

**SZTFH-dekret
Nr. .../2024**

(... ...) udstedt af direktøren for tilsynsmyndigheden for reguleringsspørgsmål (SZTFH)

**om ændring af SZTFH's dekret nr. 27/2022 af 31. januar 2022 om de generelle regler for
sikkerhed ved sprængninger**

På grundlag af den tilladelse, der er givet i henhold til § 50/A, stk. 1b, punkt 8 og 26, i lov XLVIII af 1993 om minedrift, og inden for rammerne af mine opgaver som defineret i § 13, litra *n*) og *o*), i lov XXXII af 2021 om tilsynsmyndigheden for reguleringsspørgsmål træffer jeg følgende afgørelse:

§ 1

(1) I SZTFH's dekret nr. 27/2022 af 31. januar 2022 om generelle regler for sikkerhed ved sprængninger (herefter: "dekret"), § 2, punkt 22, affattes således:

(I denne regulering gælder følgende definition)

"22. *standardladning* er det største antal ladninger, der medeksploderer i samme forsinkelsestrin, den største af de ladninger, der medeksploderes inden for 8 ms, hvis der er tale om en elektronisk tænder, og ladmingsmassen i tilfælde af udvidede ladninger"

(2) I dekretets § 2 tilføjes følgende nye punkt 32a:

(I denne regulering gælder følgende definition)

"32a. *sprængningssikker udformning* er udformningen af elektrisk eller mekanisk udstyr, som under driften ikke må give anledning til eksplosion eller være en antændelseskilde, heller ikke i tilfælde af unormal drift"

(3) Dekretets § 2, punkt 44, affattes således:

(I denne regulering gælder følgende definition)

"44. *sprængstof* er det kollektive navn for eksplosive stoffer og sprængmidler"

(4) I dekretets § 2 tilføjes følgende nye punkt 46a:

(I denne regulering gælder følgende definition)

"46a. *sprængmiddel* er et materiale eller en konstruktion, der anvendes til direkte at initiere ladningen"

(5) I dekretets § 2 tilføjes følgende nye punkt 50a:

(I denne regulering gælder følgende definition)

"50a. *udluftningsfejl* repræsenterer ændringer i antallet af luftrum, hovedventilationsaggregatets lufthåndteringsparametre, trækluftstrømmens retning og volumen samt enhver ændring i

ventilationen af minerne, som forårsager eller kan forventes at forårsage en afvigelse i luftstrømmen fra den krævede volumen, hastighed eller luftsammensætning eller en afvigelse fra den tilladte værdi"

§ 2

Dekretets § 3 affattes således:

"§ 3, stk. 1 Forvaltning af og tilsyn med distributionen af eksplosive stoffer til civil brug kan tildeles en person, der:

- a) er fyldt 21 år, og
- b) er indehaver af en licens som teknisk leder af sprængningen.

(2) En person, der er ansvarlig for fremstilling af eksplosive stoffer, kan tildeles en person, der har en uddannelse i kemi og har mindst 3 års erfaring med fremstilling af eksplosive stoffer. For så vidt angår eksplosive stoffer, der kan fremstilles ved blanding, kan rollen som den person, der er ansvarlig for fremstillingen, også overdrages til en person, der er indehaver af en licens som teknisk leder af sprængningen (herefter: "teknisk leder af sprængningen") med mindst 3 års erfaring som teknisk leder af sprængningen.

(3) Opgaven med at forvalte og kontrollere erhvervelsen og opbevaringen af eksplosive stoffer kan overdrages til en person, der er indehaver af en licens som teknisk leder eller udfører af sprængningen (herefter: "udfører af sprængningen").

(4) Udformning, planlægning, forvaltning og kontrol af sprængningen kan overdrages til en teknisk leder af sprængningen.

(5) Opgaven med sprængning af en bygning kan overdrages til en teknisk leder af sprængningen med mindst 3 års erfaring som teknisk leder af sprængningen."

§ 3

Dekretets § 4 affattes således:

"§ 4, stk. 1 Fremstilling af eksplosive stoffer kan overdrages til en person med en kvalifikation på sekundær- eller primærniveau i den kemiske industri.

(2) Fremstilling af eksplosive stoffer, der kan fremstilles ved blanding, kan også tildeles en udfører af sprængningen.

(3) Medmindre andet er fastsat i stk. 1, kan operationer i forbindelse med eksplosive stoffer overdrages til en teknisk leder eller udfører af sprængningen.

(4) En person, der er uddannet på området og fundet egnet til formålet, kan også få tildelt visse hjælpeopgaver i forbindelse med eksplosive stoffer (herefter: "sprængningshjelper"). En sprængningshjelper kan være en person, der er uddannet til at udføre opgaven, og som har sikret sig, at denne har erhvervet den relevante viden ved at besvare relaterede testspørgsmål."

§ 4

§ 5, stk. 1 til 4, i dekretet affattes således:

"Stk. 1. En licens som teknisk leder af sprængningen kan udstedes til enhver, der:

- a) har ingeniørkvalifikationer inden for sprængnings- og eksplosionsteknologi eller tekniske kvalifikationer på tertiær- eller sekundærniveau
- b) har fuldført mindst 3 års operationel praksis inden for sprængning, og
- c) har bestået mineinspektionseksamenen ved mineinspektoratets eksamenskommission.

(2) Der kan udstedes en licens som udfører af sprængningen til enhver person, der:

- a) har en ingeniørgrad inden for sprængnings- og eksplosionsteknologi eller har tekniske kvalifikationer på tertiær-, sekundær- eller primærniveau
- b) er fyldt 21 år
- c) har opnået mindst et års operationel praksis inden for sprængning, og
- d) har bestået mineinspektionseksamenen ved mineinspektoratets eksamenskommission.

(3) En licens som teknisk leder eller udfører af sprængningen udstedes på ubestemt tid og er gyldig for

- a) minedrift og standardsprængning i åbne brud på overfladen
- b) seismisk sprængning
- c) metallurgisk sprængning
- d) sprængningsaktiviteter rettet mod bygninger
- e) undervands- og iseksplosioner
- f) sprængning i forbindelse med dybdeboring
- g) underjordisk sprængning.

(4) Den i stk. 3 omhandlede tilladelse kan gives for et eller flere af kompetenceområderne."

§ 5

Følgende § 5/A indsættes i dekretets overskrift 3:

"§ 5/A, stk. 1 Med forudgående godkendelse fra mineinspektoratet kan en organisation med det nødvendige personale og udstyr til teoretisk og praktisk uddannelse tilrettelægge et uddannelseskursus på mindst 40 timer for tekniske ledere af sprængningen eller et uddannelseskursus på mindst 120 timer for udførere af sprængningen som forberedelse til eksaminer inden for mineinspektion (herefter samlet: "forberedende kursus"). Initiativet til godkendelse skal indeholde følgende:

- a) varigheden (antal timer) af det forberedende kursus, det detaljerede pensum, uddannelsesværktøjerne, stedet for og forløbet af den praktiske uddannelse
- b) underviserens navn, kvalifikationer og erhvervserfaring
- c) et forslag til datoen for testen, og
- d) et forslag til medlemmerne af eksamenskommissionen.

