

**SZTFH-besluit
Nr. .../2024**

**(... ...) van de voorzitter van de toezichthoudende autoriteit voor regelgevende zaken
(SZTFH)**

**tot wijziging van SZTFH-besluit nr. 27/2022 van 31 januari 2022 betreffende de algemene
regels voor explosieveiligheid**

Op basis van de vergunning verleend in de punten 8 en 26 van artikel 50/A, lid 1b, van besluit XLVIII van 1993 betreffende mijnbouw, en handelend binnen het kader van mijn taken als omschreven in artikel 13, *onder n)* en *o)*, van besluit XXXII van 2021 betreffende de toezichthoudende autoriteit voor regelgevende zaken, gelast ik het volgende:

Artikel 1

(1) In SZTFH-besluit nr. 27/2022 van 31 januari 2022 betreffende de algemene regels voor de explosieveiligheid (hierna: besluit) wordt artikel 2, punt 22, vervangen door:

(Voor de doeleinden van deze verordening)

“22. *standaardlading*: de grootste hoeveelheid ladingen die in dezelfde vertragingstap gelijktijdig exploderen, de grootste van de ladingen die binnen 8 ms gelijktijdig exploderen in het geval van een elektronische ontsteker, en de massa van de lading in het geval van uitgebreide ladingen;”

(2) Het volgende nieuwe punt 32a wordt toegevoegd aan artikel 2 van het besluit:

(Voor de doeleinden van deze verordening)

“32a. *explosie veilig ontwerp*: het ontwerp van een elektrisch of mechanisch apparaat dat tijdens de werking ervan geen explosie dient te veroorzaken of een ontstekingsbron dient te worden, ook niet bij afwijkende werking;”

(3) Artikel 2, punt 44, van het besluit wordt vervangen door:

(Voor de doeleinden van deze verordening)

“44. *explosieven* is de verzamelnaam voor explosieven en explosieve stoffen;”.

(4) Het volgende nieuwe punt 46a wordt toegevoegd aan artikel 2 van het besluit:

(Voor de doeleinden van deze verordening)

“46a. *Een explosieve stof* is een materiaal of structuur die wordt gebruikt om de lading direct te starten;”

(5) Het volgende nieuwe punt 50a wordt toegevoegd aan artikel 2 van het besluit:

(Voor de doeleinden van deze verordening)

“50a. *storing in de ontluchting* staat voor veranderingen in het aantal luchtcompartimenten, de luchtbehandelingsparameters van de belangrijkste ventilatie-eenheid, de richting en het volume van de tractieluchtstroom en elke verandering in de ventilatie van de mijnwegen die een afwijking van de luchtstroom van het vereiste volume, de vereiste snelheid of de vereiste luchtsamenstelling of een afwijking van de toelaatbare waarde veroorzaken of kunnen veroorzaken;”

Artikel 2

Artikel 3 van het besluit wordt vervangen door:

“Artikel 3, lid 1, Het beheer van en het toezicht op de distributie van civiele explosieven kan worden toegewezen aan een persoon die:

- a) ten minste 21 jaar oud is, en
- b) houder is van een vergunning voor technische manager op het gebied van explosieven.

(2) De functie van een persoon die verantwoordelijk is voor de productie van explosieven kan worden toegewezen aan een persoon die een diploma in chemische techniek heeft en ten minste drie jaar ervaring heeft in de productie van explosieven. In het geval van explosieven die door menging kunnen worden geproduceerd, kan de rol van een voor de productie verantwoordelijke persoon ook worden toegewezen aan een persoon die houder is van een vergunning als technische manager op het gebied van explosieven (hierna: technische manager op het gebied van explosieven) met ten minste drie jaar ervaring als technische manager op het gebied van explosieven.

(3) Het beheer en de controle van de verwerving en opslag van explosieven kan worden toevertrouwd aan een persoon die houder is van een vergunning als technische manager op het gebied van explosieven of blaster (hierna “blaster” genoemd).

(4) Het ontwerp, de planning, het beheer en de controle van de werkzaamheden op het gebied van explosieven kunnen aan een technische manager op het gebied van explosieven worden toevertrouwd.

(5) De taak van de explosie van een gebouw kan worden toegewezen aan een technische manager op het gebied van explosieven met ten minste drie jaar ervaring als technische manager op het gebied van explosieven.”

Artikel 3

Artikel 4 van het besluit wordt vervangen door:

“Artikel 4, lid 1, De productie van explosieven kan worden toevertrouwd aan een persoon met een secundaire of primaire kwalificatie in de chemische industrie.

(2) De productie van explosieven die door mengen kunnen worden geproduceerd, kan ook worden toegewezen aan een blaster.

(3) Behoudens het bepaalde in lid 1, kunnen werkzaamheden met betrekking tot explosieven worden toevertrouwd aan een technische manager op het gebied van explosieven of aan een blaster.

(4) Een persoon die in het vakgebied is opgeleid en geschikt wordt bevonden, kan ook worden belast met bepaalde hulptaken met betrekking tot explosieven (hierna: schiethulp). Een schiethulp kan een persoon zijn die is opgeleid om de taak uit te voeren en die zich ervan heeft verzekerd dat hij de relevante kennis beheerst door met succes gerelateerde testvragen te beantwoorden.”

Artikel 4

Artikel 5, lid 1 tot en met 4, van het besluit wordt vervangen door:

“(1) Een vergunning voor technische manager op het gebied van explosieven mag worden verleend aan iedereen:

- a) met technische kwalificaties ontploffings- en explosietechnologie of met tertiaire of secundaire technische kwalificaties,
- b) die minstens 3 jaar praktijkervaring heeft met explosieven, en
- c) die geslaagd is voor het examen mijnbouwinspectie voor de examencommissie van de mijnbouwinspectiedienst.

(2) Een blastervergunning kan worden verleend aan iedereen die:

- a) een ingenieursdiploma in explosietechnologie heeft of tertiaire, secundaire of primaire technische kwalificaties heeft,
- b) ten minste 21 jaar oud is,
- c) ten minste een jaar praktijkervaring heeft opgedaan met het uitvoeren van explosiewerkzaamheden, en
- d) geslaagd is voor het examen mijnbouwinspectie voor de examencommissie van de mijnbouwinspectiedienst.

(3) De blastervergunning of vergunning voor technische manager op het gebied van explosieven wordt afgegeven voor onbepaalde tijd en is geldig voor

- a) bovengrondse mijnbouw en standaard oppervlakte-explosiewerkzaamheden,
- b) seismische explosiewerkzaamheden,
- c) metallurgische explosiewerkzaamheden,
- d) explosiewerkzaamheden gericht op gebouwen,
- e) werkzaamheden onder water en bij ijsexplosies,
- f) boogerelateerde explosiewerkzaamheden op grote diepte,
- g) ondergrondse explosiewerkzaamheden.

(4) De in lid 3 bedoelde machtiging kan voor een of meer bevoegdheidsgebieden worden verleend.”

Artikel 5

Het volgende artikel 5/A wordt ingevoegd in titel 3 van het besluit::

“Artikel 5/A (1) Met voorafgaande toestemming van de mijnbouwinspectie kan een organisatie die beschikt over het nodige personeel en de nodige uitrusting voor theoretische en praktische opleiding, een opleidingscursus van ten minste 40 uur voor technische managers op het gebied van explosieven of een opleidingscursus van ten minste 120 uur voor blasters organiseren, ter voorbereiding op de examens op het gebied van mijnbouwinspectie (hierna gezamenlijk: voorbereidingscursus). Het initiatief tot goedkeuring bevat het volgende:

- a) de duur (aantal uren) van de voorbereidingscursus, het gedetailleerde curriculum, de hulpmiddelen voor het geven van de training, de plaats en het verloop van het praktijkonderwijs,
- b) de namen, kwalificaties en werkervaring (qua tijd) van de docent,
- c) een voorstel voor de datum van de test, en
- d) een voorstel voor de leden van de examencommissie.

