

Documentnummer: BRL-VWMS, versie 2012-1

Status : DEFINITIEF

Datum : maart 2012



BEOORDELINGSRICHTLIJN

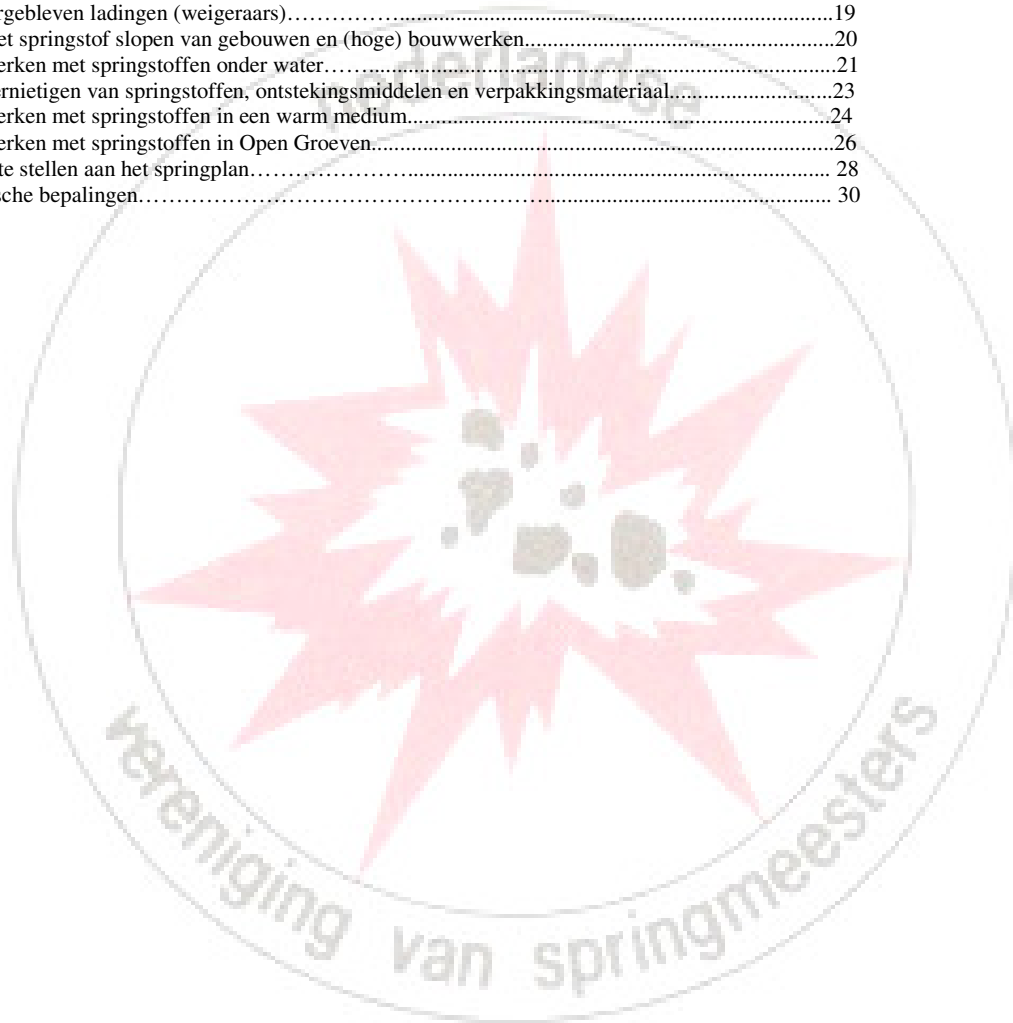
voor het

“Veilig Werken Met springstoffen”

Toelichting: de voorliggende versie van de BRL-VWMS is vastgesteld door de NVvS d.d. 21 MAART 2012. Deze versie vervangt het RVWMS (Reglement Veilig Werken Met Sprigstoffen dd januari 1997. De wijzigingen hebben in de eerste plaats betrekking op enkele aanpassingen van procestechnische aard. In de tweede plaats betreft het enkele wijzigingen in de toepassingstechniek voor het veilig gebruiken van springstoffen. De gewijzigde versie is aangeboden aan de Staatssecretaris van het ministerie van SZW, met het verzoek om deze zo snel mogelijk op te nemen in de Arboregeling.

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord.....	2
Inleiding	3
Termen en definities.....	5
Algemene richtlijnen.....	9
Bewaring van springstoffen.	11
Het aanbrengen van de springstofladingen.....	13
Het aanbrengen van de springstofladingen met slagsnoer.....	16
Het ontsteken van de springstofladingen.....	17
Achtergebleven ladingen (weigeraars).....	19
Het met springstof slopen van gebouwen en (hoge) bouwwerken.....	20
Het werken met springstoffen onder water.....	21
Het vernietigen van springstoffen, ontstekingsmiddelen en verpakkingsmateriaal.....	23
Het werken met springstoffen in een warm medium.....	24
Het werken met springstoffen in Open Groeven.....	26
Eisen te stellen aan het springplan.....	28
Juridische bepalingen.....	30



VOORWOORD

Onderwerp van deze beoordelingsrichtlijn is het veilig werken met springstoffen (in het vervolg VWMS). Het werken met springstoffen is niet zonder risico. Dat dit zorgvuldig en veilig gebeurt, is zowel in het belang van de opdrachtgever, het civiele springbedrijf, de personen op de projectlocaties als de omgeving.

De Beoordelingsrichtlijn “Veilig Werken Met Springstoffen” (BRL-VWMS) bevat de eisen, waaraan moet worden voldaan om gecertificeerd te kunnen worden voor het veilig werken met springstoffen. De BRL-VWMS is vastgesteld door de NVvS, dat is samengesteld uit vertegenwoordigers van opdrachtgevers, opdrachtnemers, rijksoverheid en diverse adviserende partijen.

Gelet op de grote gevaren voor veiligheid en gezondheid van de bij het werken met springstoffen van betrokken werknemers en andere personen, is in het Arbobesluit voorgeschreven dat deze werkzaamheden alleen door op grond van de onderhavige beoordelingsrichtlijn gecertificeerde personen mag plaatsvinden.

Voor afgifte van het wettelijk verplichte Persoonscertificaat van vakbekwaamheid VWMS worden een of meer certificerende instellingen aangewezen door de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Het toepassingsgebied van de BRL-VWMS is verdeeld in twee deelgebieden, te weten:

Deelgebied A: Springmeester niveau 1;

Deelgebied B: Springmeester niveau 2 (gespecialiseerd springmeester).

Het staat organisaties en personen vrij zich te bekwamen en in te richten voor een of beide deelgebieden en vervolgens voor een of beide certificatie aan te vragen. Op het certificaat wordt aangegeven voor welk(e) deelgebied(en) het certificaat is afgegeven.



1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Het veilig werken met springstoffen (VWMS) geschiedt op basis van feitenmateriaal, met behulp van hoogwaardige springtechnieken, specifiek civieltechnisch materieel en deskundig personeel.

In artikel 4.8 van het Arbobesluit is bepaald dat arbeid bestaande uit het werken met springstoffen wordt verricht door een bedrijf en/of een persoon die in het bezit is van een certificaat van vakbekwaamheid springmeester met betrekking tot de soort arbeid die wordt verricht en dat is afgegeven door de Minister van SZW of een door de minister aangewezen certificerende instelling. In artikel 4.16 van de Arboregeling wordt in het kader daarvan vervolgens verwezen naar de onderhavige Regeling SPR en Beoordelingsrichtlijn Veilig Werken Met Springstoffen.

Het Persoonscertificaat van vakbekwaamheid wordt afgegeven door een of meer door de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen certificerende instellingen (CI).

De doelstelling van de BRL-VWMS is drieledig:

1. bewerkstelligen dat risicovolle werkzaamheden voldoende veilig voor het eigen personeel en derden aanwezig op het project worden uitgevoerd;
2. bewerkstelligen dat risicovolle werkzaamheden zodanig en met die deskundigheid worden uitgevoerd dat omwonenden veilig zijn en dat de openbare orde en publieke veiligheid wordt gewaarborgd;
3. bewerkstelligen dat de behandelde terreinen binnen de bepalingen van de gegunde opdracht "vrij van explosieven" worden opgeleverd en geschikt zijn voor het beoogde gebruik.