(2) Forberedende kurser kan undervises af en person, der har en videregående uddannelse og en licens som teknisk leder af sprængningen

(3) Uddannelsesmaterialer til det forberedende kursus er nærmere beskrevet i bilag 1.

(4) Mineinspektionstesten kan foretages af personer, der har deltaget i mindst 80 % af det krævede antal timer i det forberedende uddannelseskursus, der er omhandlet i stk. 1.

(5) Testen kan udføres af teknikere med ansvar for sprængningsteknologi uden at deltage i et forberedende kursus.

(6) Eksamenskommissionen består af en formand og to medlemmer. Formanden for tilsynsmyndigheden for reguleringsspørgsmål udpeger sted og dato for eksamenen og udpeger medlemmerne af eksamenskommissionen. Formanden for eksamenskommissionen kan være tjenestemand i en stilling hos tilsynsmyndigheden for reguleringsspørgsmål.

(7) En kandidat, der deltager i mineinspektionseksamenen, kan få tildelt et "bestået" eller "ikke-bestået" resultat. Eksamenskommissionen anser mineinspektionsprøven for bestået, hvis ansøgeren opnår 60 % af pointene for teoretisk og praktisk viden. Der kan ikke indgives klage over eksamenskommissionens afgørelse om resultatet af mineinspektionsprøven. Hvis kandidaten ikke består prøven, kan vedkommende tage den igen et kvartal senere."

§ 6

Titlen til dekretets overskrift 5 affattes således:

"5. Almindelige bestemmelser om fremstilling af eksplosive stoffer"

§ 7

Følgende § 6/A indsættes i dekretets overskrift 5:

"§ 6/A Fabrikanten er ansvarlig for udførelsen af de opgaver og forpligtelser, der er fastsat i dette kapitel, medmindre andet er fastsat i dette kapitel."

§ 8

Dekretets § 7, stk. 3, affattes således:

"Stk. 3. I bygninger, der tilhører klasse "RV", kan bygherren anbringe eller installere køle-, lufthånderings- og andet elektrisk udstyr eller andre elektriske produkter, hvor temperaturen af dele af sådant udstyr eller produkt, som kan komme i berøring med eksplosive stoffer, ikke overstiger 70 °C, herunder i kontinuerlig drift med tilladt last."

§ 9

§ 9, stk. 1 og 2, i dekretet affattes således:

"Stk. 1. Med henblik på fastsættelse af krav til konstruktion, teknisk bygning og elektriske installationer skal fabrikanten klassificere de rum og åbne arealer i bygningerne, der anvendes i fremstillingsprocessen og indeholder eksplosive stoffer, og tildele dem til de fareklasser, der er omhandlet i stk. 2-5. For rum og åbne arealer, hvor gas, damp eller støv af meget brandfarlig eller eksplosiv klasse forventes at være til stede, skal zoneafgrænsningen også defineres.

(2) Fareklassen "RV-1" omfatter rum eller åbne arealer, der indeholder sprængstoffer, og i hvis luftrum der kan forventes følgende med hensyn til damp, støv, kondensat af eksplosive stoffer samt gasser, dampe eller støv af meget brandfarlig eller eksplosiv klasse:

a) deres permanente eller midlertidige tilstedeværelse eller dannelse af en aflejring i farligt omfang, eller

b) deres tilstedeværelse, som ikke er farlig under normal drift, men som bliver farlig i tilfælde af funktionsfejl eller forudsigelige svigt.

„

§ 10

Titlen til dekretets overskrift 7 affattes således:

"7. Installationsspecifikationer for fremstillingsanlæg"

§ 11

Titlen til dekretets overskrift 8 affattes således:

"8. Etablering af et internt beskyttelsessystem for konstruktioner, der anvendes til fremstilling af sprængstoffer"

§ 12

I dekretets § 11 indsættes som stk. 16:

"Stk. 16. I lokaler med "RV"-klassificering er det vigtigt, at der installeres en type automatisk brandslukningsudstyr, som passer til det eksplosive stofs egenskaber på stedet."

§ 13

Titlen til dekretets overskrift 9 affattes således:

"9. Etablering af et eksternt beskyttelsessystem for konstruktioner, der anvendes til fremstilling af sprængstoffer"

§ 14

(1) Dekretets § 15, stk. 3, litra b), affattes således:

(Adskillelsesvæggen til adskillelse af "RV"-lokaler skal udformes således:)

"b) adskillelsesvæggens materiale er i in-situ monolitisk armeret beton eller en lukket konstruktion, der er bygget af betonelementer, hvis støbning eller samling af beton kun kan afbrydes ved de planlagte konstruktionssamlinger"

(2) Dekretets § 15, stk. 7, litra a), affattes således:

(Installationskravene for døre i "RV"-lokaler skal være som følger:)

"a) døren skal tilhøre den brandmodstandsklasse, der er specificeret i ministerielt dekret om den nationale brandbeskyttelseslov, med undtagelse af en dør i udsugningsvæggen, som ikke nødvendigvis tilhører nogen brandmodstandsklasse; og døren bør have en brandklasse EI 30 i rum klassificeret som "RV-1" og "RV-2" og EI 15 i lokaler klassificeret som "RV-3" og "RV-4".

§ 15

Titlen til dekretets overskrift 11 affattes således:

"11. Specifikationer for transportruter på fremstillingsanlægget"

§ 16

Titlen til dekretets overskrift 12 affattes således:

"12. Flora og vegetation på fremstillingsanlægget"

§ 17

Titlen til dekretets overskrift 15 affattes således:

"15. Vand- og kloaksystem på fremstillingsanlægget"

§ 18

Titlen til dekretets overskrift 16 affattes således:

"16. Opvarmning og køling på fremstillingsanlægget"

§ 19

Titlen til dekretets overskrift 17 affattes således:

"17. Lufthåndteringssystem på fremstillingsanlægget"

§ 20

Titlen til dekretets overskrift 18 affattes således:

"18. Specifikationer for installation af elektrisk udstyr på fremstillingsanlægget"

§ 21

Titlen til dekretets overskrift 19 affattes således:

"19. Anvendelses- og installationskrav for elektriske produkter på fremstillingsanlægget"

§ 22

Titlen til dekretets overskrift 20 affattes således:

"20. Specifikationer for installation af teknologisk udstyr på fremstillingsanlægget"

§ 23

Titlen til dekretets overskrift 21 affattes således:

"21. Specifikationer for brandsikringsudstyr på fremstillingsanlægget"

§ 24

Dekretets § 46, stk. 7, affattes således:

"Stk. 7. Der skal føres en detaljeret arbejdslogbog (vagtlogbog) for testoperationen, hvor alle relevante data, hændelser og erfaringer i forbindelse med testoperationen registreres, således at de kan hentes på et senere tidspunkt og kan anvendes til udarbejdelse af den tekniske dokumentation til normal produktion. Arbejdslogbogen skal opbevares, indtil maskinen eller udstyret er definitivt taget ud af drift."