(2) Voorbereidende cursussen kunnen, als docent, gegeven worden door een persoon die in het bezit is van een hogeronderwijsdiploma en een vergunning voor technische manager op het gebied van explosieven.

(3) Het opleidingsmateriaal voor de voorbereidende cursus vindt u in bijlage 1.

(4) De mijnbouwinspectietest mag worden afgelegd door diegenen die ten minste 80 % van het vereiste aantal uren van de in lid 1 bedoelde voorbereidende opleiding hebben gevolgd.

(5) De test kan worden afgelegd door technici in de explosietechniek zonder een voorbereidende cursus te volgen.

(6) De examencommissie bestaat uit een voorzitter en twee leden. De voorzitter van de toezichthoudende autoriteit voor gereguleerde zaken bepaalt de plaats en datum van het examen en benoemt de leden van de examencommissie. De voorzitter van de examencommissie kan een ambtenaar zijn die in dienst is bij de toezichthoudende autoriteit voor gereguleerde zaken.

(7) Een kandidaat die deelneemt aan het examen voor mijnbouwinspectie kan het resultaat “geslaagd” of “gezakt” krijgen. De examencommissie beschouwt de mijnbouwinspectietest als geslaagd als de kandidaat 60 % van de scores voor theoretische en praktische kennis heeft behaald. Er kan geen klacht worden ingediend tegen de beslissing van de examencommissie over het resultaat van het examen van de mijnbouwinspectie. Als de kandidaat niet slaagt voor de test, mag de kandidaat de test een kwart jaar later opnieuw doen.”

Artikel 6

De titel van titel 5 van het besluit wordt vervangen door:

“5. Algemene bepalingen betreffende de productie van explosieven”

Artikel 7

Het volgende artikel 6/A wordt ingevoegd in titel 5 van het besluit::

“Artikel 6/A De fabrikant is verantwoordelijk voor de uitvoering van de in dit hoofdstuk vermelde taken en verplichtingen, tenzij in dit hoofdstuk anders is bepaald.”

Artikel 8

Artikel 7, lid 3, van het besluit wordt vervangen door:

“(3) In gebouwen die tot de RV-klasse behoren, mag de opdrachtgever koel-, luchtbehandelings- en andere elektrische apparatuur of producten plaatsen of installeren waarbij de temperatuur van enig deel van deze apparatuur of dit product dat in contact kan komen met explosieven niet hoger is dan 70 °C, ook niet bij continu gebruik met een toelaatbare belasting.”

Artikel 9

In artikel 9 worden de leden 1 en 2 van het besluit vervangen door:

“(1) Bij het vaststellen van de eisen voor bouwwerken, technische gebouwen en elektrische installaties deelt de fabrikant de ruimten en open ruimten van de gebouwen die worden gebruikt bij

het productieproces en die explosieven bevatten, in en deelt deze in bij de in de leden 2 tot en met 5 bedoelde gevarenklassen. Voor ruimten en open ruimten waar gas, stoom of stof van een licht ontvlambare of explosieve klasse aanwezig kan zijn, dienen ook zonegrenzen te worden gedefinieerd.

(2) Gevarenklasse “RV-1” omvat ruimten of open ruimten die explosieven bevatten en in de luchtruimte waarvan het volgende kan worden verwacht met betrekking tot damp, stof, condensaat van explosieven alsmede gassen, dampen of stof in de klasse licht ontvlambaar of explosief:

- a) hun permanente of tijdelijke aanwezigheid of het vormen van een depot op een gevaarlijke schaal, of
 - b) hun aanwezigheid die bij normale werking niet gevaarlijk is, maar gevaarlijk wordt in geval van een storing of een te voorziene fout.
- ”

Artikel 10

De titel van titel 7 van het besluit wordt vervangen door:

“7. Installatiespecificaties voor productiefaciliteiten”

Artikel 11

De titel van titel 8 van het besluit wordt vervangen door:

“8. Invoering van een intern beveiligingssysteem voor constructies die worden gebruikt voor de productie van explosieven”

Artikel 12

Het volgende lid 16 wordt toegevoegd aan artikel 11 van het besluit:

“(16) In ruimtes met een RV-classificatie is het belangrijk dat er een type automatische blusapparatuur wordt geïnstalleerd dat overeenkomt met de eigenschappen van het explosief ter plaatse.”

Artikel 13

De titel van titel 9 van het besluit wordt vervangen door:

“9. Invoering van een extern beschermingssysteem voor constructies die worden gebruikt voor de productie van explosieven”

Artikel 14

(1) Artikel 15, lid 3, onder b), van het besluit wordt vervangen door:

(De scheidingsmuur voor “RV”-ruimten wordt als volgt ontworpen:)

“(b) het materiaal van de scheidingsmuur ter plaatse gestort monolithisch gewapend beton is of een uit betonelementen opgebouwde gesloten constructie waarvan het storten of samenvoegen van beton alleen bij de geplande werkvoegen mag worden onderbroken,”

(2) Artikel 15, lid 7, onder a), van het besluit wordt vervangen door:

(De installatievereisten voor deuren in “RV”-ruimten zijn als volgt:)

“(a) de deur dient te behoren tot de brandwerendheidsklasse genoemd in het ministerieel besluit inzake de Nationale Brandbeveiligingscode, met uitzondering van een deur in de klapmuur, die tot geen enkele brandwerendheidsklasse mag behoren; en de deur dient een brandwerendheid te hebben van EI 30 in ruimten die zijn geclassificeerd als “RV-1” en “RV-2”, en EI 15 in ruimten die zijn geclassificeerd als “RV-3” en “RV-4”,.”.

Artikel 15

De titel van titel 11 van het besluit wordt vervangen door:

“11. Specificaties voor transportroutes in de productiefaciliteit”

Artikel 16

De titel van titel 12 van het besluit wordt vervangen door:

“12. Flora en vegetatie bij de productiefaciliteit”

Artikel 17

De titel van titel 15 van het besluit wordt vervangen door:

“15. Water- en rioleringssysteem in de productiefaciliteit”

Artikel 18

De titel van titel 16 van het besluit wordt vervangen door:

“16. Verwarming en koeling in de productiefaciliteit”

Artikel 19

De titel van titel 17 van het besluit wordt vervangen door:

“17. Luchtbehandelingssysteem in de productiefaciliteit”

Artikel 20

De titel van titel 18 van het besluit wordt vervangen door:

“18. Specificaties voor de installatie van elektrische apparatuur in de productiefaciliteit”

Artikel 21

De titel van titel 19 van het besluit wordt vervangen door:

“19. Toepasselijkheid en installatievereisten voor elektrische producten in de productiefaciliteit”

Artikel 22

De titel van titel 20 van het besluit wordt vervangen door:

“20. Specificaties voor de installatie van technologische apparatuur in de productiefaciliteit”

Artikel 23

De titel van titel 21 van het besluit wordt vervangen door:

“21. Specificaties voor brandbeveiligingsapparatuur in de productiefaciliteit”

Artikel 24

Artikel 46, lid 7, van het besluit wordt vervangen door het volgende:

“(7) Er wordt een gedetailleerd werklogboek (ploegenlogboek) van de testoperatie bijgehouden, waarin alle relevante gegevens, gebeurtenissen en ervaringen met betrekking tot de testoperatie worden vastgelegd, zodat deze in een later stadium kunnen worden teruggevonden en kunnen worden gebruikt voor het opstellen van de technische documentatie voor de normale productie. Het werklogboek wordt bewaard totdat de machine of uitrusting definitief buiten bedrijf is gesteld.”