Vertrekpunt voor het opstellen van deze richtlijn is de in de Arboret verplicht gestelde, risico-inventarisatie en -evaluatie. Het betreft risicovolle werkzaamheden, die voldoende veilig voor het eigen personeel en met het oog op aanwezige derden en omwonenden uitgevoerd dienen te worden.

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door certificerende instellingen, aangewezen door de Minister van SZW, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag en vervolgens voor het verlenen en in standhouden van het persoonscertificaat van vakbekwaamheid.

Bedrijven en personen worden getoetst op het voldoen aan de gestelde eisen. Binnen de beoordelingsrichtlijn wordt de bedrijven en personen de ruimte gegeven om zich te profileren en te bewijzen zolang wordt voldaan aan de voorgeschreven eisen. Tevens is vastgelegd dat de organisatie juist die elementen borgt die van belang zijn voor en voortvloeien uit een springplan, specifiek opgesteld voor het desbetreffende project. Een opdrachtgever mag derhalve verwachten dat een gecertificeerd bedrijf en/of persoon conform dit springplan een project correct en veilig kan uitvoeren.

Door veranderende technologieën, ervaringen uit het werkveld of anderszins kan de inhoud van deze beoordelingsrichtlijn verouderen en dient deze dus aangepast te kunnen worden. De NVvS streeft naar een periodieke herijking van ten minste om de drie jaar of zoveel eerder als aanbevelingen / commentaren door belanghebbenden daartoe aanleiding geven.

Het toepassingsgebied van de beoordelingsrichtlijn VWMS is verdeeld in twee deelgebieden, te weten:

Deelgebied A: Springmeester niveau 1;

Deelgebied B: Springmeester niveau 2 (gespecialiseerd springmeester)

Het af te geven certificaat wordt aangeduid als:

"Persoonscertificaat van Vakbekwaamheid Springmeester".

Op het certificaat wordt aangegeven voor welk(e) deelgebied(en) het certificaat is afgegeven.

De persoon mag alleen die werkzaamheden uitvoeren die vallen onder het toepassingsgebied zoals aangegeven op het certificaat.

Het certificaat voor deelgebied A, zijnde Springmeester niveau 1, wordt verstrekt indien door een daartoe bevoegde CI is vastgesteld dat aan alle eisen uit deze BRL VWMS is voldaan met uitzondering van de in bijlage 1 voor deelgebied A uitgezonderde paragrafen.

Het certificaat voor deelgebied B, zijnde Springmeester niveau 2 (gespecialiseerd Springmeester), wordt verstrekt indien door een daartoe bevoegde CI is vastgesteld dat aan alle eisen uit deze BRL VWMS is voldaan met uitzondering de in bijlage 1 voor deelgebied B uitgezonderde paragrafen.

1.2 Onderwerp

Het onderwerp van deze beoordelingsrichtlijn betreft het veilig werken met springstoffen voor:

Het slopen van gebouwen, (hoge) bouwwerken en installaties

Documentnummer: BRL-VWMS, versie 2012-1
Status : DEFINITIEF
Datum : maart 2012

Het rooien van bomen en boomstronken
Het werken in al of niet hard geworden massa's
Het werken met springstoffen onder water
Het werken met springstoffen in een warm medium
De ontginning van open groeven
Andere mogelijke toepassingen zoals het bewerken van metalen, het forceren van toegang tot gebouwen door SIE (Speciale Interventie Eenheden).

De aanwijzingen in deze richtlijn zijn voor het merendeel gebaseerd op een of meer artikelen van de Arbowet en de Wet Explosieven voor Civiel Gebruik
Met het in acht nemen van deze aanwijzingen voldoet men naar oordeel van de beroepsvereniging NVvS op doeltreffende wijze aan de wettelijke bepalingen.
De overige aanwijzingen, gegrond op ervaringen, zijn voor het veilig werken met springstoffen echter zeker van even groot belang.



Documentnummer: BRL-VWMS, versie 2012-1
Status : DEFINITIEF
Datum : maart 2012

1.3 Termen en definities

In deze richtlijn wordt verstaan onder:

Afdekking:

Middelen die dienen ter beperking van gevaar of schade als gevolg van de uitworp.

Bewaarplaats:

De bergplaats van springstoffen en ontstekingsmiddelen tijdens de werkuren.

Gevarenzone:

De werkplek en eventueel het gedeelte van de omgeving daarvan, alwaar naar het oordeel van de springmeester, als gevolg van de uitwerking van het schot, gevaar bestaat te worden getroffen door wegvliegende en/of vallende voorwerpen of door de schokgolf in het water.

Groot boorgat:

Een boorgat met een diameter van 10 cm. of groter, dan wel met een diepte van 12 m of meer.

Laden:

Het gereedmaken en aanbrengen van de lading(en) en de opvulling(en) en het samenstellen van de springketen.

Ontsteken:

Het tot detonatie brengen van ladingen.

Ontsteker(slagpijpe, detonator):

Een ontsteker met of zonder vertraging.

Ontstekingsmiddel:

Een ontsteker dan wel slagsnoer.

Open groeven:

Groeven waarvan de exploitatie in de open lucht plaatsvindt.

Opvulling:

Het vulmateriaal dat boven of tussen de lading(en) wordt aangebracht.

Patroon:

Een cilindervormige hoeveelheid springstof omgeven door een omhulsel.

Schot:

De gelijktijdig of nagenoeg gelijktijdig te ontsteken ladingen.

Schotbegrenzing:

Een voorziening ter beperking van de uitwerking van een schot in het te springen materiaal.

Slagpatroon:

Een patroon voorzien van een ontstekingsmiddel (ontsteker of slagsnoer).

Documentnummer: BRL-VWMS, versie 2012-1
Status : DEFINITIEF
Datum : maart 2012

Slagsnoer:

Een waterdicht snoer met een buigzame sok en een kern van brisante springstof.

Springketen:

De aan elkaar verbonden ontstekerdraden, eventuele verbindingsdraden en de hoofdspringleiding of een gedeelte van de leiding, indien daarin ontstekers zijn opgenomen.

Springmeester:

De persoon, die ter plaatse verantwoordelijk is voor alle werkzaamheden met springstoffen en ontstekingsmiddelen, alsmede voor de daarbij te bezigen toestellen en het overige materieel.

Springplan:

Document met alle noodzakelijke informatie met betrekking tot springstoftoepassing en/of het uitvoeren van het springwerk, opdat het deskundig en veilig kan worden uitgevoerd.

Uitworp:

Het als direct gevolg van de detonatie van de lading(en) verplaatste materiaal.

Warme massa:

Een warme massa is een hoeveelheid materiaal, waarvan de temperatuur hoger is dan 75°C en waarbij rekening gehouden moet worden met de thermische ontleding van de springstof.

Werkplek:

De plaats waar de ladingen worden aangebracht.



Definities van de verschillende categorieën springwerken

Springen van lage bouwwerken en bouwdelen (certificaat niveau I (basis))

Springen van bouwwerken en objecten, eventueel in contact met grond(water), waarvan het hoogste punt zich maximaal 6 meter boven het omringende niveau bevindt en afzonderlijke constructiedelen die geen onderdeel vormen van de dragende constructie.

Het springen van afzonderlijke constructie onderdelen uit metselwerk, beton of gewapend beton.

- Afzonderlijke constructie onderdelen zijn onderdelen die op het moment van springen geen verticale lasten opnemen.
- Hieronder wordt verstaan:
 - niet dragende wanden
 - fundamente
 - vloeren
 - voetpaden en rijdelementen zoals balken, stutten etc, voor zover zij niet tegelijk met constructies worden gesprongen.
- Bezwijkmechanisme: Totaal fragmentatie.

Springen van hoge gebouwen (certificaat niveau II: Gebouwen en hoge bouwwerken)

Springen van bouwwerken en objecten waarvan het hoogste punt zich meer dan 6 meter boven het omringende niveau bevindt en afzonderlijke constructiedelen die een onderdeel vormen van de dragende constructie.

