

PUBLICATIEREEKS GEVAARLIJKE STOFFEN 7

OPSLAG VAN VASTE MINERALE ANORGANISCHE MESTSTOFFEN (PGS 7)

Richtlijn voor brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid

Oktober 2007

Ten geleide

Met ingang van 1 juni 2004 is de Adviesraad Gevaarlijke Stoffen (AGS) benoemd door het Kabinet. Tevens is de Commissie Preventie van Rampen door gevaarlijke stoffen (CPR) opgeheven.

De CPR bracht publicaties uit, de CPR-richtlijnen, die veelvuldig worden gebruikt bij vergunningverlening op grond van de Wet milieubeheer en binnen de werkterreinen van de arbeidsveiligheid, transportveiligheid en de brandveiligheid.

De CPR-richtlijnen zijn in 2005 omgezet naar de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Hierbij is ook de richtlijn CPR 1 (ongewijzigd) gepubliceerd als PGS 7. Door alle betrokkenen is geconstateerd dat deze publicatie op korte termijn actualisatie behoeft.

De voorliggende nieuwe publicatie is opgesteld door de werkgroep "Actualisatie PGS 7", met daarin vertegenwoordigers van overheid en bedrijfsleven. De publicatie geeft richtlijnen voor de opslag van vaste minerale anorganische meststoffen.

Belangrijke wijziging in deze nieuwe publicatie is dat de indeling van vaste minerale anorganische meststoffen is gebaseerd op de UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations (2005). Tevens zijn elementen uit de bedrijfsinterne richtlijn van EFMA opgenomen en is aandacht besteed aan de security-problematiek rondom genoemde meststoffen.

Het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) en het bedrijfsleven (VNO/NCW en MKB-Nederland) hebben positief geadviseerd over het uitbrengen van deze publicatie.

Mede namens mijn collega's van de ministeries van Verkeer en Waterstaat en het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

de minister van Ruimte en Milieu,

dr. J.M. Cramer

Oktober 2007

Inhoud

Leeswijzer	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Doelstelling van de richtlijn	6
1.2 Aanleiding voor de herziening van de bestaande CPR 1-richtlijn / PGS 7	6
1.3 Toepassing van de richtlijn	6
1.4 Werkingssfeer, ondergrenzen.....	7
1.5 Samenhang met andere wet- en regelgeving	8
1.6 Gelijkwaardig beschermingsniveau	8
1.7 Begrippen- en literatuurlijst	9
2 Indeling minerale anorganische meststoffen en gevaarsaspecten	10
2.1 Verschijningsvormen.....	10
2.2 Indeling minerale anorganische meststoffen	10
2.3 Beschrijving van de groepen meststoffen	13
2.4 Gevaarseigenschappen van de groepen meststoffen	14
3 Beschrijving van de meststoffenketen en Product Stewardship.....	17
3.1 Beschrijving meststoffenketen	17
3.2 Product Stewardship / ketenaansprakelijkheid	18
4 Opslag minerale anorganische meststoffen	19
4.1 Inleiding.....	19
4.2 Basismaatregelen voor het opslaan van meststoffen	20
4.3 Maatregelen voor het opslaan van meststoffen van Groep 1.2 en 1.3.....	25
4.4 Maatregelen voor het opslaan van meststoffen van Groep 2.....	27
4.5 Maatregelen voor het opslaan van meststoffen van Groep 3 en 4.....	29
5 Niet-conform product.....	32
5.1 Inleiding.....	32
5.2 Maatregelen voor niet-conforme meststoffen:	32
6 Onderhoudswerkzaamheden	33
6.1 Basismaatregelen	33
6.2 Extra maatregelen Groep 1.2, 1.3, 2, 3 en 4	33
7 Interventie	34
7.1 Inleiding.....	34
7.2 Maatregelen brandveiligheid voor Groep 1.....	34
7.3 Additionele brandveiligheidsmaatregelen voor Groep 2, 3 en 4.....	35
7.4 Specifieke maatregelen.....	36
8 Training en opleiding	37
8.1 Basistraining en opleiding	37
8.2 Training en opleiding ten behoeve van Groep 1.2 en Groep 1.3.....	37
8.3 Training en opleiding ten behoeve van Groep 2, Groep 3 en Groep 4.....	37
9 Security-aspecten voor opslagen van vaste minerale anorganische meststoffen	39
9.1 Personen.....	39