Artikel 25

De titel van titel 25 van het besluit wordt vervangen door:

“25. Bescherming tegen elektrostatische lading van de productiefaciliteit”.

Artikel 26

De titel van titel 27 van het besluit wordt vervangen door:

“27. Brandveiligheidsvereisten voor de productiefaciliteit”

Artikel 27

(1) Artikel 70, lid 1, van het besluit wordt vervangen door:

“(1) De technische manager op het gebied van explosieven

- a) houdt toezicht op en controleert de explosiewerkzaamheden,
- b) tenzij in dit hoofdstuk anders is bepaald, en is verantwoordelijk voor de uitvoering en nakoming van de in dit hoofdstuk beschreven taken en verplichtingen.”

(2) Artikel 70, lid 5, van het besluit wordt vervangen door:

“(5) Als de technische manager op het gebied van explosieven of de blaster het nodig acht om maatregelen te nemen die buiten zijn competentie vallen, of als hij niet beschikt over de benodigde technische uitrusting of personeel voor de veiligheid van het werk, dient hij onmiddellijk maatregelen te nemen voor zijn persoonlijke veiligheid en dit onverwijld te melden aan zijn leidinggevende of werkgever.”

Artikel 28

(1) Artikel 71, lid 8, van het besluit wordt vervangen door:

“(8) Voordat een explosie begint, dient de seismische veiligheidsafstand te worden bepaald. Voor voorzieningen die beschermd dienen te worden en zich binnen de veiligheidsafstand bevinden, dient de verwachte trillingsbelasting te worden bepaald volgens deel I van bijlage 4, rekening houdend met de statische eigenschappen van de voorziening. De trillingssnelheid berekend met de formule in punt 2.3 van artikel I, lid 2, van bijlage 4 mag de toelaatbare trillingssnelheid overeenkomstig de indeling in punt 2.4 van deel I, onderafdeling 2, van bijlage 4 niet overschrijden.”

(2) Artikel 71, lid 9, onder a), van het besluit wordt vervangen door:

(De trillingsparameters worden bepaald door seismische metingen, indien)

“a) voor inrichtingen die overeenkomstig de tabel in bijlage 4, artikel I, lid 2, punt 2.4, bijzondere bescherming behoeven, bedraagt het berekende trillingsniveau ten minste 80 % van het toelaatbare trillingsniveau,”.

Artikel 29

Artikel 73, lid 4, van het besluit wordt vervangen door:

“(4) De blaster

- a) verklaart met zijn handtekening in het register dat wordt bijgehouden door de persoon die het explosief overdraagt, dat het explosief is geaccepteerd en ontvangen,
- b) vult de naam en de hoeveelheid van het ontvangen explosief in zijn explosievenverbruiksboek in en laat dit certificeren door degene die het explosief overdraagt,
- c) vult de plaats en tijd van de ontploffing (jaar, maand, dag, uur, minuut) en de hoeveelheid explosief die gebruikt gaat worden in zijn explosievenverbruiksboek in voordat de ontploffing begint.”

Artikel 30

Het volgende lid 12 wordt toegevoegd aan artikel 78 van het besluit:

“(12) Wanneer elektronisch programmeerbare ontstekers worden gebruikt, dienen de handelingen te worden uitgevoerd volgens de gebruiksaanwijzing van de fabrikant.”

Artikel 31

Artikel 79, lid 3, van het besluit wordt vervangen door:

“(3) De blaster dient te controleren of de koppeling van de ontstekers, de isolatie en de plaatsing van de verbindingen goed zijn.”

Artikel 32

Artikel 80, lid 3, van het besluit wordt vervangen door:

“(3) Bij het uitvoeren van de detonatie met een elektronische ontsteker, als de explosie niet

plaatsvond met de werking van de ontstekingsmachine, koppelt de technische manager op het gebied van explosieven of blaster de draad van de patroon los van de ontstekingsmachine, sluit de draden kort en specificeert de reden van de mislukte explosie.”

Artikel 33

Artikel 82, leden 3 tot en met 5, van het besluit wordt vervangen door:

“(3) De wachttijd wordt gemeten door de persoon die de explosie uitvoert.

(4) Na de detonatie (onmiddellijk nadat de wachttijd is verstreken) dient de blaster die de detonatie uitvoert en die op de hoogte is van de grootte en de plaatsing van de ladingen, het succes van de explosie vast te stellen en eventuele explosieresiduen te verzamelen en registreren.

(5) Met uitzondering van bovengrondse explosieactiviteiten wordt de wachttijd door de technische manager op het gebied van explosieven bepaald aan de hand van berekeningen en hij voert de gegevens in RTE in nadat hij de nauwkeurigheid ervan met metingen heeft gecontroleerd.”

Artikel 34

Artikel 83, lid 7, van het besluit wordt vervangen door het volgende:

“(7) Als de geblokkeerde lading niet is geïnactiveerd, dient de blaster ervoor te zorgen dat de lading wordt beveiligd en dat niemand zich binnen de door hem aangewezen zone bevindt en dient hij aan de technische manager te rapporteren welke maatregelen hij heeft genomen.”

Artikel 35

(1) Artikel 88, lid 2, van het besluit wordt vervangen door:

“(2) Alleen mijngasbestendige explosies mogen worden uitgevoerd in een mijn die het risico van mijngas- of kolengruisexplosies met zich meebrengt, en alleen explosieven, ontstekingsmachines en bedieningsapparaten die tegen mijngas zijn beveiligd, mogen worden gebruikt.”

(2) Artikel 88, lid 4, van het besluit wordt vervangen door:

“(4) Explosies zijn alleen toegestaan met geëvacueerde luchtcompartimenten in het geval van kolenscheurwerkzaamheden van een mijn die het risico van mijngas met zich meebrengen en in kolenmijnwegen met een helling van meer dan 30° naar boven.”

(3) Artikel 88, lid 8, van het besluit wordt vervangen door het volgende:

“(8) In een mijn met het risico op mijngas mag bankwerk alleen plaatsvinden als de luchtcompartimenten worden geëvacueerd.”

Artikel 36

Artikel 98, lid 3, van het besluit wordt vervangen door:

“(3) Wanneer het eerste signaal klinkt, dienen de bewakers, met uitzondering van degenen die verantwoordelijk zijn voor de explosie, iedereen onmiddellijk voorbij de veiligheidsafstand of naar

een beschermde plaats te sturen. Als een gebouw zich binnen de veiligheidsafstand bevindt, dienen de bewakers de bewoners op te roepen om het terrein te verlaten of, als de faciliteit als een beschermde plaats wordt beschouwd, hen te waarschuwen voor het verbod om het terrein te verlaten.”

Artikel 37

Het volgende artikel 114/A wordt ingevoegd in titel 61 van het besluit:

“Artikel 114/A Tenzij in dit hoofdstuk anders is bepaald, is de technische manager op het gebied van explosieven verantwoordelijk voor de uitvoering en nakoming van de in dit hoofdstuk beschreven taken en verplichtingen.”