§ 25

Titlen til dekretets overskrift 25 affattes således:

"25. Beskyttelse mod elektrostatisk ladning af fremstillingsanlægget"

§ 26

Titlen til dekretets overskrift 27 affattes således:

"27. Brandsikkerhedskrav til fremstillingsanlægget"

§ 27

(1) Dekretets § 70, stk. 1, affattes således:

"Stk. 1. Den tekniske leder af sprængningen

- a) fører tilsyn med og kontrollerer sprængning
- b) medmindre andet er fastsat i dette kapitel, og er ansvarlig for udførelsen og opfyldelsen af de opgaver og forpligtelser, der er fastsat i dette kapitel."

(2) Dekretets § 70, stk. 5, affattes således:

"Stk. 5. Hvis den tekniske leder eller udføreren af sprængningen finder det nødvendigt at træffe foranstaltninger ud over vedkommendes kompetence eller ikke råder over det tekniske udstyr eller personale, der er nødvendigt for at sikre arbejdets sikkerhed, skal denne straks træffe personlige sikkerhedsforanstaltninger og straks underrette sin overordnede eller arbejdsgiver herom."

§ 28

(1) Dekretets § 71, stk. 8, affattes således:

"Stk. 8. Inden en sprængning påbegyndes, skal den seismiske sikkerhedsafstand bestemmes. For anlæg, der skal beskyttes og befinder sig inden for sikkerhedsafstanden, bestemmes den forventede vibrationsbelastning i henhold til bilag 4, § I, under hensyntagen til anlæggets statiske egenskaber. Den vibrationshastighed, der beregnes med formlen i punkt 2.3 i § I, punkt 2, i bilag 4, må ikke overstige den tilladte vibrationshastighed i henhold til klassificeringen i punkt 2.4 i § I, punkt 2, i bilag 4."

(2) Dekretets § 71, stk. 9, litra a), affattes således:

(Vibrationsparametrene bestemmes ved seismisk måling, hvis)

"a) for anlæg, der kræver særlig beskyttelse i henhold til tabellen i bilag 4, § I, afsnit 2, punkt 2.4,

skal den beregnede vibrationshastighed være mindst 80 % af den tilladte vibrationshastighed."

§ 29

Dekretets § 73, stk. 4, affattes således:

"Stk. 4. Udføreren af sprængningen vil

- a) med sin underskrift i det register, der føres af den person, der overfører det eksplosive stof, attestere, at det eksplosive stof er blevet accepteret og modtaget
- b) anføre navn og mængde af det modtagne eksplosive stof i sin fortegnelse over eksplosivt forbrug og få det attesteret af den person, der overfører det
- c) angive sted og klokkeslæt for eksplosionen (år, måned, dag, time, minut) og den mængde af det eksplosive stof, der skal anvendes i dens fortegnelse over eksplosivt forbrug, inden detonationen påbegyndes."

§ 30

I dekretets § 78 indsættes som stk. 12:

"Stk. 12. Når der anvendes elektronisk programmerbare detonatorer, skal operationer udføres i overensstemmelse med fabrikantens brugsanvisning."

§ 31

Dekretets § 79, stk. 3, affattes således:

"Stk. 3. Udføreren af sprængningen skal kontrollere, at detonatorernes kobling og tilslutningernes isolering og indretning er passende."

§ 32

Dekretets § 80, stk. 3, affattes således:

"Stk. 3. Hvis eksplosionen ikke fandt sted med detoneringsmaskinens funktion, fjerner den tekniske leder eller udføreren af sprængningen patronledningen fra detoneringsmaskinen, og frakobler derefter ledningerne og angiver årsagen til den fejlslagne eksplosion, i tilfælde af detonation med en elektrisk tænder."

§ 33

Dekretets § 82, stk. 3 til 5, affattes således:

"Stk. 3. Ventetiden måles af den person, der udfører sprængningsoperationen.

(4) Efter detonationen (umiddelbart efter venteperiodens udløb) skal den udfører af sprængningen, der foretager detonationen, og som har kendskab til størrelsen og installationen af ladninger, kontrollere eksplosionens succes og indsamle og registrere eventuelle rester af eksplosive stoffer.

(5) Med undtagelse af sprængning i åbne brud på overfladen bestemmes ventetiden af den tekniske leder af sprængningen ved hjælp af beregninger, og vedkommende indlæser dataene i RTE efter at have kontrolleret deres nøjagtighed ved hjælp af målinger."

§ 34

Dekretets § 83, stk. 7, affattes således:

"Stk. 7. Hvis den neutraliserede ladning ikke er blevet deaktiveret, skal udføreren af sprængningen sørge for, at den nævnte ladning er sikret, og sikre, at ingen er til stede i det område, vedkommende udpeger, og underrette den tekniske leder af sprængningen om de foranstaltninger, vedkommende har truffet."

§ 35

(1) Dekretets § 88, stk. 2, affattes således:

"Stk. 2. I en mine med risiko for grubegas og kulstøvsekspllosion må der kun udføres sprængninger, der er sikret mod grubegas, og der må kun anvendes sprængstoffer, detoneringsmaskiner og kontroludstyr, der er sikret mod grubegas."

(2) Dekretets § 88, stk. 4, affattes således:

"Stk. 4. Eksplosioner er kun tilladt med evakuerede luftrum i tilfælde af kulløsning i en mine, der indebærer risiko for grubegas, og ved kulmineveje med en hældning på over 30° opad."

(3) Dekretets § 88, stk. 8, affattes således:

"Stk. 8. I en mine, hvor der er risiko for grubegas, må mineloftsarbejde kun udføres med evakuering af luftrum."

§ 36

Dekretets § 98, stk. 3, affattes således:

"Stk. 3. Når det første lydsignal høres, skal vagterne, med undtagelse af dem, der er ansvarlige for eksplosionen, straks sende alle ud over sikkerhedsafstanden eller til et beskyttet sted. Hvis en bygning er beliggende inden for sikkerhedsafstanden, skal vagterne opfordre personerne til at forlade eller, hvis anlægget anses for at være et beskyttet sted, advare dem om forbuddet mod at forlade området."

§ 37

Følgende § 114/A indsættes i dekretets overskrift 61:

"§ 114/A Medmindre andet er fastsat i dette kapitel, er den tekniske leder af sprængningen ansvarlig for udførelsen og opfyldelsen af de opgaver og forpligtelser, der er fastsat i dette kapitel."

§ 38

(1) Dekretets § 115, stk. 1 og 2, affattes således:

"Stk. 1. Ejeren af det eksplosive stof skal destruere ethvert produkt, der ikke fungerer korrekt, eller hvis garantiperiode er udløbet, inden for 60 dage som angivet af fabrikanten, medmindre det autoriserede testningsorgan efter inspektion har attesteret, at det er tilfredsstillende, og har fastsat

dets holdbarhed. Varigheden af en sådan inspektion medregnes ikke i den maksimale periode på 60 dage, der er afsat til destruktion.