- Springen van gebouwen en hoge gebouwen
 - Bouwwerken en gebouwen waarbij het te springen onderdeel een wezenlijk aandeel is van de dragende constructiedelen.
 - Bezwijkmechanismen:
 - omvallen of kantelen
 - rechtstandig ineens storten
 - zijdelings ineens storten

Springen in warme massa's (certificaat niveau II warme massa's)

Springen van media waarbij de springlading of springsysteem in-, op of tegen een medium wordt geplaatst waarvan de temperatuur hoger is dan 75°C.

Springen onder water (certificaat niveau II onder water)

Springen van media op- of onder de waterspiegel van (open) wateren, waarbij de springlading of springsysteem een schokgolf veroorzaakt die zich door het water voortplant.

- Dit zijn springwerken die worden uitgevoerd onder de waterspiegel van open wateren met als doel het opruimen van hindernissen, fragmenteren van gesteente in rotsbodems en het

uitdiepen van vaargeulen en havens, door het verwijderen van rotsdrempels en klippen, het springen van geulen voor pijpleidingen of kabels, opruimen van hindernissen bij caissonfunderingen, bergen van scheepswrakken en het opruimen van hindernissen of bouwdelen uit metselwerk, beton, gewapend beton, staal of hout

- Springwerken uitgevoerd in open wateren, waarbij de springladingen in boorgaten of door duikers worden aangebracht.

Springen van gesteenten en mineralen in open groeven:

Springwerken die worden uitgevoerd voor het winnen van gesteenten en mineralen in open groeven.

Springmeesters:

Springmeester niveau I: Persoon die de basiscursus niveau I – basiscursus veilig werken met springstoffen – aantoonbaar met diploma heeft afgesloten.

Springmeester niveau II: Persoon die een of meerdere applicatiecursussen niveau II

- Springen van gebouwen en hoge bouwwerken
- Veilig werken met springstoffen onder water
- Veilig werken met springstoffen bij industriële reiniging
- Veilig werken met springstoffen in open groeven

aantoonbaar met diploma heeft afgesloten.

Gecertificeerd springmeester niveau I: Persoon die persoonlijk is gecertificeerd voor springmeester niveau I, door een door de overheid daarvoor aangewezen geaccrediteerde instelling.

Gecertificeerd springmeester niveau II: Persoon die persoonlijk is gecertificeerd voor springmeester niveau II, door een door de overheid daarvoor aangewezen geaccrediteerde instelling.

Springwerken uitvoeren onder toezicht:

Springwerk uitvoeren onder toezicht van gecertificeerde springmeester of een door de CI of opleidingsinstelling aangewezen begeleider.

2. Algemene richtlijnen.

- 2.1. In het algemeen mogen uitsluitend springstoffen worden toegepast, die in deugdelijke staat verkeren, voor het geëigende doel geschikt zijn en die tevens een UN-nummer toegekend hebben gekregen.
- 2.2. Als ontstekers mogen uitsluitend U- of HU-ontstekers of alle andere met vergelijkbare veiligheid en geschiktheid worden gebruikt.
- 2.3. Als ontstekingstoestellen en meetinstrumenten mogen slechts deugdelijke en voor dit doel geschikte toestellen en meetinstrumenten worden gebruikt.
- 2.4. Ontstekingstoestellen en toebehoren, alsmede meetapparatuur en controleapparatuur dienen in goede staat te verkeren, dat wil zeggen ze moeten voldoen aan de door de fabrikant opgegeven specificaties.
- 2.5. De gebruiksvoorschriften en mogelijke schakelvoorschriften voor een veilig gebruik van het ontstekingstoestel dienen duidelijk op het toestel te zijn aangegeven, dan wel in een afzonderlijk, in de Nederlandse taal gesteld, instructieblad bij het toestel te worden bewaard.
- 2.6. Herstellingen aan ontstekingstoestellen en meetapparatuur dienen slechts door de fabrikant of door een door de beroepsgroep erkende instantie te worden verricht.
- 2.7. Ontstekingstoestellen en meetinstrumenten moeten, indien daartoe aanleiding bestaat, doch in elk geval om de 2 jaar, door de fabrikant of een door de beroepsgroep erkende instantie op de goede werking worden beproefd. Het certificaat van deze beproefing moet bij het toestel worden bewaard.
- 2.8. De ondernemer mag slechts de leiding bij springwerkzaamheden opdragen aan een springmeester, die voldoet aan het gestelde in art. 2.9, 2.10.
- 2.9. Een springmeester moet 18 jaar of ouder zijn en tevens een diploma springmeester en een certificaat van vakbekwaamheid bezitten, die voor de desbetreffende werkzaamheden geldig zijn.
- 2.10. De assistent(en) van de springmeester moet 18 jaar of ouder zijn en voldoende op de hoogte zijn van de gevaren die aan het werken met springstoffen en ontstekingsmiddelen zijn verbonden. De assistent van de springmeester mag zijn werkzaamheden uitsluitend verrichten onder verantwoordelijkheid en, behoudens het gestelde in 4.5 en 4.10, het onmiddellijke en voortdurende toezicht van de gecertificeerde springmeester.
- 2.11. Indien zich op een plaats of het werkterrein springstoffen en/of ontstekingsmiddelen bevinden, mogen aldaar uitsluitend de springmeester, de assistent(en) van de springmeester of andere bevoegde, deskundige personen aanwezig zijn.
- 2.12. Tijdens het werken met springstoffen en ontstekingsmiddelen dienen de springmeester, de assistent(en) van de springmeester en alle personen, belast met de afzetting van de gevarezone, veiligheidshelmen te dragen.
- 2.13. Springwerkzaamheden zijn alleen toegestaan tussen zonsopgang en zonsondergang, tenzij de gevarezone voldoende en doelmatig door kunstlicht is verlicht.
- 2.14. Indien zich woningen of bedrijfspanden in een straal bevinden waarbinnen gevaar en/of hinder niet

Documentnummer: BRL-VWMS, versie 2012-1
Status : DEFINITIEF
Datum : maart 2012

uitgesloten kan worden geacht, dienen de bewoners of de gebruikers van elk dier panden schriftelijk en zo mogelijk door mondelinge aanzegging tijdig op de hoogte te worden gesteld van de eventueel te nemen voorzorgen en het tijdstip van het springen.



3. Richtlijnen voor de bewaring van springstoffen en ontstekingsmiddelen gedurende de werkuren en het overbrengen daarvan op het werkterrein.

3.1. Springstoffen en ontstekingsmiddelen moeten op het werkterrein op zodanige wijze worden bewaard en overgebracht dat geen gevaar bestaat voor ontvreemding, noch voor ontijdige ontsteking als gevolg van hoge temperatuur, vonken, open vuur, statische elektriciteit, zwerfstromen of inductiestromen, hoogfrequente energiebronnen noch door de uitwerking van mechanisch geweld.

3.2. Indien een gebouw of een deel daarvan als bewaarplaats wordt gebruikt mag dit geen deel uitmaken van, noch grenzen aan, een open of besloten ruimte waarin personen plegen te verblijven.

3.3. Indien als bewaarplaats een in een niet afgesloten ruimte opgestelde kist, bus of tas wordt gebruikt, moet deze onder voldoende toezicht zijn gesteld en geplaatst op ten minste:

- 15 meter afstand van de tot het werkterrein behorende open of besloten ruimte(n) waarin personen plegen te verblijven;
- 20 meter afstand van openbare wegen;
- 35 meter afstand van spoorlijnen;
- 60 meter afstand van bewoonde gebouwen (niet tot het werkterrein behorend).

3.4. De bewaarplaats mag slechts dienen voor het doel waarvoor deze is bestemd. Er mogen niet meer springstoffen en ontstekingsmiddelen worden bewaard dan voor dagverbruik nodig zijn.

3.5. De bewaarplaats moet deugdelijk zijn afgesloten en mag alleen door de springmeester of de assistent van de springmeester worden geopend en gesloten.

3.6. In een bewaarplaats moeten de ontstekers gescheiden worden gehouden van de springstoffen en van het slagsnoer.

3.7. Op de buitenzijde van de bewaarplaats moet duidelijk zijn aangegeven dat ontploffingsgevaar aanwezig is.

3.8. In de onmiddellijke nabijheid van een bewaarplaats moeten twee goedgekeurde brandblusapparaten aanwezig zijn, te weten één brandblusapparaat gevuld met universal poeder met een inhoud van tenminste 6 kg. en één brandblusapparaat met een inhoud van ten minste 2 kg poeder. Elk toestel moet steeds voor onmiddellijk gebruik gereed zijn en in goede staat verkeren.