Artikel 38

(1) Artikel 115, lid 1 en 2, van het besluit wordt vervangen door:

“(1) De eigenaar van het explosief vernietigt elk product dat niet naar behoren functioneert of waarvan de garantietermijn is verstreken, binnen 60 dagen zoals aangegeven door de fabrikant, tenzij de erkende keuringsinstantie na inspectie heeft verklaard dat het voldoet en de houdbaarheid heeft vastgesteld. De duur van deze inspectie is niet inbegrepen in de maximale periode van 60 dagen die is toegewezen voor de vernietiging.

(2) De houder van een vergunning voor de vervaardiging van explosieven regelt in bedrijfsinstructies de wijze waarop en de plaats waar defecte producten of afvalstoffen die bij de vervaardiging van explosieven of bij experimenten en proeven ontstaan, worden vernietigd.”

(2) Artikel 115, leden 4 tot en met 6, van het besluit wordt vervangen door:

“(4) De houder van een vergunning voor de vervaardiging van explosieven houdt een register bij van de te vernietigen materialen en producten

- a) en stelt een massabalans op.
- b)

(5) In elk geval dienen de weersomstandigheden en de bodemgesteldheid te worden vastgesteld voordat de vernietiging wordt uitgevoerd en is het belangrijk om rekening te houden met eventuele veranderingen daarin die op korte termijn te verwachten zijn. De vernietiging kan ook worden uitgevoerd door een blaster.

(6) Explosieven dienen te worden vernietigd door explosie of verbranding op basis van de beslissing van de blaster, afhankelijk van het type explosieven en de plaatselijke omstandigheden.”

Artikel 39

Het volgende artikel 117/A wordt ingevoegd in titel 64 van het besluit::

“Artikel 117/A De persoon die het explosief opslaat, is verantwoordelijk voor de uitvoering en nakoming van de in dit hoofdstuk beschreven taken en verplichtingen, tenzij in dit hoofdstuk anders is bepaald.”

Artikel 40

Artikel 126, lid 1, van het besluit wordt vervangen door:

“(1) Bij afwezigheid van natuurlijke of permanent geïnstalleerde netwerkverlichting dienen magazijnen of opslagruimten een type verlichting te gebruiken dat geen ontstekingsgevaar voor de omgeving oplevert; open vuur en roken zijn verboden.”

Artikel 41

Het volgende artikel 165/A wordt ingevoegd in titel 70 van het besluit::

“Artikel 165/A De fabrikant of de persoon die gemachtigd is de explosieven te gebruiken, is verantwoordelijk voor de uitvoering en nakoming van de in dit hoofdstuk vermelde taken en verplichtingen, tenzij in dit hoofdstuk anders is bepaald.”

Artikel 42

Artikel 174, lid 4, wordt vervangen door:

“(4) Voertuigen die explosieven vervoeren, mogen alleen worden bestuurd door een persoon die een geldig rijbewijs heeft voor de voertuigcategorie, op de hoogte is van de gevaarlijke eigenschappen van de te vervoeren explosieven en door middel van een voorafgaande opleiding kennis heeft opgedaan van de vervoersvoorschriften, en in het bezit is van een schriftelijke documentatie van het tijdens de voorafgaande opleiding bestudeerde opleidingsmateriaal.”

Artikel 43

Het volgende artikel 179/A wordt aan het besluit toegevoegd:

“Artikel 179/A (1) Degene die in het bezit is van een voor bepaalde tijd geldige vergunning voor technische manager op het gebied van explosieven of blaster en in het bezit is van deze vergunning op de dag voorafgaand aan de inwerkingtreding van SZTFH-besluit nr./2024 (van datum) tot wijziging van besluit nr. 27/2022 van de toezichthoudende autoriteit voor regelgevende zaken (SZTFH) van 31 januari 2022 inzake de algemene regels voor de veiligheid van explosieven (hierna: Wijzigingsbesluit 1), mag optreden als technische manager op het gebied van explosieven of blaster tot het verstrijken van de in zijn vergunning vermelde vaste termijn. Na het verstrijken van de vastgestelde termijn zijn de in Wijzigingsbesluit 1 opgenomen bepalingen van dit besluit ten aanzien van deze personen van toepassing op de afgifte van een vergunning als technische manager op het gebied van explosieven of als blaster, met de in lid 2 genoemde uitzondering.

(2) De in lid 1 bedoelde technische managers op het gebied van explosieven mogen het examen voor mijnbouwinspectie afleggen na het voltooien van een voorbereidende opleiding van 32 uur, en een blaster (of schietmeester) kan dit doen na het voltooien van een dergelijke opleiding met een gereduceerd aantal van 16 uur.”

Artikel 44

Bijlage 1 bij het besluit wordt vervangen door bijlage 1 bij dit besluit.

Artikel 45

Bijlage 3 bij het besluit wordt gewijzigd overeenkomstig bijlage 2 bij dit besluit.

Artikel 46

Bijlage 4 bij het besluit wordt gewijzigd overeenkomstig bijlage 3 bij dit besluit.

Artikel 47

Bijlage 6 bij het besluit wordt vervangen door bijlage 4 bij dit besluit.

Artikel 48

In artikel 4, lid 1

1. van het besluit wordt het woord “adequaat” vervangen door “ten minste secundair technisch”;
2. in artikel 6, lid 6, worden de woorden “technische manager op het gebied van explosieven” vervangen door de woorden “technische manager op het gebied van explosieven”;
3. in artikel 8, lid 1, worden de woorden “explosievenopslag” vervangen door de woorden “explosievenopslag” en worden de woorden “worden aangewezen” vervangen door de woorden “worden aangewezen door de technische manager op het gebied van explosieven”;
4. in artikel 9, leden 3 tot en met 5, worden de woorden “brandgevaarklasse A of B” vervangen door de woorden “van een licht ontvlambare of explosieve klasse”,
5. in artikel 9, lid 6, worden de woorden “Het productiegebouw” vervangen door “Het gebouw voor de productie van explosieven (hierna: productiegebouw)”;
6. in artikel 8, lid 8, worden de woorden “De productiefaciliteit” vervangen door de woorden “De faciliteit voor de productie van explosieven (hierna: productiefaciliteit)”;
7. in artikel 11, lid 15, worden de woorden “de beschermende capaciteit wordt geverifieerd aan de hand van modeltesten” vervangen door de woorden “de exploitant van de installatie verifieert de beschermende capaciteit aan de hand van modeltesten”;
8. in artikel 12, lid 5, onder c), worden de woorden “gewapend beton” vervangen door de woorden “een gesloten constructie van beton of elementen van gewapend beton”;
9. in artikel 22, lid 6, wordt “explosieven” vervangen door “explosieven”;
10. in artikel 32, lid 2, worden de woorden “van brandgevaarklasse A of B” vervangen door de woorden “van de licht ontvlambare of explosieve klasse”,
11. in artikel 40, lid 5, worden de woorden “en van de brandgevaarklassen A en B” vervangen door de woorden “en die welke zijn ingedeeld als licht ontvlambaar of ontplofbaar of die welke zijn ingedeeld als matig ontvlambaar”;
12. in de titel van rubriek 23 wordt het woord “inhouse” vervangen door “plantaardige productie”;
13. in artikel 50, lid 1, worden de woorden “wordt gecontroleerd” vervangen door de woorden “de fabrikant controleert”;
14. in artikel 68, lid 4, wordt “explosief” vervangen door “explosief”;
15. in artikel 68, lid 5, wordt “explosief” vervangen door “explosief”;
16. in de aanhef van artikel 69, lid 1, worden de woorden “De ontsmettingswerkzaamheden worden vastgelegd in een actueel werklogboek, waarin dit wordt genoteerd” vervangen door de woorden “De producent houdt een werklogboek bij over de ontsmettingswerkzaamheden, waarin de producent dit noteert”;
17. in artikel 69, lid 3, worden de woorden “de manager” vervangen door de woorden “manager” en de woorden “registreert” worden vervangen door de woorden “registreert”;
18. in artikel 69, lid 6, wordt “explosief” vervangen door “explosief”;
19. in artikel 70, lid 2, worden de woorden “wordt gecontroleerd door een technische manager op het gebied van explosieven” vervangen door de woorden “wordt gecontroleerd door een technische manager op het gebied van explosieven”;