(2) Indehaveren af en tilladelse til fremstilling af eksplosive stoffer skal i operationelle instruktioner regulere, hvordan og hvor destruktionen af defekte produkter eller affald, der hidrører fra fremstillingen af eksplosive stoffer eller fra forsøg og test, skal finde sted."

(2) Dekretets § 115, stk. 4 til 6, affattes således:

"Stk. 4. Indehaveren af en tilladelse til fremstilling af eksplosive stoffer skal føre registre over de materialer og produkter, der skal destrueres,

- a) og der udarbejdes en massebalance heraf.
- b)

(5) Under alle omstændigheder skal vejr- og jordbundsforholdene fastslås, inden destruktionen finder sted, og det er vigtigt at tage hensyn til eventuelle ændringer, der måtte forventes inden for kort tid. Destruktionen kan også foretages af en udfører af sprængningen.

(6) Sprængstoffer bør destrueres ved eksplosion eller afbrænding på grundlag af udføreren af sprængnings beslutning, afhængigt af typen af eksplosive stoffer og de lokale forhold."

§ 39

Følgende § 117/A indsættes i dekretets overskrift 64:

"§ 117/A Den person, der opbevarer det eksplosive stof, er ansvarlig for udførelsen og opfyldelsen af de opgaver og forpligtelser, der er fastsat i dette kapitel, medmindre andet er fastsat i dette kapitel."

§ 40

Dekretets § 126, stk. 1, affattes således:

"Stk. 1. I mangel af naturlig eller permanent installeret netbelysning bør lagre, lagerrum eller lagerområder anvende en type belysning, der ikke indebærer nogen risiko for antændelse af miljøet. Åben ild og rygning er forbudt."

§ 41

Følgende § 165/A indsættes i dekretets overskrift 70:

"§ 165/A Fabrikanten eller den person, der har tilladelse til at anvende de eksplosive stoffer, er ansvarlig for udførelsen og opfyldelsen af de opgaver og forpligtelser, der er fastsat i dette kapitel, medmindre andet er fastsat i dette kapitel."

§ 42

§ 174, stk. 4, affattes således:

"Stk. 4. Køretøjer, der transporterer eksplosive stoffer, må kun føres af en person, der har et gyldigt kørekort til køretøjskategorien, er bekendt med det eksplosive stofs farlige egenskaber, som skal transporteres, og som har fået kendskab til transportforskrifterne gennem forudgående uddannelse,

og som er i besiddelse af en skriftlig dokumentation for det uddannelsesmateriale, der er blevet studeret i forbindelse med den forudgående uddannelse."

§ 43

I dekretet indsættes som § 179/A:

"§ 179/A, stk. 1. En person, der er indehaver af en licens som teknisk leder eller udfører af sprængningen, der er gyldig i en bestemt periode, og som er i besiddelse af denne licens dagen før ikrafttrædelsen af SZTFH's dekret nr. .../2024 (af dato) om ændring af dekret nr. 27/2022 fra tilsynsmyndigheden for reguleringsspørgsmål (SZTFH) af 31. januar 2022 om de generelle regler for sikkerhed ved sprængninger (herefter: "ændringsdekret 1"), kan fungere som teknisk leder eller udfører af sprængningen indtil udløbet af den frist, der er fastsat i dennes licens. Efter udløbet af denne frist finder bestemmelserne i dette dekret, der er fastsat i ændringsdekret 1, anvendelse på udstedelse af en licens som teknisk leder eller udfører af sprængningen til sådanne personer med den undtagelse, der er fastsat i stk. 2.

(2) De tekniske ledere, der er omhandlet i stk. 1, kan tage mineinspektionseksamenen efter at have gennemført et forberedende uddannelseskursus på 32 timer, og en udfører af sprængningen (eller sprængningshjælper) kan gøre dette efter at have gennemført et sådant uddannelseskursus reduceret til 16 timer."

§ 44

Bilag 1 til dekretet erstattes af bilag 1 til nærværende dekret.

§ 45

Bilag 3 til dekretet ændres i overensstemmelse med bilag 2 til nærværende dekret.

§ 46

Bilag 4 til dekretet ændres i overensstemmelse med bilag 3 til nærværende dekret.

§ 47

Bilag 6 til dekretet erstattes af bilag 4 til nærværende dekret.

§ 48

I § 4, stk. 1,

1. i dekretet ændres "passende" til "i det mindste tekniske kvalifikationer på sekundærniveau"
2. i § 6, stk. 6, ændres "teknisk-leder af sprængningen" til "teknisk leder af sprængningen"
3. i § 8, stk. 1, ændres "lagre af sprængstoffer" til "lagre af eksplosive stoffer", og "udpeges" ændres til "udpeges af den tekniske leder af sprængningen"
4. i § 9, stk. 3 til 5, ændres "brandfaren i klasse A eller B" til "meget brandfarlig eller eksplosiv klasse"
5. i § 9, stk. 6, ændres "Fremstillingsbygningen" til "Bygningen til produktion af eksplosive stoffer (herefter: "fremstillingsbygning")"
6. i § 8, stk. 8, ændres "Produktionsanlægget" til "Anlægget til produktion af eksplosive stoffer (herefter: "fremstillingsanlæg")"