3.9. Na het laden moeten de overgebleven springstoffen en ontstekingsmiddelen direct weer in de bewaarplaats worden opgeborgen en geregistreerd.

3.10. Het overbrengen van springstoffen en ontstekingsmiddelen op het werkterrein mag slechts onder het onmiddellijke toezicht van de springmeester of de assistent(en) van de springmeester geschieden.

3.11. De ontstekers moeten gescheiden van de springstoffen en het slagsnoer worden overgebracht, bijv. in afzonderlijke compartimenten in een voertuig, kist, bus of tas.

3.12. Springstoffen en ontstekingsmiddelen mogen niet in de kleding worden meege dragen.



4. Richtlijnen voor het aanbrengen van de springstofladingen (Laden).

- 4.1. Springstoffen en ontstekingsmiddelen mogen niet op de werkplek aanwezig zijn, indien aldaar gevaar bestaat voor ontijdige ontsteking als gevolg van mechanisch geweld, vonken, open vuur, statische elektriciteit, zwerfstromen of inductiestromen en hoogfrequente energiebronnen (zie voorts 5.24).
- 4.2. Indien op de werkplek springstoffen en ontstekingsmiddelen aanwezig zijn, moeten deze onder bewaking zijn gesteld en mogen zich daar geen andere personen bevinden dan de springmeester, de assistent(en) van de springmeester en andere bevoegde deskundige personen.
- 4.3. Tijdens het laden en controleren van de lading(en) moet de werkplek doelmatig en opvallend zijn afgezet; bij voorkeur door markeringslijnen met rode vlaggetjes.
- 4.4. De blanke draadeinden van de elektrische ontstekers moeten zoveel mogelijk deugdelijk zijn kortgesloten. Na doormeting van een elektrische ontsteker moeten de ontstekerdraden weer worden kortgesloten.
- 4.5. Een ontsteker mag alleen in een patroon worden geplaatst nadat de patroon met behulp van een pin van een passende holte is voorzien.
- 4.6. Een elektrische ontsteker moet, indien mogelijk, zover in de patroon worden geplaatst dat alleen de ontstekerdraden buiten de patroon uitsteken en op zodanige wijze dat de ontsteker er niet gemakkelijk kan worden uitgetrokken. In elk geval moet de bodemlading van de ontsteker door springstof zijn omgeven.
- 4.7. Er mogen niet meer slagpatronen, voorzien van ontstekers, worden gereedgemaakt en ladingen worden aangebracht dan voor het eerstvolgende schot benodigd zijn.
- 4.8. Een boorgat moet zodanig zijn dat de patroon of de lading er goed in past. Voordat een boorgat wordt geladen dient dit te zijn gecontroleerd en in orde bevonden op de juiste diepte en richting, de aanwezigheid van holten en een onbelemmerde patroon/ladingdoorgang tot de bodem van het boorgat.
- 4.9. Voor het laden en opvullen van een boorgat mag uitsluitend en alleen een houten laadstok worden gebruikt.
- 4.10. Het aanbrengen van de lading en/of de opvulling moet zonder geweld geschieden. Een slagpatroon, waarin zich een ontsteker bevindt, mag niet in het boorgat worden aangedrukt.
- 4.11. Indien in een boorgat patronen op elkaar, respectievelijk achter elkaar worden geplaatst ("gestrekte" lading) moet de slagpatroon als voorlaatste worden ingebracht. Hierbij behoort de bodemlading van de ontsteker naar de bodem van het boorgat te zijn gericht.
- 4.12. Indien een boorgat wordt geladen met een gedistribueerde of uitgesplitste lading, waarbij de patronen door zand- of boormeelopvulling (zgn. "zandpatronen") van elkaar zijn gescheiden, moeten alle uitgesplitste ladingen van een slagpatroon zijn voorzien, bij voorkeur slagsnoerontsteking. Wanneer ontstekers worden gebruikt dienen deze van gelijke tijdtrap te zijn.

4.13. Indien in een boorgat tussen de uitgesplitste ladingen zgn. afstandshouders (houten latjes, plastic pijpstukken en dergelijke) zijn geplaatst, dient slagsnoerontsteking tot de bodem van het boorgat te worden toegepast. Indien evenwel met 1 slagpatroon (vervaardigd met behulp van een ontsteker) wordt volstaan is dit slechts toegestaan indien:

- de slagpatroon op de bodem van het boorgat wordt geplaatst.
- zich tussen de uitgesplitste ladingen geen zand, boormeel of een andere vulling bevindt die de detonatieoverslag zou kunnen belemmeren.
- het doorsnedenoppervlak van het materiaal van een afstandshouder kleiner is dan het halve doorsnedenoppervlak van het boorgat;
- de lengte van een afstandshouder, zodanig is dat de veilige detonatieoverslagafstand, zoals door de fabrikant voor de toegepaste springstof is geadviseerd, niet wordt overschreden.

4.14. Als opvulling mag slechts fijn verdeeld- geen grove delen bevattend – materiaal worden gebruikt zoals zand, boormeel, klei, water, een waterpatroon en dergelijke.

4.15. De te verbinden blanke ontstekerdraadeinden en eventuele verbindingsdraadeinden moeten over een voldoende lengte zodanig in elkaar worden gedraaid dat een goed elektrisch contact is gewaarborgd.

4.16. In of onder de opvulling mogen zich geen draadverbindingen bevinden.

4.17. De gehele elektrische springketen moet deugdelijk zijn geïsoleerd.

4.18. In een springketen moeten de elektrische ontstekers in serie zijn geschakeld. Serieparallel- en parallelschakeling mogen slechts worden toegepast indien daarvoor goedgekeurde en geschikte apparatuur wordt gebruikt.

4.19. In een elektrische springketen mogen slechts ontstekers van hetzelfde fabrikaat en dezelfde pulsgevoeligheid zijn opgenomen.

4.20. Zolang de elektrische springketen niet op het ontstekingsstoel is aangesloten moet de springketen zijn kortgesloten.

4.21. De elektrische springketen moet zodanig worden uitgelegd dat geen gevaar bestaat voor mechanische beschadiging noch ontijdige ontsteking als gevolg van statische elektriciteit, zwerfstromen of inductiestromen en hoogfrequente energiebronnen.

4.22. In de nabijheid van bovengrondse sterkstroomleidingen moet de hoofdspringleiding zijn gezekeerd tegen het gevaar van weg- of opgeslingerd te worden als gevolg van de uitwerking van het schot.

4.23. Ter beperking van gevaar of schade als gevolg van de uitworp, dient het schot altijd van een doelmatige afdekking te worden voorzien.

4.24. Bij een opkomend onweer of bij weersomstandigheden waarbij gevaar bestaat voor statische elektriciteit mag niet met elektrische ontstekers worden geladen. Indien het niet mogelijk is reeds aangebrachte ladingen

Documentnummer: BRL-VWMS, versie 2012-1
Status : DEFINITIEF
Datum : maart 2012

onverwijd elektrisch tot ontsteking te brengen dient de werkplek en de gevarezone te worden ontruimd, afgezet en bewaakt tot het onweer voorbij is.

4.25. Vóór het tot ontsteking brengen van de lading(en) moet de springmeester in een springboekje aantekening houden van de aangebrachte hoeveelheid springstof en ontstekingsmiddelen.