9.2 Opslag	39
9.3 Organisatie	39
9.4 Additionele maatregelen voor Groep 3 en 4	39
10 Begrippen en literatuur	41
10.1 Begrippen	41
10.2 Literatuur	43
11 Bijlagen.....	44
Bijlage I Voor de diverse groepen meststoffen relevante hoofdstukken en paragrafen.....	45
Bijlage II Toegestane opslaghoeveelheden op basis van de groepen-indeling	46
Bijlage III Technische tekening victor-lans met beschrijving	49
Bijlage IV Minimumafstanden opslageenheden meststoffen Groep 4	50
Bijlage V Leden werkgroep "Actualisatie PGS 7"	51

Leeswijzer

Deze richtlijn is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 1 zijn algemene aspecten over de richtlijn beschreven, zoals de doelstelling, de werkingssfeer en de samenhang met andere wet- en regelgeving. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 2 de indeling van de vaste minerale anorganische meststoffen en de gevaarsaspecten van de verschillende groepen. Hoofdstuk 3 gaat in op de meststoffenketen en "Product Stewardship".

De overige hoofdstukken bevatten maatregelen en voorschriften en toelichtingen daarop. Hoofdstuk 4 geeft eerst de basiseisen voor de opslag van minerale organische meststoffen, en daarna de aanvullende eisen die gelden voor opslag van meststoffen in groepen anders dan groep 1.1. Het vaststellen van de voorschriften voor een bepaalde opslag verloopt stapsgewijs; allereerst de basiseisen, is de groep hoger dan 1.1 dan gelden ook de voorschriften uit de volgende paragraaf (eisen voor groep 1.2 en 1.3), enzovoort.

De hoofdstukken 5 t/m 9 bevatten voorschriften voor specifieke onderwerpen, zoals niet-conform product, onderhoudswerkzaamheden, interventie, training en opleiding en security-aspecten. In Bijlage I is een overzicht opgenomen welke hoofdstukken en paragrafen relevant zijn voor de diverse groepen meststoffen.

Om een onderscheid te maken in de functies van de bij de opslag van anorganische meststoffen betrokken overheden, zijn de in deze richtlijn opgenomen voorschriften van een codering voorzien. De codering geeft aan welke overheidsdiscipline in de uitvoering, vergunningverlening, toezicht of advisering van het betreffende voorschrift voorziet. De volgende codes zijn gehanteerd: **Wm** (Wet milieubeheer bevoegd gezag) en **AI** (Arbeidsinspectie) of een combinatie van beide.

Hoofdstuk 10 bevat een overzicht van begrippen en literatuur.

1 Inleiding

1.1 Doelstelling van de richtlijn

In de richtlijn zijn de regels opgenomen voor de opslag van vaste minerale anorganische meststoffen waarmee een aanvaardbaar beschermingsniveau voor mens en milieu wordt gerealiseerd. Voor de bepaling van het vereiste beschermingsniveau is uitgegaan van de huidige stand der techniek die geldt voor de bouwkundige uitvoering van opslagvoorzieningen, brandbestrijdingssystemen en arbeidsmiddelen.

De voorschriften in de richtlijn vormen een nadere invulling van de bepalingen van de Wet milieubeheer, de arbeidsomstandighedenwet- en regelgeving en het Bouwbesluit. Deze richtlijn is bedoeld voor het Wm-bevoegd gezag bij het vergunnen van de opslag van vaste minerale meststoffen. De Arbeidsinspectie gebruikt de richtlijn voor het toezicht op de naleving van arbeidsomstandighedenwet- en regelgeving en de daarmee samenhangende beleidsregels. De lokale en regionale brandweer kan de richtlijn gebruiken ten behoeve van haar adviseringstaken en als referentiekader bij het opstellen van bedrijfsbrandweer aanwijfsbeschikkingen in het kader van art. 13 van de Brandweerwet.

Meststoffen zoals beschreven in PGS 7 hebben soms een UN-nummer (zie schema 1 in paragraaf 2.2). Sommige UN-nummers komen ook ter sprake in PGS 15 [6]. Voor minerale anorganische meststoffen die onder PGS 7 vallen, is PGS 15 niet van toepassing. De gevaarseigenschappen van de onderhavige stoffen zijn voldoende belicht in PGS 7.