7. i § 11, stk. 15, ændres "beskyttelseskapaleten skal kontrolleres ved hjælp af modeltest" til "anlæggets operatør vil kontrollere beskyttelseskapaleten ved hjælp af modeltest"
8. i § 12, stk. 5, litra c), ændres "armeret beton" til "en lukket konstruktion, der er bygget af beton eller armeret beton"
9. i § 22, stk. 6, ændres "sprængstof" til "eksplosivt stof"
10. i § 32, stk. 2, ændres "brandfaren i klasse A eller B" til "meget brandfarlig eller eksplosiv klasse"
11. i § 40, stk. 5, ændres "og brandfaren i klasse A og B" til "og dem, der er klassificeret som meget brandfarlige eller eksplosive, eller som er klassificeret som moderat brandfarlige"
12. i titlen til overskrift 23 ændres ordet "egenproduktion" til "produktionsanlægsbaseret"
13. i § 50, stk. 1, ændres "skal kontrolleres" til "fabrikanten vil kontrollere"
14. i § 68, stk. 4, ændres "sprængstof" til "eksplosivt stof"
15. i § 68, stk. 5, ændres "sprængstof" til "eksplosivt stof"
16. i den indledende tekst til § 69, stk. 1, ændres "Dekontamineringsaktiviteter skal registreres i en ajourført arbejdslogbog, hvor det skal registreres" til "Fabrikanten vil føre en arbejdslogbog over dekontamineringsaktiviteter, og i den forbindelse registrerer fabrikanten"
17. i § 69, stk. 3, ændres "forvalteren skal" til "forvalter", og "skal registrere" ændres til "vil registrere"
18. i § 69, stk. 6, ændres "sprængstof" til "eksplosivt stof"
19. i § 70, stk. 2, ændres "skal kontrolleres af en teknisk-leader af sprængningen" til "vil blive kontrolleret af en teknisk leder af sprængningen"
20. i § 70, stk. 3, ændres "skal regelmæssigt kontrolleres af den tekniske-leader af sprængningen" til "den tekniske leder af sprængningen vil kontrollere regelmæssigt"
21. i § 70, stk. 4, ændres "den tekniske-leader af sprængningen skal træffe øjeblikkelige foranstaltninger" til "den tekniske leder af sprængningen vil træffe øjeblikkelige foranstaltninger", og "til at eliminere" ændres til "til eliminering af"
22. i § 72, stk. 5, ændres "skal være sikret af vagter, om nødvendigt" til "vil om nødvendigt sikre [...] af vagter"
23. i § 72, stk. 6, ændres "udføreren af sprængningen skal" til "udføreren af sprængningen", og "skal meddele" ændres til "vil meddele"
24. i § 72, stk. 7, ændres "skal udpege" til "udpeger"
25. i § 72, stk. 8, ændres "skal forlade" til "bør forlade"
26. i § 73, stk. 2, ændres "udføreren af sprængningen kontrollerer mængden af eksplosive stoffer" til "udføreren af sprængningen kontrollerer mængden af det eksplosive stof"
27. i § 74, stk. 4, ændres "skal kontrollere" til "kontrollerer"
28. i § 88, stk. 1, litra c), ændres "samt" til "og"
29. i § 88, stk. 5, ændres "Gasholdig i klasse II og III" til "Risiko for grubegas"
30. i § 88, stk. 7, litra j), ændres "samt" til "og"
31. i § 98, stk. 4, ændres "skal straks underrette udføreren af sprængningen om dette" til "vil straks underrette udføreren af sprængningen herom"
32. i § 100, stk. 1, ændres "teknisk-leader af sprængningen" til "teknisk leder af sprængningen"
33. i den indledende tekst til § 110, stk. 1, ændres "Tændsats" til "For så vidt angår tændsatter, den tekniske leder af sprængningen", og "skal klargøres" ændres til "vil klargøre"
34. i § 112, stk. 1, ændres "skal registreres på en sådan måde" til "vil blive registreret på en sådan måde af oplagshaveren"
35. i § 118, stk. 1, ændres "i et lager af sprængstoffer" til "lager af eksplosive stoffer"
36. i § 121, stk. 2, ændres "skal beholde" til "vil beholde"
37. i § 124, stk. 4, ændres "og få det attesteret" til "og få det attesteret ved underskrivelse fra den forsynende eller modtagende part".
38. i § 127, stk. 1, ændres "sprængstof" til "eksplosivt stof"
39. i § 128, stk. 3, ændres "skal præcisere" til "vil præcisere"

40. i sidste del af § 129 stk. 5, ændres "kan opbevares" til "kan opbevares sammen med"
41. i § 129, stk. 6, litra b), ændres "tænder" til "tænder eller"
42. i § 137, stk. 2, ændres "sprængstof" til "eksplosivt stof"
43. i § 137, stk. 3, ændres "sprængstoffer" til "eksplosive stoffer"
44. i § 137, stk. 5, ændres "Sprængstoffer" til "Eksplosive stoffer"
45. i § 137, stk. 6, ændres "hvis der er tale om en container" til "i nærheden af containerens åbning uden for containeren"
46. i § 137, stk. 7, ændres "farezone henhørende under brandfaren i klasse A til B" til "meget brandfarlig eller eksplosiv zone"
47. i § 138, stk. 3, ændres "eksplosive stoffer (eller sprængstoffer)" til "sprængstoffer"
48. i § 138, stk. 4, ændres "eksplosive stoffer (eller sprængstoffer)" til "sprængstoffer"
49. i § 138, stk. 6, ændres "eksplosive stoffer" til "sprængstoffer".
50. i § 139, stk. 1, ændres "eksplosivt stof" til "sprængstof", og ordene "eksplosive stoffer" ændres til "sprængstoffer"
51. i § 145, stk. 1, ændres "eksplosive stoffer" til "sprængstoffer"
52. i § 145, stk. 2, litra d), ændres "5 000 genstande" til "5 000 genstande eller"
53. i § 145, stk. 3, ændres "eksplosive stoffer og artikler, der indeholder eksplosive stoffer" til "sprængstoffer"
54. i § 150, stk. 3, ændres "eller" til "og"
55. i § 154, stk. 3, ændres "eller" til "og"
56. i § 157, stk. 1, ændres "og/eller" til "eller"
57. i § 166, stk. 5, ændres "skal sikre" til "vil sikre"
58. i § 170, stk. 3, ændres "skal skriftligt underrette om transportruten" til "vil skriftligt underrette om transportruten"
59. i § 174, stk. 9, ændres "sidevæg" til "side- og bagvæg".
60. i § 178, stk. 5, ændres "skal sikre" til "vil sikre"
61. i bilag 2, punkt 4, ændres "lager af sprængstoffer" til "lager af eksplosive stoffer"
62. i bilag 2, punkt 5, ændres "lager af sprængstoffer" til "lager af eksplosive stoffer"
63. i bilag 2, punkt 6, ændres "4187" til "4564"
64. i den indledende del af punkt 8 i bilag 2 ændres "eller" til "og"
65. i bilag 2, punkt 8, litra f), underlitra fa), ændres "på lagre af sprængstoffer" til "på lagre af eksplosive stoffer"
66. i bilag 3, punkt 1, ændres "og/eller" til "eller"
67. i punkt 5, underpunkt 5.2, i bilag 3 ændres "og/eller" til "eller"
68. i punkt 6, underpunkt 6.5, i bilag 3 ændres "og/eller" til "og"

§ 49

Fra dekretet ophæves:

1. § 69, stk. 5
2. § 88, stk. 3
3. § 89, stk. 3
4. overskrift 44
5. ordene "meget" i den indledende tekst i § 163, stk. 2
6. i § 172, stk. 2, ordene "Denne bestemmelse gælder ikke for gasholdige miner i klasse II og III"
7. overskrift 77
8. bilag 4, § I, underafsnit 2, punkt 2.5 og 2.6, ophæves.

§ 50

Dette dekret træder i kraft 8 dage efter offentliggørelsen.

§ 51

- (1) Dette dekret har til formål at overholde Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/123/EF af 12. december 2006 om tjenesteydelser i det indre marked.
- (2) Kravet om forudgående notifikation om udkastet til dekret, som fastsat i artikel 5-7 i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2015/1535 af 9. september 2015 om en informationsprocedure med hensyn til tekniske forskrifter samt forskrifter for informationssamfundets tjenester, er overholdt.