5. Richtlijnen voor het aanbrengen van springstoffladingen (laden) met slagsnoer.

- 5.1. Het slagsnoer moet zodanig aan een slagpatroon zijn aangebracht, dat dit niet gemakkelijk kan worden uitgetrokken en dat detonatieoverdracht gewaarborgd is.
- 5.2. In een slagpatroon mogen geen verschillende ontstekingsmiddelen (een ontsteker en slagsnoer) te zamen worden aangebracht.
- 5.3. In of onder de opvulling mag zich geen slagsnoerverbinding bevinden.
- 5.4. Het slagsnoer moet overal in een vloeiende lijn zijn aangebracht en ter voorkoming van detonatieoverslag bij niet afgedekt slagsnoer zo mogelijk op onderlinge afstanden van ten minste een halve meter uit elkaar worden gelegd.
- 5.5. Slagsnoerverbindingen en de verbinding van de lading en de ontsteker aan het slagsnoer moeten zodanig zijn dat detonatieoverdracht is verzekerd.
- 5.6. Slagsnoer, moet indien nodig, worden beschermt tegen het indringen van water door het toepassen van een royale oversteek (15 cm), afdichtingmateriaal, sealing compound, dopjes enz.
- 5.7. Indien voor het ontsteken van het slagsnoer slechts één ontsteker wordt gebruikt die buiten de boorgaten is aangebracht, mag deze ontsteker slechts onmiddellijk vóór het ontsteken op het slagsnoer worden bevestigd en moet de ontsteker zo nodig worden beschermt tegen het gevaar van onzijdige ontsteking door mechanisch geweld.
- 5.8. Zolang geen elektrische ontsteker aan het slagsnoer is bevestigd, is het gestelde in 4.24 niet van toepassing.
- 5.9. In boorgaten met een diepte van meer dan 8 m. is het gebruik van slagsnoer verplicht en voorts in alle boorgaten waarin, mede door omstandigheden en het type springstof, een zekere detonatie zonder slagsnoer niet gegarandeerd is. Het slagsnoer dient tot op de bodem van het boorgat te reiken en goed contact met de lading(en) te maken.
- 5.10. Indien mogelijk dient bij springwerkzaamheden het slagsnoer te worden afgedekt met tenminste 20 cm. zand.

6. Richtlijnen voor het ontsteken van springstofladingen.

6.1. De grenzen van de gevarezone moeten doelmatig en waar nodig, op opvallende wijze, bij voorkeur door markeringslinten, zijn afgezet. De toegangswegen moeten zijn bewaakt door personen met een rode vlag. In het algemeen moet de afzetting en de bewaking van de gevarezone zodanig zijn dat geen personen de eenmaal ontruimde gevarezone kunnen betreden zonder dat de springmeester dit terstond kan constateren.

6.2. Indien de uitworp van het schot niet door afdekking of anderszins wordt beperkt of afgeschermd moet de afstand van de grens van de gevarezone tot de werkplek ten minste bedragen:

- 100 meter bij het springen van houten voorwerpen
- 300 meter bij het springen van metselwerk;
- 500 meter bij het springen van gewapend beton;
- 1000 meter bij het springen van staalconstructies en dergelijke.
- Bij gebruik van holle snijladingen kan de gevarezone bij het springen van staalconstructies worden teruggebracht tot een minimum van 100 meter.

6.3. Voordat de ontsteking plaatsvindt moet er zekerheid bestaan, dat zich geen personen binnen de gevarezone ophouden, tenzij deze zich in een veilige schuilplaats bevinden.

6.4. Het ontsteken van de lading(en) moet op een veilige plaats geschieden en mag alleen worden uitgevoerd door of onder verantwoordelijkheid van de springmeester.

6.5. Voordat de hoofdspringleiding op het ontstekingstoestel wordt aangesloten, moet de hele elektrische springketen met een beveiligde Ohmmeter worden doorgemeten. Het afvuren van een met een beveiligde Ohmmeter gecontroleerde serie ladingen mag slechts geschieden als de gemeten weerstand geheel of nagenoeg in overeenstemming is met de berekende weerstand. Het verdient aanbeveling steeds een reserve Ohmmeter ter beschikking te hebben.

6.6. De totale gelijkstroomweerstand van de springketen mag niet groter zijn dan de op het ontstekingstoestel vermelde maximaal toelaatbare waarde.

6.7. De hoofdspringleiding mag niet eerder op het ontstekingstoestel worden aangesloten dan onmiddellijk vóór het ontsteken van de lading - voor het tweede signaal (zie 6.9.)- en moet direct daarna van het toestel worden losgemaakt.

6.8. De sleutel voor het in werking stellen van het ontstekingstoestel mag eerst op het laatste moment in het toestel worden aangebracht en moet direct na het ontsteken eruit worden genomen. De springmeester dient zorg te dragen dat de sleutel niet in handen van onbevoegden komt.

6.9. Door of op aanwijzing van de springmeester te geven duidelijk herkenbare geluidssignalen, welke in de gehele gevarezone duidelijk hoorbaar moeten zijn, moet worden aangegeven dat de ladingen tot ontsteking zullen worden gebracht, respectievelijk dat zulks is beëindigd en de gevarezone is opgeheven of vrijgegeven.

- Het eerste signaal - een lange stoot - geeft aan dat de gevarenzone onmiddellijk moet worden ontruimd.
- Het tweede signaal - twee korte stoten - geeft aan dat de ladingen worden ontstoken.
- Het derde signaal - drie korte stoten - geeft aan dat de gevarenzone is opgeheven. Bovengenoemde signalen mogen zo nodig worden herhaald.

6.10. De springmeester moet zich ervan overtuigen dat zich geen personen in de gevarenzone bevinden, dan wel dat zij in dekking zijn gegaan voordat het tweede signaal wordt gegeven.

6.11. Alle met de bewaking van de gevarenzone belaste personen moeten bekend zijn met de betekenis van de geluidssignalen. Aanbevolen wordt de betekenis van de geluidssignalen op een bord duidelijk weer te geven.

6.12. Na de explosie mag alleen de springmeester zich naar de werkplek begeven om de uitwerking van het schot na te gaan resp. eventuele fouten op te sporen. Andere personen mogen zich slechts naar de werkplek begeven nadat de springmeester daartoe toestemming heeft gegeven. Indien echter het schot of een deel daarvan na de ontsteking kennelijk niet is gedetoneerd moet voldoende wachttijd in acht worden genomen alvorens de werkplek mag worden betreden.

6.13. Indien na de ontsteking van het schot een in brand geraakte ("uitkokende") lading wordt waargenomen of vermoed, moet tenminste één uur worden gewacht alvorens de werkplek mag worden betreden en de gevarenzone wordt opgeheven. Intussen kan de gevarenzone naar omstandigheden worden herzien.

6.14. Het derde signaal mag alleen worden gegeven wanneer de springmeester zich ervan heeft overtuigd dat alle gevaar is geweken.



7. Richtlijnen hoe te handelen bij achtergebleven ladingen (weigeraars).

7.1. Indien een of meer achtergebleven ladingen, patronen, ontstekers of gedeelten daarvan in de boorgaten tussen het gesprongen materiaal worden aangetroffen of vermoed, moeten de werkzaamheden worden gestaakt en moet de springmeester worden gewaarschuwd. Bij verdere opruimwerkzaamheden moet ervan worden uitgegaan dat door mechanisch geweld een nog niet ontdekte lading zou kunnen exploderen.

7.2. Een achtergebleven lading mag slechts door de springmeester of de assistent(en) van de springmeester, die de lading heeft aangebracht onschadelijk worden gemaakt.

7.3. Indien van een vermoedelijk achtergebleven lading de ontstekerdraden nog buiten de opvulling uitsteken, moet de ontsteker met een beveiligde Ohmmeter worden doorgemeten. Ingeval de uitslag van de meting doet vermoeden dat de ontsteker intact is, moet de lading op de voorgeschreven wijze tot ontsteking worden gebracht.

7.4. Indien geen ontsteking volgt, of wanneer het doorgemeten circuit open blijkt te zijn, moeten de ontstekerdraden zo dicht mogelijk bij de opvulling worden afgeknipt en kortgesloten. Vervolgens moeten eventueel met behulp van vonkvrij gereedschap de opvulling zeer voorzichtig in zijn geheel worden verwijderd. Daarna wordt een nieuwe slagpatroon geplaatst en op de voorgeschreven wijze tot ontsteking gebracht.

7.5. Het is niet toegestaan de opvulling boven een niet ontplofte lading, waarin zich een elektrische ontsteker bevindt, met behulp van samengeperste lucht te verwijderen.

7.6. Indien de achtergebleven lading waterbestendig is, verdient het de voorkeur de opvulling met behulp van een waterstraal te verwijderen.

7.7. Indien de in 7.4. voorgeschreven werkwijze niet uitvoerbaar is en de richting van het boorgat waarin zich de achtergebleven lading bevindt met zekerheid bekend is, dient het boorgat te worden afgesloten teneinde te voorkomen dat een boor abusievelijk in het boorgat terecht komt. Vervolgens moet een nieuw boorgat worden gemaakt op tenminste 20 cm afstand van het oorspronkelijke en in een zodanige richting dat het niet mogelijk is laatstbedoeld boorgat te raken.