1.2 Aanleiding voor de herziening van de bestaande CPR 1-richtlijn / PGS 7

De CPR 1 is begin jaren negentig voor het laatst gereviseerd. Op basis van uitgevoerd onderzoek is geconcludeerd dat de richtlijn moet worden geactualiseerd.

Knelpunten ontstonden onder andere naar aanleiding van de introductie van de UN-nummers. Tevens zijn ontwikkelingen geconstateerd op het gebied van beleid, organisatie en technologie. Op basis hiervan is besloten de richtlijn te herzien.

Daarnaast is bij de totstandkoming van PGS 7 invulling gegeven aan het voornemen van de rijksoverheid regelgeving te herijken en tegenstrijdige regelgeving te voorkomen, en handhaafbaarheid en uitvoerbaarheid van regelgeving te verbeteren.

PGS 7 beschrijft dus voor de opslag van vaste minerale anorganische meststoffen de wijze van opslag conform de stand der techniek.

Verder is een aantal maatregelen opgenomen om de security-aspecten bij de bedrijven te verbeteren.

1.3 Toepassing van de richtlijn

PGS 7 is bedoeld als referentiekader voor de vergunningverlening en de handhaving krachtens de Wet milieubeheer en voor het toezicht op de naleving van de Arbeidsomstandighedenwet- en -regelgeving.

Indien een bestaande opslagvoorziening, alsmede de daarvoor verleende milieuvergunning is gebaseerd op de CPR 1 richtlijn, kan deze situatie nog steeds als de stand der techniek worden beschouwd.

Voor een fysiek bestaande en vergunde opslagvoorziening mag worden aangenomen dat het ontwerp en de bouw(constructie) niet gedurende de levensduur zal worden gewijzigd. Voor die gevallen is bij de totstandkoming van deze richtlijn beoordeeld dat de vergunde situatie de stand der techniek vormt. Dit geldt bijvoorbeeld voor de aanwezigheid van houten keerwanden, aangezien het aanpassen van deze situatie doorgaans een wijziging van de bouwconstructie betekent. Het geldt in mindere mate voor bijvoorbeeld (veiligheids)voorzieningen, blusinstallaties etc. Gebruiks- of onderhoudsprocedures en soortgelijke organisatorische maatregelen kunnen waar nodig relatief snel aangepast worden.

Bij revisievergunningen zal daarom steeds vastgesteld moeten worden welke bestaande (aan CPR 1 ontleende) maatregelen van kracht kunnen blijven en waar regels uit PGS 7 toegepast zullen gaan worden. Gewijzigde inzichten in risico's en benodigde voorzieningen, en technische mogelijkheden tot aanpassingen binnen bestaande installaties zullen hier een rol spelen.

Bij uitbreidings- en oprichtingsvergunningen zal deze richtlijn gehanteerd worden.

Bij het toezicht door de Arbeidsinspectie en bij de advisering door de lokale en regionale brandweer is het voornoemde referentiekader eveneens van toepassing.

1.4 Werkingssfeer, ondergrenzen

In PGS 7 zijn de uitgangspunten geïntegreerd die vanuit de Wet milieubeheer, arbeidsomstandighedenwet- en regelgeving en afwijkend van of aanvullend op het Bouwbesluit aan de opslag van vaste minerale anorganische meststoffen worden verbonden. In PGS 7 is voor de indeling en definiëring van vaste minerale anorganische meststoffen zoveel mogelijk aangesloten bij de Wet vervoer gevaarlijke stoffen. De classificatie van gevaarlijke stoffen vindt plaats conform de UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations [2]. Deze UN-recommendation kent negen klassen van gevaarlijke stoffen.

Een aantal soorten vaste minerale anorganische meststoffen is ingedeeld in klasse 5.1 of in klasse 9. PGS 7 is ook van toepassing op de vaste minerale anorganische meststoffen die niet zijn ingedeeld in de genoemde UN-recommendation.

Voor PGS 7 wordt uitgegaan van 4 groepen meststoffen. In de paragrafen 2.2 en 2.3 wordt nader op deze indeling ingegaan.