Dr László Nagy
formand

"Bilag 1 til dekret nr. 27/2022 af 31. januar 2022 fra tilsynsmyndigheden for reguleringsspørgsmål (SZTFH)

Uddannelsesmateriale til den tekniske leder og udføreren af sprængningens forberedende kursus

I. Generel viden for hvert kompetenceområde

1. Viden om eksplosive stoffer

- 1.1. eksplosive stoffers vigtigste egenskaber
- 1.2. klassificering af eksplosive stoffer
- 1.3. eksplosive stoffers volumen og vægt
- 1.4. vigtigste egenskaber ved antænding af ladninger
- 1.5. typer tændere/detonatorer og deres egenskaber
- 1.6. eksplosive stoffer fremstillet ved in situ-blanding
- 1.7. begrebet eksplosionskæde
- 1.8. identifikation af og elektronisk sporingssystem for eksplosive stoffer

2. Eksplosionsteknologiudstyr

- 2.1. instrumenter til overvågning af elektriske og elektroniske tændere og elektriske tilslutningssprængningssystemer
- 2.2. programmerings- og dataindsamlingsinstrument til elektroniske tændere (logger)
- 2.3. instrumenter til funktionstestning af maskiner
- 2.4. seismometre og instrumenter til måling af luftsprængning
- 2.5. instrumenter til testning af isoleringsstyrke
- 2.6. instrument til testning af jordforbindelse
- 2.7. andre instrumenter, navnlig GPS'er, vægscannere, hulhædningsmålere, stormdetektorer
- 2.8. afvanding af sprængningshuller med pumpe
- 2.9. computerbaserede simuleringsprogrammer

3. Tilslutningssprængning (eksplosionssystemer)

- 3.1. tilslutningssprængningssystemer bestående af elektriske, NONEL- og elektroniske tændere
- 3.2. krav til antænding af ladninger
- 3.3. detektion af fejl i tilslutningssprængningssystemer

4. Udarbejdelse af eksplosionsteknologiske specifikationer (RTE) og andre tekniske specifikationer

5. Procedure for tilladelse

- 5.1. tilladelse til brug af eksplosive stoffer
- 5.2. tilladelse til erhvervelse af eksplosive stoffer
- 5.3. tilladelse til destruktion af eksplosive stoffer
- 5.4. tilladelse til oplagring af eksplosive stoffer

6. Oplagring og transport af eksplosive stoffer

- 6.1. typer lagre for eksplosive stoffer
- 6.2. oplagshaverens opgaver og pligter
- 6.3. register over eksplosive stoffer (fortegnelse over lager og forbrug)
- 6.4. transport af eksplosive stoffer på arbejdspladsen
- 6.5. overførselsbevis for eksplosive stoffer og fragtdokumenter

6.6. vejtransport, grundlæggende kendskab til konventionen om international transport af farligt gods ad vej (ADR)

7. Miljøvirkninger af sprængninger og metoder til at reducere dem

- 7.1. seismisk virkning
- 7.2. fragmentering
- 7.3. luftsprængning
- 7.4. giftige gasser og støv
- 7.5. årsager til forkert positionering af patroner og metode til eliminering heraf

8. Destruktion af eksplosive stoffer

- 8.1. destruktion ved forbrænding
- 8.2. destruktion ved eksplosion

9. Juridisk viden

- 9.1. Dekret nr. 27/2022 af 31. januar 2022 udstedt af tilsynsmyndigheden for reguleringsspørgsmål (SZTFH) om de generelle regler for sikkerhed ved sprængninger
- 9.2. Regeringsdekret nr. 121/2016 af 7. juni 2016 om distribution af og tilsyn med eksplosive stoffer til civil brug
- 9.3. Dekret nr. 28/2022 af 31. januar 2022 udstedt af tilsynsmyndigheden for reguleringsspørgsmål (SZTFH) om distribution af og tilsyn med eksplosive stoffer til civil brug

II. For hvert kompetenceområde:

1. Pensum for minedrift og standardsprængning i åbne brud på overfladen

- 1.1. Generel viden (materiale til del I)
- 1.2. Teori
 - 1.2.1. parametre for teknologier til store borehuller i stenbrud
 - 1.2.2. målinger for overfladesprængning af store borehuller og simulering af uønskede virkninger, navnlig vægscanning, 3D-modeller, hulhældningsmåling
 - 1.2.3. ladnings-/patronkonstruktioner (kontinuerlige, splittede, med luftmellemrum)
 - 1.2.4. midler og metoder til afvanding af sprængningshuller
 - 1.2.5. sprængninger med ladninger, der kan sprænges efterfølgende
 - 1.2.6. konturminedrift
 - 1.2.7. casestudier for overfladesprængninger
 - 1.2.8. foranstaltninger i tilfælde af neutraliserede ladninger/patroner
 - 1.2.9. sæt signaler, der anvendes til sprængninger (hånd- og lydsignaler)
- 1.3. Praksis
 - 1.3.1. udformning af eksplosionssystemet (serier, parallelle net)
 - 1.3.2. håndtering og indretning af tændere
 - 1.3.3. måling af modstand
 - 1.3.4. programmering af elektroniske tændere
- 1.4. Foranstaltninger i tilfælde af usædvanlige begivenheder

2. Uddannelsesmateriale til seismisk sprængning

- 2.1. Generel viden (materiale til del I)
- 2.2. Teori
 - 2.2.1. typer seismisk sprængning
 - 2.2.2. seismiske efterforskningssprængninger på kort dybde
 - 2.2.3. seismiske efterforskningssprængninger på lang dybde
 - 2.2.4. sprængstoffer og tændere til seismiske efterforskningssprængninger
 - 2.2.5. enkelt- og gruppesprængninger

2.2.6. refleksions- og refraktionstest

2.2.7. vibroseis-processen

2.3. Praksis

2.3.1. søgning efter og opdagelse af målelinjer (indretninger)

2.3.2. efterprøvning af sprængningshullernes dimensioner

2.3.3. mulige metoder til at antænde ladninger

2.3.4. sprængning på overfladen af indretningen

2.4. Foranstaltninger, der skal træffes i tilfælde af usædvanlige begivenheder, navnlig deaktivering af neutraliserede ladninger, afhængigt af anlæggets dybde

3. Uddannelsesmateriale til metallurgiske sprængninger

3.1. Generel viden (materiale til del I)

3.2. Teori

3.2.1. den termiske tolerance for eksplosive stoffer

3.2.2. eksplosion af varme materialer

3.2.3. udformning af ladningsrum

3.2.4. køling af ladningsrum

3.2.5. varmebeskyttelse af ladninger/patroner, varmeisolering

3.2.6. ladningsdetonationstid

3.2.7. tilskæring og hakning af metaller eller størknet metallurgisk smeltning

3.2.8. unikke (særlige) sikkerhedsforanstaltninger

3.3. Praksis

3.3.1. indgående kendskab til stedet og de lokale forhold

3.3.2. klargøring af ladningshulrummet ved boring eller oxygenlanse

3.3.3. ladning, armering

3.3.4. isolering af eksplosionssystemet (tilslutningssprængning)