20. in artikel 70, lid 3, worden de woorden “wordt regelmatig gecontroleerd door de technische manager op het gebied van explosieven” vervangen door de woorden “de technische manager op het gebied van explosieven controleert regelmatig”;
21. in artikel 70, lid 4, worden de woorden “de technische manager op het gebied van explosieven neemt onmiddellijk maatregelen” vervangen door de woorden “de technische manager op het gebied van explosieven neemt onmiddellijk maatregelen” en worden de woorden “om te elimineren” vervangen door de woorden “voor de eliminatie van”;
22. in artikel 72, lid 5, worden de woorden “ dient te worden beveiligd door bewakers, indien nodig” vervangen door de woorden “ wordt [...] beveiligd door bewakers, indien nodig”;
23. in artikel 72, lid 6, worden de woorden “de blaster zal” vervangen door de woorden “de blaster” en worden de woorden “ communiceert” vervangen door de woorden “communiceert”;
24. in artikel 72, lid 7, worden de woorden “wijst aan” vervangen door de woorden “wijst aan”;
25. in artikel 72, lid 8, worden de woorden “dient te verlaten” vervangen door de woorden “ dient te verlaten”;
26. in artikel 73, lid 2, worden de woorden “de blaster controleert de hoeveelheid explosieven” vervangen door de woorden “de blaster controleert de hoeveelheid explosieven”;
27. in artikel 74, lid 4, worden de woorden “verifieert” vervangen door de woorden “verifieert”;
28. in artikel 88, lid 1, onder c), worden de woorden “alsmede” vervangen door de woorden “en”;
29. in artikel 88, lid 5, worden de woorden “Gasachtige van de klassen II en III” vervangen door de woorden “Met gevaar voor mijngas”;
30. in artikel 88, lid 7, onder j), worden de woorden “alsmede” vervangen door de woorden “en”;
31. in artikel 98, lid 4, worden de woorden “stelt de blaster onmiddellijk in kennis van het feit” vervangen door de woorden “stelt de blaster onmiddellijk in kennis van dit feit”;
32. in artikel 100, lid 1, worden de woorden “technische manager op het gebied van explosieven” vervangen door de woorden “technische manager op het gebied van explosieven”;
33. in de aanhef van artikel 110, lid 1, worden de woorden “lonten” vervangen door de woorden “Wat lonten betreft, zal de technische manager op het gebied van explosieven” en worden de woorden “wordt voorbereid” vervangen door de woorden “bereidt voor”;
34. in artikel 112, lid 1, worden de woorden “wordt op zodanige wijze geregistreerd” vervangen door de woorden “wordt op zodanige wijze geregistreerd door de magazijnbeheerder”;
35. in artikel 118, lid 1, worden de woorden “in een magazijn met explosieven” vervangen door “magazijn met explosieven”;
36. in artikel 121, lid 2, worden de woorden “houdt” vervangen door de woorden “houdt”;
37. in artikel 124, lid 4, worden de woorden “en laat het waarmerken” vervangen door de woorden “en laat het waarmerken door de handtekening van de bezorger of de ontvanger”;
38. in artikel 127, lid 1, wordt “ explosieven” vervangen door “ explosieven”;
39. in artikel 128, lid 3, worden de woorden “specificeert” vervangen door de woorden “specificeert”;
40. in het laatste deel van artikel 129, lid 5, worden de woorden “mogen worden opgeslagen” vervangen door de woorden “mogen worden opgeslagen samen met”;
41. in artikel 129, lid 6, onder b), worden de woorden “ontsteker” vervangen door de woorden “ontsteker, of”;
42. in artikel 137, lid 2, wordt “ explosief” vervangen door “ explosief”;
43. in artikel 137, lid 3, wordt “explosieven” vervangen door “explosieven”;
44. in artikel 137, lid 5, wordt “ Explosieven” vervangen door “Explosieven”;
45. in artikel 137, lid 6, worden de woorden “in het geval van een container” vervangen door de woorden “in de nabijheid van de opening van de container, buiten de container”;

46. in artikel 137, lid 7, worden de woorden “gevaarzone van de brandgevaarclassen A tot en met B” vervangen door de woorden “licht ontvlambare of explosieve zone”;
47. in artikel 138, lid 3, worden de woorden “explosieven (of explosieven)” vervangen door “explosieven”;
48. in artikel 138, lid 4, worden de woorden “explosieven (of explosieven)” vervangen door “explosieven”;
49. in artikel 138, lid 6, worden de woorden “explosieven” vervangen door “explosieven”;
50. in artikel 139, lid 1, wordt “explosief” vervangen door “explosief” en wordt “explosieven” vervangen door “explosieven”;
51. in artikel 145, lid 1, wordt “explosieven” vervangen door “explosieven”;
52. in artikel 145, lid 2, onder d), worden de woorden “5000 items” vervangen door de woorden “5000 items of”;
53. in artikel 145, lid 3, worden de woorden “explosieven en artikelen die explosieven bevatten” vervangen door de woorden “explosieven”;
54. in artikel 150, lid 3, wordt het woord “of” vervangen door het woord “en”;
55. in artikel 154, lid 3, wordt het woord “of” vervangen door het woord “en”;
56. in artikel 157, lid 1, wordt “en/of” vervangen door “of”;
57. in artikel 166, lid 5, worden de woorden “zorgt ervoor” vervangen door de woorden “zorgt ervoor”;
58. in artikel 170, lid 3, worden de woorden “stelt schriftelijk in kennis van de transportroute” vervangen door de woorden “stelt schriftelijk in kennis van de transportroute”;
59. in artikel 174, lid 9, worden de woorden “zijwand” vervangen door de woorden “zij- en achterwand”;
60. in artikel 178, lid 5, worden de woorden “zorgt ervoor” vervangen door de woorden “zorgt ervoor”;
61. in punt 4 van bijlage 2 worden de woorden “opslagplaats voor explosieven” vervangen door de woorden “magazijn voor explosieven”;
62. in punt 5 van bijlage 2 worden de woorden “opslagplaats voor explosieven” vervangen door de woorden “magazijn voor explosieven”;
63. in punt 6 van bijlage 2 wordt “4187” vervangen door “4564”;
64. in de aanhef van punt 8 van bijlage 2 wordt “of” vervangen door “en”;
65. in punt 8, onder f), fa), van bijlage 2 worden de woorden “in opslagplaatsen voor explosieven” vervangen door de woorden “in magazijnen voor explosieven”;
66. in punt 1 van bijlage 3 wordt “en/of” vervangen door “of”;
67. in punt 5, onder 5.2, worden de woorden “en/of” vervangen door “of”;
68. in punt 6, onder 6.5 van bijlage 3 wordt “en/of” vervangen door “en”.

Artikel 49

Het volgende wordt uit het besluit verwijderd:

1. Artikel 69, lid 5;
2. Artikel 88, lid 3;
3. Artikel 89, lid 3;
4. Titel 44,
5. de woorden “zeer” in de aanhef van artikel 163, lid 2,
6. in artikel 172, lid 2, de woorden “Deze bepaling is niet van toepassing op gasmijnen van de klassen II en III”,
7. Titel 77,
8. in bijlage 4, artikel I, onderafdeling 2, worden de punten 2.5 en 2.6 geschrapt.