7.8. Tenslotte moet het nieuwe boorgat worden geladen en moet de lading op de voorgeschreven wijze tot ontsteking worden gebracht. De werkplek moet daarna grondig worden afgezocht naar ontstekers en patronen.

8. Richtlijnen voor het met springstof slopen van gebouwen en (hoge) bouwwerken of delen daarvan.

- 8.1. Voor het slopen met springstoffen van gebouwen (hoge) bouwwerken of delen daarvan zijn dezelfde voorschriften mede van toepassing als bij de gangbare sloopwerkzaamheden zonder explosieven.
- 8.2. Het met springstoffen slopen van gebouwen en (hoge) bouwwerken of delen daarvan mag slechts worden uitgevoerd onder leiding van een springmeester die hiermee voldoende vertrouwd is en wiens deskundigheid moet blijken uit een certificaat van vakbekwaamheid, zoals in 2.9 is verwoord.
- 8.3. De springmeester moet over voldoende bouwkundig inzicht beschikken of door een bouwkundige constructeur terzijde worden gestaan.
- 8.4. De sloopobjecten en de aangrenzende delen daarvan moeten tevoren zorgvuldig op hun constructie en de staat waarin zij verkeren worden onderzocht, waar mogelijk aan de hand van tekeningen en berekeningen. Op grond van de bevindingen van dit onderzoek dient de plaatsing en grootte van de ladingen en de wijze en volgorde van ontsteking in een deugdelijk springplan te worden vastgesteld.
- 8.5. In alle stadia van het slopen moet de stabiliteit van de resterende en aangrenzende delen van het sloopwerk zijn gewaarborgd.
- 8.6. Het doen omvallen van bijvoorbeeld een schoorsteen, waarbij een afwijking van de geplande valrichting gevaar of schade kan opleveren voor personen, opstallen, constructies en dergelijke, dient slechts te geschieden nadat een of meer schotbegrenzings zijn aangebracht
- 8.7. Indien zich in het trefvlak bovengrondse of ondergrondse leidingen bevinden waarvoor bij beschadiging gevaar of schade is te duchten, dient bijvoorbeeld een schoorsteen niet door omvallen en/of ineenstorten te worden gesloopt.
- 8.8. Zolang, als gevolg van windkracht, de werkelijke valrichting kan afwijken van de geplande valrichting en daardoor gevaar en/of schade kan ontstaan, wordt een schoorsteen niet door omvallen en/of ineenstorten gesloopt.

9. Richtlijnen voor het veilig werken met springstoffen onder water.

- 9.1. De in 2.12, 4.9, 4.23 en de hoofdstukken 7 en 8 gegeven aanwijzingen zijn op duikwerkzaamheden met springstoffen niet van toepassing.
- 9.2. Duikwerkzaamheden met springstoffen mogen slechts worden uitgevoerd onder leiding van de springmeester, die hiermee voldoende vertrouwd is en wiens deskundigheid ter zake moet blijken uit een certificaat van vakbekwaamheid, zoals in 2.9 verwoord is.
- 9.3. De voor de werkzaamheden verantwoordelijke springmeester mag tijdens het laden niet tevens als duiker noch als seingever werkzaam zijn.
- 9.4. De aan te brengen lading moet boven water - op de wal of op het vaartuig - tevoren *) worden gereedgemaakt.
- 9.5. Als ontstekingsmiddel moet bij voorkeur slagsnoer of Nonelontsteking worden gebruikt. Indien geen slagsnoer of Nonelontsteking wordt gebruikt moet een slagpatroon altijd van twee parallel geschakelde elektrische ontstekers zijn voorzien.
- 9.6. Alle draadverbindingen in de springketen moeten deugdelijk en waterdicht zijn geïsoleerd.
- 9.7. Als hoofdspringleiding moet een 2-aderig deugdelijk snoer worden gebruikt, bij voorkeur een snoer dat speciaal voor dit doel is ontworpen. Het verdient aanbeveling op onderlinge afstand van maximaal 3 m. drijflichamen te bevestigen om deze leiding zoveel mogelijk aan het wateroppervlak te houden.
- 9.8. Indien bij de duikarbeid gebruik wordt gemaakt van een hulpvaartuig dat niet voor duikwerkzaamheden is ingericht, mag het ontstekingstoestel niet tezamen met de lading in dit vaartuig worden meegevoerd.
- 9.9. Indien de duiker met een telefoon is uitgerust moet de installatie stroomloos worden gemaakt, voordat hij afdaalt met een lading die van elektrische ontstekers is voorzien.
- 9.10. Tijdens de afdaling van de duiker met de lading en het weer opkomen van de duiker daarna, moet de springmeester er voortdurend op toezien dat de springleiding of het slagsnoer niet in de lijnen en/of duikeruitrusting verward raakt.
- 9.11. De lading en de springleiding moeten betrouwbaar verankerd worden aangebracht resp. worden uitgelegd.
- 9.12. De plaats waar de lading is aangebracht moet boven water door een baken duidelijk zijn aangegeven.
- 9.13. Indien de lading op minder dan 1 m diepte wordt aangebracht, dienen de grenzen van de gevarezone - wegens de uitworp - volgens punt 6.2. in aanmerking te worden genomen. Er moet rekening worden gehouden met het gevaar en de schade die kunnen worden veroorzaakt door de schokgolf die zich door met de plaats van het schot verbonden watergangen voortplant.
- 9.14. De ontsteker(s) mag (mogen) slechts met het slagsnoer worden verbonden nadat alle personen het water geheel hebben verlaten. De aan het slagsnoer verbonden ontsteker(s) moet (moeten) op of boven het wateroppervlak worden gehouden.
- 9.15. De hoofdspringleiding mag niet eerder op het ontstekingstoestel worden aangesloten dan nadat alle personen het water geheel hebben verlaten en zij - evenals de vaartuigen - zich buiten de gevarezone hebben begeven.

Documentnummer: BRL-VWMS, versie 2012-1
Status : DEFINITIEF
Datum : maart 2012

9.16. Op een achtergebleven boorgatlading moet een nieuwe slagpatroon worden aangebracht; deze moet vervolgens op de voorgeschreven wijze worden ontstoken.

9.17. Een achtergebleven aangelegde of opgelegde lading waarin ontstekers zijn geplaatst moet zeer voorzichtig boven water worden gebracht en van een extra slagpatroon worden voorzien. De lading moet vervolgens weer op de voorgeschreven wijze worden aangebracht en ontstoken.

*)Als bijv. bij een boorgatlading onder water, gestrekte of uitgesplitste lading wordt toegepast, moet de hele boorgatlading boven water - bijv. in een (waterdichte) huls verpakt zijn



10. Richtlijnen voor het vernietigen van springstoffen, ontstekingsmiddelen en verpakkingsmateriaal.

Springstoffen, ontstekingsmiddelen en verpakkingsmateriaal dienen te worden vernietigd conform de richtlijnen omschreven in de betreffende artikelen over gevaarlijke stoffen van de Milieuwet.



11. Richtlijnen voor het veilig werken met springstoffen in een warm medium.

11.1. Indien de temperatuur van het medium waarin de springstoffen worden geplaatst hoger is dan 75° C. moet rekening worden gehouden met ontleding van de springstoffen. De ontleding is sterker naar mate de temperatuur hoger is en naarmate de snelheid en de tijdsduur van opwarming van de springstoffen groter is. Het verdient aanbeveling de lading zo goed mogelijk thermisch te isoleren. Bovendien moet de aangebracht lading zo spoedig mogelijk tot ontsteking worden gebracht.

11.2. De in 4.9, 4.13, 5.7, 6.13, 7.3, 7.4, 7.7 en de hoofdstukken 8, 9 en 12 gegeven aanwijzingen zijn op het werken met springstoffen in warm medium niet van toepassing.

11.3. Het werken met springstoffen in warm medium mag slechts geschieden onder leiding van een springmeester die hiermee voldoende vertrouwd is.