3.3.5. hakning af metaller med skæreladning

3.3.6. anvendelse af en specifik signalsekvens, bortset fra ekstern støj

3.4. Foranstaltninger i tilfælde af usædvanlige begivenheder

4. Uddannelsesmateriale til sprængning af bygninger

4.1. Generel viden (materiale til del I)

4.2. Teori

4.2.1. tekniske specifikationer, statiske test

4.2.2. tilladelsesprocedure

4.2.3. patronkonstruktioner (kontinuerlige, splittede, med luftmellemrum)

4.2.4. sikkerhedsafstand

4.2.5. beregning af standardladningen

4.2.6. anlæg, der skal beskyttes

4.2.7. anvendelse og brug af udstyr til begrænsning af fragmentering

4.2.8. sprængning af skorstene og høje konstruktioner (demontering –fældning)

4.2.9. destruktionszoners geometri (såkaldte "holdende" eller "rullende" overflader)

4.2.10. placering af rotationsaksen for genstande med forskellige materialer

4.2.11. bygge- og nedrivningsarbejder forud for destruktion af bygninger ved eksplosion

4.2.12. sprængning af metalkonstruktioner med lineære og fleksible kumulative ladninger, der afbryder og skærer metal

4.2.13. sprængning af undervandskonstruktioner

4.2.14. beskyttelse af forsyningsledninger ved fældning af bygninger

- 4.2.15. oplysninger til forsyningsvirksomheder og offentligheden
- 4.2.16. lukning af detonationsområdet
- 4.2.17. seismisk måling og luftsprængningsmåling for genstande, der skal beskyttes
- 4.2.18. udarbejdelse af en eksplosionsrapport
- 4.3. Praksis
- 4.4. Foranstaltninger i tilfælde af usædvanlige begivenheder
- 5. Uddannelsesmateriale til undervands- og iseksplosioner
 - 5.1. Generel viden (materiale til del I)
 - 5.2. Teori
 - 5.2.1. relevant vandlovgivning
 - 5.2.2. samarbejde med andre organisationer
 - 5.2.3. udførelse af eksplosioner i en kontrolperiode
 - 5.2.4. udførelse af eksplosioner uden for kontrolperioden
 - 5.2.5. is i stillestående og rindende vand
 - 5.2.6. brugsklare sprængstoffer og placering heraf i undervandsrum
 - 5.2.7. detoneringsmaskiner, udstyr til overvågning af detoneringsnetværk
 - 5.2.8. iseksplosion – formål og teknologi
 - 5.2.9. iseksplosion – metoder
 - 5.2.9.1. eksplosion af drivis og isrande
 - 5.2.9.2. eksplosion af vedvarende isdække og ophobede is
 - 5.2.9.3. iseksplosion fra et isbrydningsfartøj eller en helikopter
 - 5.2.9.4. snerydning og afrimning af åbne overflader ved eksplosion
 - 5.2.10. særlige eksplosive ladninger, navnlig ladninger til at perforere is, styrede ladninger, der kan sprænges på stedet, ladninger, der kan sprænges efterfølgende, og deres specialiserede udstyr
 - 5.3. Praksis
 - 5.4. Foranstaltninger i tilfælde af usædvanlige begivenheder
- 6. Uddannelsesmateriale til dybdeboringsrelateret sprængning
 - 6.1. Generel viden (materiale for del I)
 - 6.2. Teori
 - 6.2.1. formål med borehulsforing
 - 6.2.2. perforering af foringer, indvirkning af hullets dybde på perforeringseffektiviteten
 - 6.2.3. typer perforerende pistoler, funktion
 - 6.2.4. tryk- og varmebestandige sprængstoffer og detonatorer til brug for dybe boringer
 - 6.2.5. installation af borehultætninger
 - 6.2.6. frigivelse og skæring af borestænger
 - 6.2.7. formål med og teoretisk begrundelse for torpedering
 - 6.2.8. den kumulative ladnings funktion og udformning
 - 6.2.9. udstyr til prøveudtagning af sten og dets eksplosive stof
 - 6.2. Praksis
 - 6.3.1. prøveudtagning fra sidevægge
 - 6.3.2. perforering
 - 6.3.3. konstruktion og brug af perforerende pistol
 - 6.3.4. torpedoers typer og omfang
 - 6.3.5. frigivelse af faststående værktøj ved eksplosion
 - 6.3.6. forøgelse af brøndudbyttet ved perforering

- 6.4. Foranstaltninger i tilfælde af usædvanlige begivenheder
 - 6.4.1. deaktivering af neutraliserede ladninger
 - 6.4.2. konstruktionskrav, navnlig dobbeltantændelse, forholdet mellem huldiameter og strukturdiameter, efter sprængning
- 7. Uddannelsesmateriale til underjordisk sprængning
 - 7.1. Generel viden (materiale til del I)
 - 7.2. Teori
 - 7.2.1. hultyper i tilfælde af rende- og tunnelboring ved eksplosion
 - 7.2.2. afskærings- og terrasserolle, designmetoder
 - 7.2.3. sprængningsteknologi til langvægge (f.eks. rumsprængning, almindelig stensprængning, mineloftsarbejde)
 - 7.2.4. konturminedrift ved eksplosioner
 - 7.2.5. udpegelse af placeringen af en eksplosionsstation til underjordisk sprængning
 - 7.2.6. bestemmelse af røgventilationstid for underjordisk sprængning
 - 7.2.7. særlige sprængninger (udnyttelse af metalforing, nedrivning af murværk og dæmninger ved eksplosion, løsningsekspllosion af render/bunkers)
 - 7.3. Praksis
 - 7.4. Foranstaltninger i tilfælde af usædvanlige begivenheder

1. Punkt 9 i bilag 3 til dekretet affattes således:

"9. fastsættelse af sikkerhedsafstand, behovet for at mindske fragmenteringen, dets muligheder, navnlig brugen af geotekstiler eller kombineret brug af trådnat og geotekstiler til de anlæg, der skal beskyttes for at mindske fragmenteringen, den måde, hvorpå de anbringes, den type materialer, der skal anvendes, deres tykkelse, værdien i g/m² samt størrelsen og formen af overlapninger".