Voor alle groepen meststoffen gelden dezelfde basismaatregelen. Vervolgens zijn per groep additionele maatregelen opgesteld (zie ook paragraaf 4.1). Indien kleinere hoeveelheden meststoffen van de groepen 1.1, 1.2, 1.3 en 2 worden opgeslagen dan in tabel 1.1 is aangegeven, behoeft de betreffende opslag niet te worden getoetst aan PGS 7.

Tabel 1.1 Overzicht van minimale drempelwaarden per meststoffengroep voor het toepassen van de PGS 7

Groep	Basis eisen per inrichting	Extra eisen per inrichting
1.1	> 250 ton	Geen
1.2	> 250 ton	> 1000 ton
1.3	> 250 ton	> 1000 ton
2	> 50 ton	> 100 ton
3	Altijd, behoudens <50 kg (= monstervoorraad)	Altijd, behoudens <50 kg (= monstervoorraad)

Groep	Basis eisen per inrichting	Extra eisen per inrichting
4	Altijd, behoudens <50 kg (= monstervoorraad)	Altijd, behoudens <50 kg (= monstervoorraad)

In Bijlage I is een overzicht opgenomen welke hoofdstukken en paragrafen relevant zijn voor de diverse groepen meststoffen.

Ten behoeve van de werkingssfeer van PGS 7 zijn overeenkomstig tabel 1.1 minimale drempelwaarden vastgesteld. Daarbij is rekening gehouden met zowel de gevaarsaspecten die meststoffen kunnen bezitten als met de gebruikershoeveelheden waarvan in redelijkheid mag worden aangenomen dat deze niet onder PGS 7 behoren te vallen.

Naast de minimale drempelwaarden zoals benoemd in tabel 1.1 zijn er ook generieke bovengrenzen voor de hoeveelheid meststof die in een bepaalde opslag of loods opgeslagen mag worden, waarvan op ad hoc basis gemotiveerd kan worden afgeweken. Deze bovengrenzen zijn opgenomen bij de maatregelen in hoofdstuk 4. Een overzicht is opgenomen in Bijlage II.

1.5 Samenhang met andere wet- en regelgeving

1.5.1 Besluit risico's zware ongevallen (Brzo '99)

In het Besluit risico's zware ongevallen 1999 worden eisen gesteld aan het veiligheidsbeleid van bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen of die deze in voorraad hebben. Op basis van de hoeveelheid aanwezige gevaarlijke stof wordt bepaald of het Besluit van toepassing is. In de meststoffenindustrie geldt dit voornamelijk voor de producenten en in een aantal gevallen de grotere opslagplaatsen bij de handelaren.

1.5.2 Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI)

PGS 7 bevat geen afstandsbepalingen die met het oog op de externe veiligheid in acht moeten worden genomen. Dit wordt geregeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI).

1.5.3 Activiteitenbesluit en amvb's (Wet milieubeheer)

Het Activiteitenbesluit (Wet milieubeheer) is van toepassing op bedrijven die niet vergunningplichtig zijn. Voor de opslag van vaste minerale anorganische meststoffen betekent dit, dat meststoffen van Groep 1 zonder hoeveelheidsbeperking en meststoffen van Groep 2 tot een opslaghoeveelheid van 50 ton kunnen worden opgeslagen. Het Activiteitenbesluit geeft een beperkt aantal voorschriften voor de opslag van deze meststoffen. Voor de meststoffen van Groep 1 wordt bij een opslaghoeveelheid van meer dan 250 ton voor aanvullende voorschriften verwezen naar PGS 7. Indien meer dan 50 ton meststoffen van Groep 2 worden opgeslagen, is het Activiteitenbesluit niet meer van toepassing en is het bedrijf vergunningplichtig.