Artikel 50

Dit besluit treedt 8 dagen na publicatie in werking.

Artikel 51

(1) Dit besluit dient ter naleving van Richtlijn 2006/123/EG van het Europees Parlement en de Raad van 12 december 2006 betreffende diensten op de interne markt.

(2) Er is voldaan aan het vereiste voor voorafgaande kennisgeving van dit ontwerpbesluit, zoals vastgelegd in de artikelen 5 tot en met 7 van Richtlijn (EU) 2015/1535 van het Europees Parlement en de Raad van 9 september 2015 betreffende een informatieprocedure op het gebied van technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij.

Dr László Nagy
voorzitter

“Bijlage 1 bij besluit nr. 27/2022 van 31 januari 2022 van de toezichthoudende autoriteit voor regelgevende zaken (SZTFH)

Opleidingsmateriaal voor de voorbereidingscursus voor technische managers op het gebied van explosieven en blasters

I. Algemene kennis voor elk bevoegdheidsgebied

1. Kennis van explosieven

- 1.1. belangrijkste kenmerken van explosieven
- 1.2. classificatie van explosieven
- 1.3. volume en gewichtskracht van explosieven
- 1.4. belangrijkste kenmerken van initiërende ladingen
- 1.5. soorten ontstekers en de eigenschappen ervan
- 1.6. explosieven geproduceerd door menging ter plaatse
- 1.7. concept van een explosieketen
- 1.8. identificatie van en elektronisch traceerbaarheidssysteem voor explosieven

2. Apparaten voor explosietechnologie

- 2.1. instrumenten voor het controleren van elektrische en elektronische ontstekers en elektrische aansluitsystemen voor explosieven
- 2.2. instrument voor het programmeren en verzamelen van gegevens voor elektronische ontstekers (logger)
- 2.3. instrumenten voor het testen van de prestaties van explosiemachines
- 2.4. seismometers en luchtdrukmeetinstrumenten
- 2.5. instrumenten voor het testen van de isolatiesterkte
- 2.6. instrument voor het testen van de aardverbinding
- 2.7. andere instrumenten, in het bijzonder GPS's, wandscanners, gathellingmeters, stormdetectoren
- 2.8. ontwatering van explosiegaten met een pomp
- 2.9. computergebaseerde simulatieprogramma's

3. Aansluiting voor explosieven (explosiesystemen)

- 3.1. aansluitsystemen voor explosieven bestaande uit elektrische, NONEL- en elektronische ontstekers
- 3.2. eisen voor het initiërende ladingen
- 3.3. detectie van storingen in aansluitsystemen voor explosieven

4. Opstellen van explosietechnologische specificaties (RTE) en andere technische specificaties

5. Toestemmingsprocedures

- 5.1. toestemming voor het gebruik van explosieven
- 5.2. toestemming voor de verwerving van explosieven
- 5.3. toestemming voor de vernietiging van explosieven
- 5.4. toestemming voor de opslag van explosieven

6. Opslag en vervoer van explosieven

- 6.1. soorten magazijnen met explosieven

- 6.2. taken en verplichtingen van de magazijnbeheerder
- 6.3. register van explosieven (opslagboek en verbruiksboek)
- 6.4. vervoer van explosieven op de werkplek
- 6.5. overdrachtsformulier explosieven en vervoersdocumenten
- 6.6. wegvervoer, basiskennis van de Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg (ADR)

7. Milieueffecten van ontploffingen en manieren om deze te verminderen

- 7.1. seismisch effect
- 7.2. scheureffect voor fragmentatie
- 7.3. luchtstoot
- 7.4. giftige gasen en stof
- 7.5. redenen voor verkeerde plaatsing van patronen en methode om ze te verwijderen

8. Vernietiging van explosieven

- 8.1. vernietiging door verbranding
- 8.2. vernietiging door explosie

9. Juridische kennis

- 9.1. Besluit nr. 27/2022 van de toezichthoudende autoriteit voor regelgevende zaken (SZTFH) van 31 januari 2022 inzake de algemene regels voor explosieveiligheid
- 9.2. Regeringsbesluit nr. 121/2016 van 7 juni 2016 betreffende de verdeling van en het toezicht op explosieven voor civiel gebruik
- 9.3. Besluit nr. 28/2022 van de toezichthoudende autoriteit voor regelgevende zaken (SZTFH) van 31 januari 2022 inzake de distributie van en het toezicht op explosieven voor civiel gebruik

II. Voor elk bevoegdheidsgebied:

1. Curriculum voor bovengrondse mijnbouw en standaard explosieactiviteiten aan het oppervlak

- 1.1. Algemene kennis (materiaal voor deel I)
- 1.2. Theorie
 - 1.2.1. parameters voor technologieën voor grote boorgaten in steengroeven
 - 1.2.2. metingen voor grote boorgatoppervlaktes en simulatie van ongewenste effecten, met name scannen van wanden, 3D-modellen, meting van gathelling
 - 1.2.3. ladings-/patroonstructuren (doorlopend, gesplitst, luchtgat)
 - 1.2.4. middelen en methoden voor het ontwateren van explosiegaten
 - 1.2.5. explosies met achteraf geladen ladingen
 - 1.2.6. contourmijnbouw
 - 1.2.7. casestudy's voor oppervlakte-explosies
 - 1.2.8. actie in geval van geblokkeerde ladingen/patronen
 - 1.2.9. reeks signalen die voor explosies worden gebruikt (hand- en geluidssignalen)
- 1.3. Praktijk
 - 1.3.1. ontwerp van het explosiesysteem (series, parallelle netwerken)
 - 1.3.2. hantering en opstelling van ontstekers
 - 1.3.3. weerstandsmeting
 - 1.3.4. programmering van elektronische ontstekers
- 1.4. Acties bij uitzonderlijke gebeurtenissen

2. Opleidingsmateriaal voor seismische explosieactiviteiten

- 2.1. Algemene kennis (materiaal voor deel I)
- 2.2. Theorie

- 2.2.1. soorten seismische explosies
- 2.2.2. seismische verkenningsexplosies op korte diepte
- 2.2.3. seismische verkenningsexplosies op grote diepte
- 2.2.4. explosieven en ontstekers voor seismische verkenningsexplosies
- 2.2.5. individuele en groepsexplosies
- 2.2.6. reflectie- en brekingstesten
- 2.2.7. het vibroseisproces
- 2.3. Praktijk
 - 2.3.1. zoeken en ontdekken van meetlijnen (opstellingen)
 - 2.3.2. controle van de afmetingen van de explosiegaten
 - 2.3.3. mogelijke manieren om ladingen te initiëren
 - 2.3.4. explosie op het oppervlak van de opstelling
- 2.4. Acties die dienen te worden ondernomen in het geval van uitzonderlijke gebeurtenissen, in het bijzonder het inactiveren van geblokkeerde ladingen, afhankelijk van de installatiediepte
- 3. Opleidingsmateriaal voor metallurgische explosieactiviteiten
 - 3.1. Algemene kennis (materiaal voor deel I)
 - 3.2. Theorie
 - 3.2.1. de thermische tolerantie van explosieven
 - 3.2.2. explosie van hete materialen
 - 3.2.3. ontwerp van laadruimten
 - 3.2.4. koeling van laadruimten
 - 3.2.5. hittebescherming van ladingen/patronen, thermische isolatie
 - 3.2.6. detonatietijd van de lading
 - 3.2.7. snijden en hakken van metalen of gestolde metallurgische smeltingen
 - 3.2.8. unieke (speciale) beveiligingsmaatregelen
 - 3.3. Praktijk
 - 3.3.1. grondige kennis van de locatie en de plaatselijke omstandigheden
 - 3.3.2. voorbereiding van de laadholte door boren of met een zuurstoffles
 - 3.3.3. laden, bewapenen
 - 3.3.4. isolatie van het explosiesysteem (explosieaansluiting)
 - 3.3.5. metalen hakken met snijlading
 - 3.3.6. gebruik van een specifieke signaalsequentie anders dan omgevingsgeluid
 - 3.4. Acties bij uitzonderlijke gebeurtenissen
- 4. Opleidingsmateriaal voor explosieactiviteiten op gebouwen
 - 4.1. Algemene kennis (materiaal voor deel I)
 - 4.2. Theorie
 - 4.2.1. technische specificaties, statische tests
 - 4.2.2. toestemmingsprocedure
 - 4.2.3. patroonstructuren (doorlopend, gedeeld, luchtgat)
 - 4.2.4. veiligheidsafstand
 - 4.2.5. berekening van de standaard lading
 - 4.2.6. te beschermen voorzieningen
 - 4.2.7. toepassing en gebruik van fragmentatieverminderende apparaten
 - 4.2.8. explosie van schoorstenen en hoge structuren (ontmantelen - vellen)
 - 4.2.9. geometrie van vernietigingszones (zogenaamde “vasthoudoppervlakken” of “roloppervlakken”)