2. Punkt 15 i bilag 3 til dekretet affattes således:

"15. andre foranstaltninger, der er nødvendige for at garantere sikkerheden for liv og ejendom, navnlig afspænding af strømledningen, trykdæmpning af rørledningen, tildeling af seismiske målepladser for konstruktioner i anlagsområdet og en statisk vurdering af de strukturer, der er berørt af anlagsområdet forud for den første eksplosion"

1. § I, punkt 1, i bilag 4 til dekretet affattes således:

"1. Den seismiske sikkerhedsafstand, som ikke nødvendigvis medfører beskadigelse af bygninger inden for denne afstand, bestemmes ved følgende formel eller i form af en ekspertvurdering:

$$L = \left(\frac{v_i}{k \cdot Q_f^n} \right)^{\frac{1}{m}}$$

1.1. I formelen i punkt 1 gælder følgende definitioner:

1.1.1. "L": den seismiske sikkerhedsafstand, udtrykt i m

1.1.2. "Q_f": massen af standardladningen i kg

1.1.3. "k", "n" og "m" er faktorer, der tager højde for eksplosionsforholdene baseret på dataene i følgende tabel"

konstanter	krystallinsk sten	eruptiv sten	sedimentære sten			
	granit granodiorit	andesit, basalt, gnejs	krystallin sk kalksten	dolomit	anden sedimentær sten	skifer ler
k	206	235	646	897	969	1299
n	0,80	0,80	0,59	0,68	0,60	0,60
m	-1,3	-1,27	-1,52	-1,51	-1,50	-1,52

2. § I, underafsnit 2, punkt 2.3, i bilag 4 til dekretet affattes således:

"2.3. Til det foreløbige skøn over værdien af den forventede vibrationshastighed anvendes følgende formel:

$$v = k \cdot Q_f^n \cdot l^m$$

2.3.1. I formelen i punkt 2.3 gælder følgende definitioner:

2.3.1.1. "v": vibrationshastigheden (mm/s)

2.3.1.2. "Q_f": standardlastens masse (kg)

2.3.1.3. "l": afstanden mellem detonationen og den genstand, der skal beskyttes (m)

2.3.1.4. "k", "n" og "m" er faktorer, der tager højde for detonationsforholdene som vist i tabellen i § 1, underafsnit 1.1, punkt 1.1.3.

3. § I, underafsnit 2, punkt 2.4, i bilag 4 til dekretet affattes således:

"2.4. De tilladte vibrationshastigheder vælges i henhold til nedenstående tabel. Hvis der endnu ikke er foretaget seismiske målinger af de tre frekvensbånd, tages den tilladte vibrationshastighed svarende til **f** 10 Hz i betragtning. Ved seismiske målinger vælges den tilladte vibrationshastighed på grundlag af vibrationshyppigheden.

Bygningstype	Den maksimale vibrationshastighedskomponent, v_i tilladte værdier, (mm/s)			
	Ved bygningens base (fundament)			Øverste fulde niveau (etager) i gulvplanet
	$f \leq 10$ Hz	$f = 10-50$ Hz	$f = 50-100$ Hz	Ved alle frekvenser
Industribygninger og -konstruktioner, konstruktion af armeret beton eller stålramme, kanaler og andre rørledninger i en dybde på mere end 0,8 m samt samlinger og andre underjordiske arealer, tunneler, jernbaner, veje, svævebaner, elektriske ledninger	20	$15 + 0,5f$	$30 + 0,2f$	40
Beboelsesejendomme og lignende bygninger	5	$2,5 + 0,25f$	$10 + 0,1f$	15
Anlæg, der kræver særlig beskyttelse, monumenter, fremstilling af olie- og naturgasbrønde samt rør og fittings under tryk over 0,017 MPa og under 0,07 MPa	3	$1,75 + 0,125f$	$6 + 0,04f$	8
Statisk usikre, beskadigede bygninger, der ikke opfylder byggekravene	Efter en ekspertvurdering			

For frekvenser over 100 Hz er den vejledende værdi værdien i tabellen for 100 Hz."

4. § II, underafsnit 1, punkt 1.6, i bilag 4 til dekretet affattes således:

"1.6 Omfanget af den fragmentering, der forventes med sprængninger, der udføres ved brug af ladninger med stor diameter til stensprængning og området af sikkerhedszonen, bestemmes ved hjælp af følgende formel:

$$R = 14 \cdot \frac{d^{1,33}}{W} \cdot \sqrt{\frac{\rho_{r.a.} \cdot Q}{m}}$$

1.6.1. I formelen i § 1.6 gælder følgende definitioner:

1.6.1.1. "d": ladningens faktiske diameter udtrykt i m

1.6.1.2. "W": konnektorens størrelse i m

1.6.1.3. " $\rho_{r.a.}$ ": det eksplosive stofs ladningstæthed i kg/m^3 ;

1.6.1.4. "Q": eksplosionsvarmen af det eksplosive stof i kJ/kg

1.6.1.5. "m": værdien af nærhedsfaktoren: afstanden mellem tilstødende ladninger divideret med konnektoren."

5. I dekretets bilag 4, § II, punkt 1.7, tilføjes følgende som punkt 1 og 1.8:

"1.7. Der kan forekomme en farlig fragmentering, hvis konnektorens størrelse divideret med det eksplosive stofs diameter er mindre end eller lig med $20 [W/d]_{r.a.} \leq 20$ eller indeslutningens længde

og materiale er utilstrækkelig. Forholdet mellem konnektoren og ladningsdiameteren skal være større end 20.

1.8. I henhold til punkt 1.6 skal halvdelen af fragmenteringen bestemt i sprængningsretningen tages i betragtning på de sider, der er vinkelret på sprængningsretningen, og på den side, der er modsat sprængningsretningen."

6. Bilag 2, § II, punkt 4, til dekretet affattes således:

"2. I de tilfælde, der ikke er nævnt i punkt 1, bestemmes sikkerhedsafstanden af den tekniske leder af sprængningen på grundlag af typen af det anvendte eksplosive stof, ladningens placering, det eksploderede eller brudte materiale, de lokale forhold og det anvendte beskyttelsesudstyr.

2.1. Sikkerhedsafstanden for fragmenteringen i stensprængningsretningen, som bestemt ved udtrykket i punkt 1.6, gælder for næsten lodrette overflader, hvis:

- a) indeslutningens længde er $L_f = W$, i m, men ikke under 2,0 m, eller mindst 20 d
- b) indeslutningsmaterialet består af ballast eller grus, og
- c) ballaststørrelsen er $1/3d_{ly}$, hvor d_{ly} er diameteren af sprængningshullet i mm.

2.2. For nærliggende genstande, der skal beskyttes, måles den bank, der udsættes for sprængning, med instrumenter for at finde frem til de steder, der kan defineres ved hjælp af formlen $W/d_{r.a.} \leq 20$

2.3. I positioner, hvor $W/d_{r.a.} \leq 20$ skal sprængningshullerne fyldes med inert materiale.

2.4. Hældningsvinklen for sprængningshullerne skal helst være 90°.

2.5. For at mindske fragmenteringsniveauet bør der anvendes millisekundedetonatorer til timingssystemet."

"Bilag 6 til dekret nr. 27/2022 af 31. januar 2022 fra tilsynsmyndigheden for reguleringsspørgsmål (SZTFH)

Klassificering af elektriske detonatorer

	A	B	C	D	E
1.	Klassificering	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV
2.	Vagabonderende strømssikkerhed, I (A)	$0,18 < \text{Inf} < 0,45$	$0,45 < \text{Inf} < 1,2$	$1,20 < \text{Inf} < 4$	$4 < \text{Inf}$
3.	Impulsfølsomhed (mJ/ohm)	0,5	8	80	500
4.	Elektrostatisk følsomhed på lavspændingsdetonator-kapsel (mJ/Ω)	0,3	6	60	300
5.	Elektrostatisk følsomhed mellem lavspændingsdetonator-kapsel og tænderrør (mJ/Ω)	0,6	12	120	600

”