1.6 Gelijkwaardig beschermingsniveau

Voor de toepassing van PGS 7 geldt het principe van het gelijkwaardige beschermingsniveau. Dit houdt in dat andere maatregelen kunnen worden getroffen dan in de voorschriften van PGS 7 zijn opgenomen. In de praktijk betekent dit dat tijdens het vooroverleg of in de vergunningaanvraag gegevens moeten worden overgelegd waaruit blijkt dat minimaal een gelijkwaardige bescherming van het milieu, arbeidsbescherming of brandveiligheid kan worden bereikt. Het bevoegd gezag beoordeelt in het kader van de vergunningverlening uiteindelijk of met de toepassing van het andere middel een

gelijkwaardige bescherming kan worden bereikt. De Arbeidsinspectie beoordeelt dit bij inspecties in het kader van de handhaving van de Arbeidsomstandighedenwetgeving. De regels met betrekking tot brandpreventieve bouwkundige voorzieningen vloeien voort uit het Bouwbesluit. Het is mogelijk dat het bevoegd gezag, eventueel op advies van de lokale brandweer, afwijkende criteria hanteert voor het brandbeveiligingsconcept.

1.7 Begrippen- en literatuurlijst

Voor zover een norm (zoals NEN) of wet- en regelgeving, waarnaar in een voorschrift in deze richtlijn wordt verwezen betrekking heeft op de uitvoering van constructies, toestellen en apparaten, wordt bedoeld de uitgegeven publicatie inclusief aanvullingen of correctiebladen, die in een vergunning krachtens de Wet milieubeheer of een amvb is vastgelegd. Dat betekent dat het bevoegd gezag of de wetgever (indien het om een verwijzing naar de richtlijn in een amvb gaat), aan moet geven welke uitgave van een norm van toepassing is. Indien de norm of wet- en regelgeving niet in een vergunning krachtens de Wet milieubeheer of amvb is vastgelegd, wordt bedoeld de laatst uitgegeven publicatie inclusief aanvullingen of correctiebladen.

2 Indeling minerale anorganische meststoffen en gevaarsaspecten

2.1 Verschijningsvormen

Tot de categorie “N-, NP-, NPK-, NK- en PK-meststoffen” worden de meststoffen gerekend die één of meer primaire elementen bevatten als werkzame stof. Deze anorganische minerale meststoffen worden veelal op zodanige wijze fabrieksmatig geproduceerd dat iedere korrel de werkzame stof in een constante verhouding bevat.

De formule van “N-, NP-, NPK-, NK- en PK-meststoffen” wordt aangegeven in de volgorde stikstof (N), fosfaat (P) en kalium (K). In sommige gevallen bevatten de meststoffen ook werkzame stoffen zoals magnesium (Mg), zwavel (S) en/of diverse sporenelementen.

De minerale anorganische meststoffen worden in verschillende vormen aangeboden, namelijk in gegranuleerde, gepilde, gecompacteerd of kristallijne vorm.

2.2 Indeling minerale anorganische meststoffen

In de PGS 7 is bij de indeling van de vaste minerale anorganische meststoffen en de definiëring van gevaarlijke stof aangesloten bij de Wet vervoer gevaarlijke stoffen. De classificatie van gevaarlijke stoffen vindt plaats conform de UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations [2]. Dezelfde classificatie is overgenomen in de diverse regelgevingen voor wat betreft de verschillende transportmodes (zoals onder andere het ADR).

Er zijn ook minerale anorganische meststoffen die geen UN-nummer toegekend hebben gekregen op basis van de UN-classificatie (het betreft de Groepen 1.1 en 1.2).

Groep 2 meststoffen zijn in principe tot deflagratie te brengen. De deflagratietest is beschreven in de UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Manual of Tests and Criteria. [3]

Het verschil tussen Groep 3 en 4 meststoffen is gelegen in het feit dat de laatste groep kan detoneren onder de voorgeschreven proefcondities van Verordening (EG) nr. 2003/2003 [4].

Het is de verantwoordelijkheid van de producent of importeur om, indien het product is geclassificeerd, de juiste UN-code mee te geven.