11.4. De springstof mag slechts worden toegepast in de vorm van hele, stevige patronen.

11.5. Bij het springen van warme massa's gebruikt men bij voorkeur slurry- of emulsiespringstoffen. In geen enkel geval mogen springstoffen gebruikt worden die glyceroltrinitraat of andere vloeibare nitraatesters bevatten.

11.6. De springmeester dient er zich vooraf van te vergewissen met welke temperaturen rekening moet worden gehouden.

11.7. Een boorgat moet op onbelemmerde ladingdoorgang tot de bodem van het boorgat worden gecontroleerd, door het inbrengen van een ongeladen buis van ten minste dezelfde diameter als de te plaatsen buislading (zie 11.11.).

11.8. In een boorgat waarvan de wand zodanig is dat een snelle ladingdoorgang kan worden gestagneerd, moet een buis worden geplaatst die tot op de bodem van het boorgat reikt en waarvan de lengte tenminste gelijk is aan de diepte van het boorgat en de inwendige diameter groot genoeg is om een onbelemmerde ladingdoorgang te verzekeren.

11.9. De temperatuur in een boorgat moet zoveel mogelijk worden verlaagd door het inblazen van lucht of door middel van waterspoeling. De toepassing van water als koelmiddel is alleen toegestaan indien geen gevaar bestaat voor gevaarlijke stoomvorming en/of knalgasvorming.

11.10. Een ontsteker dient met een beveiligde Ohmmeter te worden doorgemeten voordat deze in een patroon wordt geplaatst of aan het slagsnoer wordt bevestigd.

11.11. Een boorgatlading moet op een koele plaats worden gereedgemaakt voor plaatsing in het boorgat. De lading en de opvulling moeten daartoe worden aangebracht in een buis die ten minste even lang is als het boorgat diep is.

11.12. Een boorgatlading (buislading) mag niet in een boorgat worden aangebracht voordat het tweede signaal is gegeven en de reeds op het ontstekings toestel aangesloten hoofdspringleiding met de ontstekerdraden is verbonden.

11.13. Het slagsnoer, de ontstekerdraden en de hoofdspringleiding moeten zodanig zijn uitgelegd dat geen gevaar bestaat voor mechanische beschadiging van de kous of de isolatie en moet zo nodig thermisch zijn geïsoleerd.

11.14. In een springketen mogen niet meer dan 12 ladingen zijn opgenomen. Het aanbrengen van de ladingen moet door meerdere personen worden uitgevoerd, waarbij per persoon niet meer dan twee boorgaten mogen worden geladen. De ladingen moeten op een commando van de springmeester nagenoeg gelijktijdig in de boorgaten worden geplaatst.

Documentnummer: BRL-VWMS, versie 2012-1
Status : DEFINITIEF
Datum : maart 2012

11.15. Onmiddellijk nadat de lading is aangebracht dient/ dienen de assistent(en) van de springmeester(s) zich te begeven naar de hem/hen aangewezen veilige plaats(en), terwijl de springmeester zich naar de veilige plaats waar het ontstekingsstoel is opgesteld, begeeft. Hierna moet de lading onverwijld worden ontstoken.

11.16. Na de uitwerking van het schot moet ten minste 5 minuten worden gewacht voordat de werkplek mag worden betreden.

11.17. Indien een lading niet tot ontsteking is gekomen (weigeraar) mag de werkplek niet eerder worden betreden dan 5 minuten nadat de lading als gevolg van opwarming in het boorgat uitkookt en de temperatuur zo hoog wordt dat de ontsteker en de rest van de lading tot detonatie wordt gebracht, hetgeen afhankelijk van de temperatuur in het boorgat enkele minuten tot enkele uren kan duren.

11.18. Indien een achtergebleven lading niet uitkookt en/of detoneert mag de werkplek eerst na 24 uur worden betreden.

11.19. De opvulling van een achtergebleven lading dient met een waterstraal te worden verwijderd, waarna een nieuwe slagpatroon op de achtergebleven lading moet worden geplaatst en op de in dit hoofdstuk voorgeschreven wijze tot ontsteking worden gebracht.



12. Richtlijnen voor het veilig werken met springstoffen in open groeven.

12.1. De hoofdstukken 8, 9 en 11 zijn niet van toepassing op werkzaamheden met springstoffen in open groeven.

12.2. Werkzaamheden met springstoffen in open groeven mogen slechts worden uitgevoerd onder leiding van een springmeester die hiermee voldoende vertrouwd is en wiens deskundigheid ter zake moet blijken uit een certificaat van vakbekwaamheid, zoals in 2.9 verwoord is.

12.3. Indien een boorgat is voorgesprongen met poedervormige springstoffen, moet ten minste een uur worden gewacht, voordat het boorgat opnieuw mag worden geladen.

12.4. Indien een boorgat is voorgesprongen met gegelatineerde springstoffen, moet ten minste een half uur worden gewacht, voordat het boorgat opnieuw mag worden geladen.

12.5. Indien een boorgat, dat is voorgesprongen met gegelatineerde springstoffen, met water of samengeperste lucht 5 minuten of langer wordt gekoeld, mag na een wachttijd van ten minste 10 minuten opnieuw worden geladen.

12.6. Een voorgesprongen boorgat mag niet worden nageboord indien bij het laatste schot poedervormige springstoffen zijn gebruikt.

12.7. Het naboren van een voorgesprongen boorgat is niet toegestaan binnen een half uur na het laatste schot.

12.8. Grote boorgaten mogen slechts van boven naar onderen worden geboord.

12.9. Een groot boorgat mag niet eerder worden geladen voordat dit, voor zover mogelijk, is gecontroleerd op de aanwezigheid van holten en los gesteente in de boorgatwand, de richting, de diepte en een onbelemmerde ladingdoorgang tot de bodem van het boorgat.

Tevens dient de zone met een straal van 2 m om de boorgatmond vrij te zijn van los gesteente en/of andere voorwerpen die tijdens het laden in het boorgat zouden kunnen vallen.

12.10. Grote boorgatladingen mogen uitsluitend met slagsnoer worden ontstoken. Het slagsnoer dient tot op de bodem van het boorgat te reiken en goed contact met de lading(en) te maken.

12.11. In een groot boorgat mag zich geen ontsteker, slagsnoertijdvertrager of slagsnoerverbinding bevinden.

12.12. Nadat het slagsnoer in een groot boorgat is geplaatst dient dit zo spoedig mogelijk van de rol op een haspel te worden afgesneden en de haspel uit de directe omgeving van het te laden boorgat te worden verwijderd.

12.13. Tijdens het laden van grote boorgaten dient de voorraad ontstekergevoelige springstof op het werkpunt op voldoende afstand te zijn neergelegd van een boorgat dat wordt geladen opdat, ingeval de boorgatlading voortijdig tot detonatie komt, sympathische detonatie wordt voorkomen.

De afstand van de voorraad ontstekergevoelige springstof op de werkplek ten opzicht van een boorgat dat wordt geladen moet ten minste bedragen:

- 15 m bij een voorraad springstof van bijv. 50 kg.
- 25 m. bij een voorraad springstof van bijv. 250 kg.

12.14. De in een boorgat te plaatsen ontstekergevoelige gepatroneerde springstoffen dienen in een hoeveelheid van maximaal één kist op een afstand van tenminste 2 m. van de boorgatmond te worden neergelegd. De patronen resp. pakken dienen één voor één uit de kist te worden genomen om in het boorgat te worden geplaatst. Overtollige emballage van springstoffen dient zo spoedig mogelijk van de werkplek te worden afgevoerd.