- 4.2.10. plaats van de rotatieas voor voorwerpen met verschillende materialen
- 4.2.11. bouw- en sloopwerkzaamheden voorafgaand aan de vernietiging van gebouwen door explosie
- 4.2.12. explosie van metalen structuren, met lineaire en flexibele, cumulatieve ladingen die metaal ontwrichten en snijden
- 4.2.13. explosie van onderwaterstructuren
- 4.2.14. bescherming van nutsleidingen bij het vellen van gebouwen
- 4.2.15. informatie voor nutsbedrijven en de bevolking
- 4.2.16. sluiting van het detonatiegebied
- 4.2.17. seismische en luchtdrukmetingen voor objecten die dienen te worden beschermd
- 4.2.18. opstellen van een explosierapport
- 4.3. Praktijk
- 4.4. Acties bij uitzonderlijke gebeurtenissen
- 5. Opleidingsmateriaal voor onderwater- en ijsexplosiewerkzaamheden
 - 5.1. Algemene kennis (materiaal voor deel I)
 - 5.2. Theorie
 - 5.2.1. relevante waterwetgeving
 - 5.2.2. samenwerking met andere organisaties
 - 5.2.3. uitvoering van explosies tijdens een controleperiode
 - 5.2.4. uitvoering van explosies buiten de controleperiode
 - 5.2.5. ijs in stilstaand en stromend water
 - 5.2.6. gebruiksklare explosieven en de plaatsing ervan in onderwaterruimten
 - 5.2.7. detonerende machines, detonerende netwerkbewakingsapparatuur
 - 5.2.8. ijsexplosie – doel en technologie,
 - 5.2.9. ijsexplosie - methoden
 - 5.2.9.1. explosie van drijfijis en ijslob
 - 5.2.9.2. explosie van permanente ijsbedekking en vastgelopen ijs
 - 5.2.9.3. ijsexplosie vanuit een ijsbrekend vaartuig of helikopter
 - 5.2.9.4. ontijzelen en ontdooien van open kanalen door explosie
 - 5.2.10. speciale explosieve ladingen, met name ladingen om ijs te slaan, geleide ladingen die ter plaatse kunnen worden geladen, nagelaadde ladingen en de gespecialiseerde uitrusting daarvoor
 - 5.3. Praktijk
 - 5.4. Acties bij uitzonderlijke gebeurtenissen
- 6. Opleidingsmateriaal voor explosieactiviteiten bij diepe boringen
 - 6.1. Algemene kennis (materiaal voor deel I)
 - 6.2. Theorie
 - 6.2.1. doel van boorgatvoering
 - 6.2.2. perforatie van voeringen, invloed van gatdiepte op de efficiëntie van de perforatie
 - 6.2.3. soorten perforatiepistolen, werking
 - 6.2.4. druk- en hittebestendige explosieven en ontstekers voor gebruik bij diepe boringen
 - 6.2.5. installatie van boorgatafdichting
 - 6.2.6. boorstangen losmaken en snijden
 - 6.2.7. doel en theoretische rechtvaardiging van torpederen
 - 6.2.8. functie en ontwerp van de cumulatieve lading
 - 6.2.9. apparatuur voor het bemonsteren van gesteente en bijbehorende explosieven

- 6.2. Praktijk
 - 6.3.1. bemonstering van zijwanden
 - 6.3.2. perforatie
 - 6.3.3. constructie en gebruik van het perforeerpistool
 - 6.3.4. soorten en omvang van torpedo's
 - 6.3.5. vastzittend gereedschap losmaken door explosie
 - 6.3.6. verhoging van de putopbrengst door perforatie
- 6.4. Acties bij uitzonderlijke gebeurtenissen
 - 6.4.1. inactivering van geblokkeerde ladingen
 - 6.4.2. constructie-eisen, met name dubbele ontsteking, verhouding tussen gat en constructiediameter, nabelasting
- 7. Opleidingsmateriaal voor ondergrondse explosieactiviteiten
 - 7.1. Algemene kennis (materiaal voor deel I)
 - 7.2. Theorie
 - 7.2.1. typen gaten in het geval van driften en tunnelaandrijvingen via explosie
 - 7.2.2. rol van snijden en benching, methoden voor de ontwikkeling ervan
 - 7.2.3. longwand-voortschrijdende explosietechnologieën (bv. schachtput, scheiding, bankwerk)
 - 7.2.4. contourmijnbouw via explosies
 - 7.2.5. aanwijzing van de locatie van een explosiestation voor ondergrondse explosieactiviteiten
 - 7.2.6. bepaling van de rookventilatietijd bij ondergrondse explosieactiviteiten
 - 7.2.7. speciale explosies (exploitatie van metalen voering, afbraak van metselwerk en dammen door explosie, losmakende explosie van goten/hoppers)
 - 7.3. Praktijk
 - 7.4. Acties bij uitzonderlijke gebeurtenissen

1. Punt 9 van bijlage 3 bij het besluit wordt vervangen door:

“9. bepaling van de veiligheidsafstand, de noodzaak om fragmentatie-effecten te verminderen, de mogelijkheden ervan, met name het gebruik van geotextiel of het gecombineerde gebruik van gaas en geotextiel voor de voorzieningen die beschermd dienen te worden om het scheureffect te verminderen, de manier waarop ze geplaatst worden, het soort materialen dat gebruikt gaat worden, de dikte ervan, de waarde in g/m² en de grootte en vorm van overlappingsen”.

2. Punt 15 van bijlage 3 bij het besluit wordt vervangen door:

“15. andere maatregelen die nodig zijn om de veiligheid van mensenlevens en eigendommen te waarborgen, met name het spanningsloos maken van de elektriciteitsleiding, het drukloos maken van de pijpleiding, de toewijzing van seismische meetlocaties voor constructies binnen het effectgebied en een statische beoordeling van de constructies die door het effectgebied worden getroffen vóór de eerste explosie”.