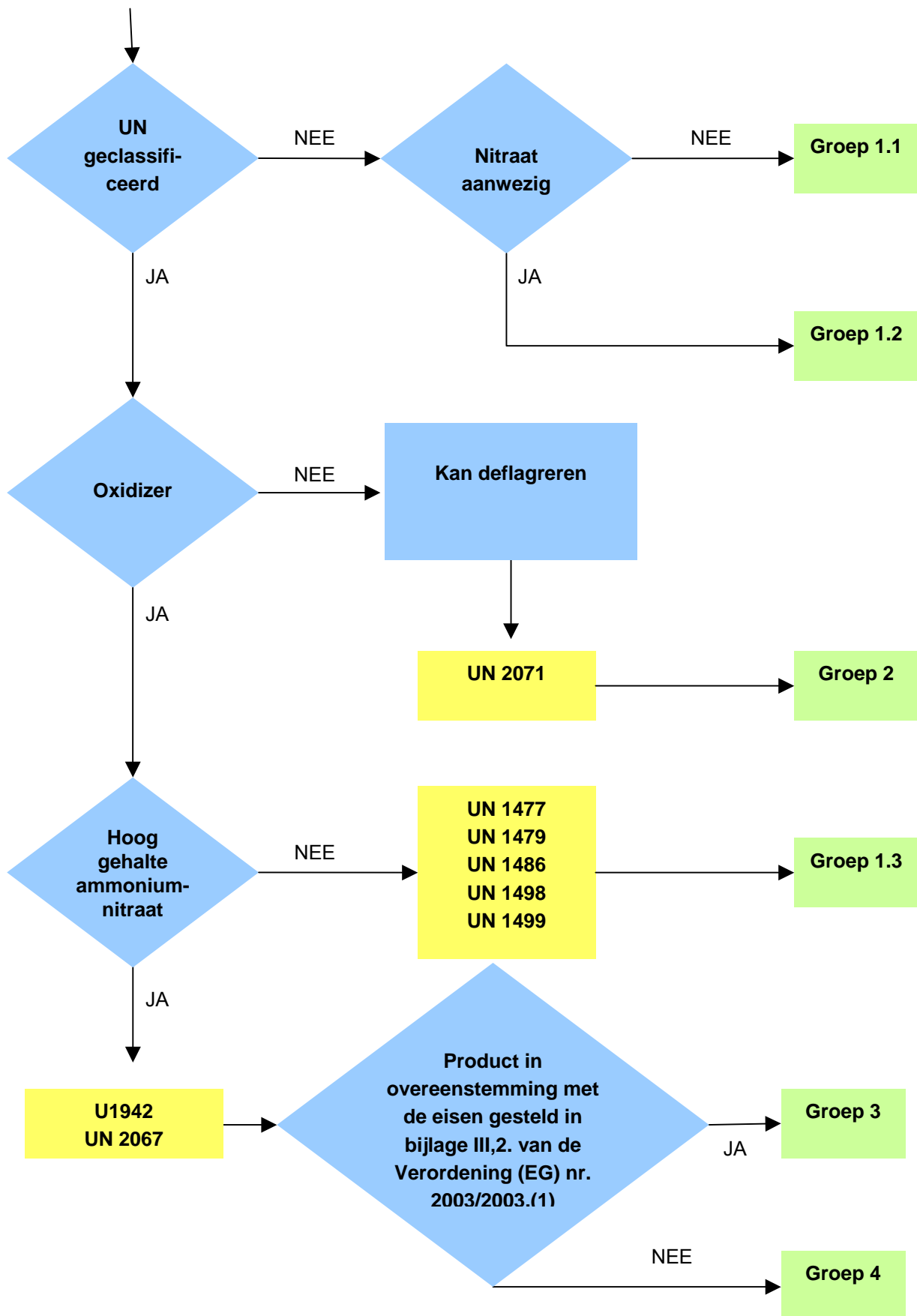
De relatie van de groepen-indeling volgens UN-nummering en de, in de CPR gehanteerde indeling volgens de klassen A, B en C is opgenomen in de volgende tabel.

Tabel 2.1: Relatie van de groepen-indeling, UN-nummering en de indeling volgens A, B, C.

Groepsindeling	UN-nummer	Indeling volgens A, B, C
Groep 1.1	Geen	Geen
Groep 1.2	Geen	C
Groep 1.3	1477 1479 1486 1498 1499	C
Groep 2	2071	B
Groep 3	2067 1942	A2

Groepsindeling	UN-nummer	Indeling volgens A, B, C
Groep 4	2067 1942	A1

Om te bepalen in welke groep een bepaalde meststof is ingedeeld wordt verwezen naar schema 1 op de volgende pagina.



Schema 1: Indeling minerale anorganische meststoffen

De indeling volgens schema 1 is op basis van de huidige inzichten tot stand gekomen. Nieuwe producten die op de markt worden gebracht, kunnen aan de hand van bovenstaand schema in één van de groepen worden ingedeeld.