- 12.15. Tijdens het laden van grote boorgaten mogen zich geen personen aan de uitworpzijde van de boorgatmond bevinden.
- 12.16. Grote boorgaten, die zich op minder dan 7,5 m. van elkaar bevinden, mogen niet gelijktijdig worden geladen.
- 12.17. Bij een valhoogte van meer dan 40 m. moeten gegelatineerde ontstekergevoelige springstoffen in een boorgat worden neergelaten.
- 12.18. Gepatroneerde poedervormige springstoffen moeten altijd in een groot boorgat worden neergelaten.
- 12.19. In een gedeeltelijk met water gevuld groot boorgat moet een patroon altijd tot op het wateroppervlak worden neergelaten.
- 12.20. Op het buitenoppervlak van een met metaal verzwaard laadblok mogen zich geen metalen delen bevinden.
- 12.21. De lengte van de opvulling in een groot boorgat moet tenminste 3 m. bedragen. Als opvulling mag eveneens steengruis worden toegepast. De opvulling mag niet worden aangedrukt.
- 12.22. Het ontsteken van de ladingen mag alleen vanuit een speciaal daarvoor ingerichte, veilige schuilplaats geschieden. De schuilplaats dient te zijn voorzien van beveiligde observatiesleuven.
- 12.23. Na de uitwerking van een schot moet voldoende wachttijd in acht worden genomen alvorens de werkplek mag worden betreden en de gevarezone wordt opgeheven.
- 12.24. Indien de werkwijze wordt gevolgd waarbij de ladingen via begaanbare, nagenoeg horizontale schachten in speciaal daarvoor uitgehouwen ruimten worden geplaatst, dient vooraf overleg te worden gepleegd met het bevoegde districtshoofd der Arbeidsinspectie.
- 12.25. Wanneer ammoniumnitraat en brandstofolie voor de samenstelling van zgn. ANFO (Ammonium Nitraat Fuel Oil) springstof (niet-ontstekergevoelige springstof) worden gemengd, verdient het aanbeveling overleg te plegen met het bevoegde districtshoofd der Arbeidsinspectie.
- 12.26. Een werktuig voor het pneumatisch laden van ANFO of andere springstoffen in boorgaten, dient deugdelijk elektrisch te zijn geaard. De laadbuis en toebehoren moeten van een elektrisch geleidend materiaal - evenwel niet van aluminium of magnesium - zijn vervaardigd en met het werktuig en de aarde geleidend zijn verbonden.
- 12.27. Het plaatsen van een buis van kunststof in een boorgat - ter voorkoming van inwerking van grondwater op pneumatisch in te brengen ANFO of een andere niet gepatroneerde, emulsievormige of poedervormige springstof is niet toegestaan, tenzij in het boorgat een aardingsvoorziening is aangebracht.
- 12.28. Een ANFO of een andere niet gepatroneerde, emulsievormige of poedervormige boorgatlading dient van een of meer voldoende krachtige inleidlading(en) te zijn voorzien. Een inleidlading mag op de bodem van het boorgat worden geplaatst.
- 12.29. Indien geluidssignalen verwarrend kunnen werken, moeten tevens zichtbare signalen door middel van het zwaaien met een rode vlag worden gegeven. Alle met de bewaking belaste personen moeten ook met de zichtbare signalen bekend zijn.
- 12.30. Na de uitwerking van een schot waarin een ANFO-lading tot ontsteking is gebracht, mag de werkplek niet worden betreden zolang zich aldaar schadelijke gassen bevinden. Zichtbare gele tot roodbruine gassen duiden op de aanwezigheid van giftige nitreuze dampen.

13. Eisen te stellen aan het Springplan.

13.1. Nut

1. Interne bedrijfsgegevens, informatie en databank.
2. Presentatie eigen deskundigheid.
3. Vastlegging aantoonbare onderbouwing zelf ontwikkelde ervaring.

13.2. Soorten

- Algemeen: Bedrijfstak en werkwijze gerichte benadering en aanpak mogelijke gevolgen toegepaste springtechniek.
- Sloopspringplan.
- Warme massa-springplan.
- Open groeven-springplan.
- Metaalbewerking-springplan.
- Special effects-springplan.

13.3. De inhoud.

13.3.1. Project.

- Alle gegevens die te maken hebben met de organisatie van het project, uitvoering en verantwoordelijke personen,
- Naam en adres uitvoerende firma + verantwoordelijk contactpersoon en directe bereikbaarheid.
- Naam en adres verantwoordelijk uitvoerend springmeester en directe bereikbaarheid.
- Naam en adres springwerk, object of werkterrein + verantwoordelijke contactpersoon ter plaatse en directe bereikbaarheid.
- Korte omschrijving project, waarom het zo wordt uitgevoerd en niet anders.
- Korte inhoudsopgave springplan, eventuele bijzonderheden.

13.3.2. Omgeving.

- Alle gegevens die op één of andere manier te maken hebben met omgeving rond het springwerk en kwetsbaarheid daarvan.
- Plattegrond omgeving rond het springwerk met maatvoering, hierin de in 2 t/m 4 genoemde gegevens aangegeven.
- Wegen, waterwegen, kunstwerken, toegangen en kwetsbare objecten.
- Springobject, gevarenczones, val- en/of uitworprichting, trefvlak, afdekkingen.
- Afsluitingen, bewakingen en locatie ontstekingspunt.

13.3.3. Object.

- Alle gegevens met betrekking tot te springen object.
- Plattegrond en doorsneden van te springen object met maatvoering, hierin de in 2 t/m 4 genoemde gegevens aangegeven.
- Situatie belendingen met afstand tot aan object.
- Materiaalsoorten, afmetingen en locatie.
- Aan te brengen versterkingen en/of verzwakkingen.

13.3.4. Springtechniek.

- Alle gegevens die te maken hebben met motivering vorm toegepaste springtechniek met complete uitwerking.
- Plattegrond en doorsneden van te springen object met maatvoering, hierin de in 2 t/m 7 genoemde gegevens aangegeven.

- Plaatsen en afmetingen aan te brengen verzwakkingen en/of versterkingen voor beschrijving werkwijze en volgorde i.v.m. veiligheid, verwijzen naar rubrieken waar dit is aangegeven.
- Boorgatenplan of ladingplan met details.
- Ontstekingscircuit met details, wijze en volgorde ontsteken.
- Totalisering hoeveelheden springstof, ontstekingsmiddelen, tijdvertragers en ontstekers.
- Soort, plaats en afmeting afdekking.
- Richting afmeting trefvlak en/of uitworpruimte.

13.3.5. Veiligheid.

- Alle gegevens die te maken hebben met veiligheid op het springwerk, ten aanzien van omgeving, personen en springstoffen.
- Van toepassing zijnde omgevingsveiligheid, verwijzen naar voorschriften en rubrieken.
- Van toepassing zijnde persoonlijke veiligheid zoals in de bouw en in de sloop, verwijzen naar voorschriften en rubrieken.
- Van toepassing zijnde veiligheid voor toepassen springstoffen en/of uitvoerende springwerken, verwijzen naar voorschriften en rubrieken.
- Voorzieningen om werk veilig uit te voeren, verwijzen naar voorschriften en rubrieken.
- Beschrijving werkwijze en volgorde voor aanbrengen versterkingen en/of verzwakkingen, hulpconstructies, boorgaten, ladingen, verwijzen naar rubrieken.

13.3.6. Opties.

- Alle gegevens voor de veiligheid in mogelijke onvoorziene en bijzondere situaties.
- Procedure voor de communicatie in bijzondere situaties.
- Procedure en maatregelen bij gevaar voor personen.
- Procedure en maatregelen bij gevaar voor belendingen.
- Procedure en maatregelen bij gevaar voor de omgeving.

13.3.7. Draaiboek.

- Alle gegevens die te maken hebben met organisatie opeenvolgende veiligheidsfasen op de dag van het springen.
- Communicatie- en organisatieschema met controle tijdstippen.
- Tijdstip waarop en hoe externe wegen en toegangen worden afgesloten en door wie.
- Tijdstip waarop en hoe de gevarenzone wordt ingesteld en door wie.
- Tijdstip waarop en hoe de ontsteker wordt aangebracht.
- Tijdstip waarop de ontsteking plaats vindt.
- Tijdstip waarop en hoe afsluitingen en gevarenzone naar verwachting worden opgeheven en hoe kenbaar gemaakt wordt indien dat niet het geval kan zijn.
- Wijze waarop en hoe opties en noodprocedures door wie in werking gesteld worden.

14. Juridische bepalingen.

Ten aanzien van het werken met springstoffen (zie inleiding) zijn de volgende bepalingen van kracht:

- Opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen dient te gebeuren, zoals omschreven is in het A.D.R. Klasse I goederen en de Wet Explosieven voor Civiel gebruik artikel 10 en 17 t/m 20
- Arbowet
- Arbobesluit artikel 4.8
- Milieuwet t.a.v. het vernietigen van gevaarlijke stoffen

Nederlandse Vereniging van Springmeesters Maart 2012