1. Artikel I, punt 1, van bijlage 4 bij het besluit wordt vervangen door:

“1. De seismische veiligheidsafstand, die niet noodzakelijkerwijs schade aan gebouwen binnen die afstand met zich meebrengt, wordt bepaald aan de hand van de volgende formule of in de vorm van een advies van een deskundige:

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

1.1. Voor de toepassing van de formule in punt 1

1.1.1. “L”: de seismische veiligheidsafstand, uitgedrukt in m,

1.1.2. “Q_f” is de massa van de standaardlading, in kg,

1.1.3. “k”, “n” en “m” zijn factoren die rekening houden met de omstandigheden van de explosie op basis van de gegevens in de volgende tabel”

constanten	kristallijn gesteente	uitbarstend gesteente	sedimentaire gesteenten			
	graniet, granodioriet	andesiet, basalt, gneis	kristallijn e kalksteen	dolomiet	ander sedimentair gesteente	leisteek, klei
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. Artikel I, lid 2, onder 2.3, van bijlage 4 bij het besluit wordt vervangen door:

“2.3. Voor de voorlopige schatting van de waarde van het verwachte trillingspercentage wordt de volgende formule gebruikt:

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

2.3.1. Voor de toepassing van de formule in punt 2.3:

2.3.1.1. “v” is de trillingssnelheid (mm/s),

2.3.1.2. “Q_f” is de massa van de standaardlading (kg),

2.3.1.3. “l” is de afstand tussen de detonatie en het te beschermen object (m),

2.3.1.4. “k”, “n” en “m” zijn factoren die rekening houden met de omstandigheden van de detonatie zoals weergegeven in de gegevens van de tabel in artikel 1, lid 1.1, punt 1.1.3.

3. Punt 2.4 van artikel I, lid 2, van bijlage 4 bij het besluit wordt vervangen door:

“2.4. De toelaatbare trillingssnelheden worden gekozen aan de hand van de volgende tabel. Van de drie frequentiebanden dient, als er nog geen seismische metingen zijn verricht, de toelaatbare

trillingsfrequentiewaarde die overeenkomt met $f \leq 10 \text{ Hz}$ in aanmerking te worden genomen. Voor seismische metingen wordt de toelaatbare trillingssnelheid gekozen op basis van de trillingsfrequentie.

Type gebouw	De maximale trillingscomponent, v_i toelaatbare waarden, (mm/s)			
	Aan de basis (fundering) van het gebouw			Op het bovenste volledig niveau (verdieping) in het grondvlak
	$f < 10$ Hz	$f = 10$ - 50 Hz	$f = 50$ -100 Hz	Bij elke frequentie
Industriële gebouwen en constructies, constructie van gewapend beton of stalen frame, grachten, kanalen en andere pijpleidingen op een diepte van meer dan 0,8 m, evenals assemblages en andere ondergrondse ruimten, tunnels, spoorwegen, wegen, luchtkabeltransportsysteem, elektriciteitsleidingen	20	$15 + 0,5f$	$30 + 0,2f$	40
Woongebouwen en soortgelijke gebouwen	5	$2,5 + 0,25f$	$10 + 0,1f$	15
Voorzieningen die speciale bescherming nodig hebben, monumenten, productie van aardolie- en aardgasbronnen, en buizen en koppelingen onder drukken hoger dan 0,017 MPa en lager dan 0,07 MPa	3	$1,75 + 0,125f$	$6 + 0,04f$	8
Statisch onveilige, beschadigde gebouwen die niet voldoen aan de constructie-eisen	Op basis van deskundig oordeel			

Voor frequenties boven 100 Hz is de richtwaarde de waarde in de tabel voor 100 Hz.”

4. Punt 1.6 van artikel II, lid 1, van bijlage 4 bij het besluit wordt vervangen door:

“1.6 De omvang van het scheureffect dat wordt verwacht bij explosies die worden uitgevoerd met ladingen met een grote diameter voor het breken van gesteente en het gebied van de veiligheidszone dienen te worden bepaald met behulp van de volgende formule:

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

1.6.1. Voor de toepassing van de formule in artikel 1.6,

1.6.1.1. “d” is de werkelijke diameter van de lading, uitgedrukt in m;

1.6.1.2. “W” is de grootte van de connector, in m;

1.6.1.3. “ $\rho_{r.a.}$ ” is de ladingsdichtheid van de explosieve stof, in kg/m^3 ;

1.6.1.4. “Q” is de explosiewarmte van het explosief, in kJ/kg ;

1.6.1.5. “m” is de waarde van de nabijheidsfactor: de afstand tussen aangrenzende ladingen gedeeld door de connector.”

5. In artikel II, punt 1, van bijlage 4 bij het besluit worden de volgende punten 1.7 en 1.8 toegevoegd:

“1.7. Er kan een gevaarlijk scheureffect optreden als de afmeting van de connector gedeeld door de diameter van het explosief kleiner is dan of gelijk is aan $20 [W/d]_{r.a.} \leq 20$ of de lengte en het materiaal van de insluiting is onvoldoende en inadequaet. De verhouding tussen de connector en de diameter van de lading dient groter te zijn dan 20.

1.8. Volgens punt 1.6 dient de helft van het in de schietrichting bepaalde scheureffect in aanmerking te worden genomen aan de zijden loodrecht op de schietrichting en aan de zijde tegenover de schietrichting.”

6. Punt 2 van artikel II van bijlage 4 bij het besluit wordt vervangen door

“2. In gevallen die niet in punt 1 zijn genoemd, wordt de veiligheidsafstand bepaald door de technische manager op het gebied van explosieven op basis van het gebruikte type explosief, de positie van de lading, het ontplofte of gebroken materiaal, de plaatselijke omstandigheden en de gebruikte beschermingsmiddelen.

2.1. De veiligheidsafstand van het scheureffect in de richting van het afschieten van het gesteente, zoals bepaald door de uitdrukking in punt 1.6, geldt voor bijna verticale oppervlakken indien:

(a) de lengte van het omhulsel is $L_f = W$, in m, maar niet minder dan 2,0 m, of ten minste 20 d,

(b) het insluitingsmateriaal bestaat uit ballast of steenslag, en

(c) de ballastgrootte is $1/3d_{ly}$, waarbij d_{ly} de diameter van het explosiegat in mm is.

2.2. Voor nabijgelegen objecten die beschermd dienen te worden, dient de oever die blootgesteld wordt aan de explosie gemeten te worden met instrumenten om de locaties te ontdekken die gedefinieerd kunnen worden met de formule $W/d_{r.a.} \leq 20$

2.3. In posities waar $W/d_{r.a.} \leq 20$, dienen de explosiegaten gevuld te worden met inert materiaal.

2.4. De hellingshoek voor de explosiegaten is bij voorkeur 90° .

2.5. Om het fragmentatieniveau te verlagen, dienen voor het timingsysteem milliseconde ontstekers te worden gebruikt.”

“Bijlage 6 bij besluit nr. 27/2022 van 31 januari 2022 van de toezichthoudende autoriteit voor regelgevende zaken (SZTFH)

Indeling van elektrische detonatoren

	A	B	C	D	E
1.	Indeling	Rang I	Rang II	Rang III	Rang IV
2.	Zwerfstroomveiligheid, I (A)	$0,18 < \text{Inf} < 0,45$	$0,45 < \text{Inf} < 1,2$	$1,20 < \text{Inf} < 4$	$4 < \text{Inf}$
3.	Impulsgevoeligheid (mJ/ohm)	0,5	8	80	500
4.	Elektrostatische gevoeligheid, op laagspanningsdop van ontsteker (mJ/Ω)	0,3	6	60	300
5.	Elektrostatische gevoeligheid, tussen laagspanningsdop van ontsteker en ontstekingsbus (mJ/Ω)	0,6	12	120	600

”