2.3 Beschrijving van de groepen meststoffen

Afhankelijk van de risico's van de verschillende soorten kunstmeststoffen zijn technische en technisch-organisatorische maatregelen en voorzieningen nodig om de risico's te beperken en te beheersen. Daarom zijn in PGS 7 de kunstmeststoffen op basis van kenmerkende risico's in 4 hoofdgroepen ingedeeld.

Groep 1, welke bestaat uit:

- Groep 1.1:** Deze groep betreft niet UN-geclassificeerde anorganische (minerale) meststoffen die niet nitraathoudend zijn. Tot Groep 1.1 behoren o.a. anorganische meststoffen van het type ureum, ammoniumsulfaat (AS), diammoniumfosfaat (DAP), triplesuperfosfaat (TSP).
- Groep 1.2:** Deze groep betreft niet UN-geclassificeerde anorganische (minerale) meststoffen die nitraathoudend zijn. Veruit het overgrote deel van de meststoffen behoort tot deze groep. Hiertoe worden meststoffen gerekend, zoals kalksalpeter (dubbelzout), kalkammonsalpeter (KAS), NPK-, NP- en NS-meststoffen (op basis van calciumsulfaat) met minder dan 70% ammoniumnitraat; ammoniumsulfaat-nitraat (ASN) met minder dan 45% ammoniumnitraat.
- Groep 1.3:** Deze groep betreft UN-geclassificeerde minerale meststoffen die overeenkomstig de geldende criteria als oxiderende stof worden geclassificeerd. Het gaat hier om de stoffen met één van de volgende UN-nummers: 1477, 1479, 1486, 1498 en 1499. Hieronder vallen de nitraathoudende minerale meststoffen zoals kaliumnitraat en natriumnitraat.
- Groep 2:** Deze groep betreft minerale meststoffen met UN-nummer 2071. Deze stoffen zijn ingedeeld in de klasse 9 van de UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods [2]. Hieronder vallen alleen die samengestelde ammoniumnitraathoudende meststoffen van het type NPK, NP of NK met ten hoogste 70% ammoniumnitraat die volgens de voorgeschreven gazengoot-test kunnen deflagieren.
- Groep 3:** Deze groep betreft minerale meststoffen met het UN-nummer 1942 of 2067, die in overeenstemming zijn met de eisen gesteld in bijlage III,2. van de Verordening (EG) nr. 2003/2003 [4]. Het product bevat dan meer dan 70 of 80% ammoniumnitraat; bij mengsels van ammoniumnitraat en ammoniumsulfaat meer dan 45% ammoniumnitraat.
- Groep 4:** Deze groep betreft ammoniumnitraat-houdende producten met het UN-nummer 1942 of 2067, welke niet in overeenstemming zijn met de eisen gesteld in bijlage III,2. van Verordening (EG) nr. 2003/2003 [4].

2.4 Gevaarseigenschappen van de groepen meststoffen

2.4.1 Inleiding

In tabel 2.2 zijn de gevaarsaspecten van de verschillende groepen meststoffen samengevat weergegeven. In de paragrafen 2.4.2 t/m 2.4.8 zijn deze gevaarsaspecten nader toegelicht.

Tabel 2.2: Globaal overzicht van de gevaarseigenschappen van de groepen meststoffen

Gevaarseigenschap	Groep meststof					
	1.1	1.2	1.3	2	3	4
Brandbaar	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Bij externe ¹⁾ brand afgifte giftige gassen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Ondersteuning brand door afgifte O ₂	nee	beperkt	ja	beperkt	ja	ja
Deflagratie ²⁾	nee	nee	nee	ja	nee	nee
Detoneerbaar ³⁾	nee	nee	nee	nee	nee	ja
Stofexplosie	niet relevant	niet relevant	niet relevant	niet relevant	niet relevant	niet relevant
Zelfopwarming ⁴⁾	geen risico	geen risico	geen risico	beperkt risico	geen risico	geen risico

¹⁾ Afhankelijk van type meststof betreft dit voornamelijk NH₃, NO_x en HCl.

