovurdering af sprængningsforløb i Rødovre søndag d. 13. maj 2012 (2)

Uventet vibrationsniveau / vibrationsskader	Skader på huse, installationer mv.	KR
Uventet spredning af støv i omgivelserne, fx østenvind	Optræk til panik	MK
Skadevoldende eksplosionstryk	Ruder knuses	KR
Publikum trænger ind på området efter sprængning	Risiko for personskader	KR
Udetonerede sprængladninger og detonatorer i brokkebunken	Fare for ukontrolleret detonation under oprydning	KR
Skader på ledninger i jord	Forsyninger i fare	UK
Problemer med brokker, støv m.v. efter 2. sprængning	Brokker m.v. hindrer trafik i området	UK

Eneste uheld....

Maskine væltet
ind over
børnehaven
uden nogen
større skade.