²⁾ Deflagratie = langzame ontleding zonder vuurverschijnselen

³⁾ Onder de voorgeschreven proefcondities van Verordening (EG) nr. 2003/2003 [4]

⁴⁾ Zie paragraaf 2.4.3

2.4.2 Brandgevaar

De vaste minerale anorganische meststoffen zijn zelf niet brandbaar. Het grootste risico van opslag van meststoffen ligt in het feit dat bij een externe brand in aanwezigheid van brandbaar materiaal de anorganische meststoffen kunnen gaan ontleden onder vorming van met name NH₃ en NO_x. Daarom is het belangrijk om maatregelen te treffen waarmee de mogelijkheid van brand en het ontstaan daarvan worden beperkt.

2.4.3 Zelfopwarming

Zelfopwarming vindt plaats als de warmteontwikkeling in de meststof groter is dan de warmteafgifte naar de omgeving. Bij bepaalde typen meststoffen kan zelfopwarming van de meststoffen direct na het productieproces plaatsvinden, meestal ten gevolge van nareactie of herkristallisatie. Door deze reacties kan de temperatuur van de meststof tijdelijk wat oplopen.

Dit fenomeen zal zich dan ook niet voordoen in opslaglocaties waar geen productie plaatsvindt.

2.4.4 Oxiderende eigenschappen

Meststoffen, welke geclassificeerd zijn als oxiderende stof (voorbeelden: ammoniumnitraat met meer dan 33,5% stikstof, kaliumnitraat en natriumnitraat) kunnen een eenmaal ontstane externe brand

bevorderen door afgifte van zuurstof in de aanwezigheid van brandbare materialen. Deze meststoffen bevinden zich met name in de Groepen 1.3 en 3.

2.4.5 Deflagratie (meststoffen geclassificeerd onder UN-nummer 2071)¹

Voor deflagratie is altijd een externe warmtebron noodzakelijk. Een deflagratie begint niet vanzelf, daardoor is de kans op dit verschijnsel relatief laag. De deflagratie begint op een punt waar de temperatuur voldoende hoog is om de exotherme voortschrijdende reactie op gang te brengen. De hiervoor nodige warmte wordt in vrijwel alle gevallen van buiten toegevoerd (bijvoorbeeld een looplamp, vuurgevaarlijke werkzaamheden (o.a. lassen, branden), een brand en dergelijke). De snelheid waarmee de reactiezone zich in deze nitraathoudende meststoffen verplaatst, is normaliter (veel) kleiner dan 1 m/uur. Bij nitraathoudende meststoffen blijft de temperatuur in de reactiezone vrij laag, zodat bij de deflagratie geen zichtbare vuurverschijnselen optreden. Wel worden dampen en gassen gevormd. Een aantal van deze gassen (zoals nitreuze dampen) is schadelijk voor de gezondheid. Deflagratie treedt op zonder toevoer van zuurstof van buiten, ammoniumnitraat is de interne zuurstof leverancier. Het is geen normale verbranding, ook al lijkt het er, qua rookontwikkeling, sterk op.

Het niet herkennen van een deflagratie heeft echter vaak geleid tot een verkeerde bestrijding. Een normale brand kan worden gesmoord door afsluiting van de lucht, bijvoorbeeld door vensters dicht te houden of koolzuur toe te voeren. Dit heeft echter geen enkel effect op een deflagratie.

2.4.6 Detonatie (meststoffen geclassificeerd onder UN-nummer 2067 en 1942)

Detonaties van industriële producten hebben een verwoestend effect, vergelijkbaar met dat van echte explosieven. Dit type explosie is zeer gevaarlijk en bijna alle rampen door explosies van ammoniumnitraathoudende meststoffen zijn het resultaat van detonaties (Oppau, Brest, Texas City). Anderzijds echter kan de detonatie van ammoniumnitraat slechts door een zeer krachtige schok worden ingeleid. De gevoeligheid voor detonatie is dus in het algemeen zeer laag. Dit hangt samen met de relatief geringe reactiviteit van ammoniumnitraat.

De schokgevoeligheid/reactiviteit van deze meststoffen hangt niet alleen van de chemische eigenschappen af, maar ook van fysische condities. Ammoniumnitraat is het gevoeligst als een fijn poeder. Het minst gevoelig zijn de niet poreuze prills en granules met een hoge stortdichtheid.

Ammoniumnitraat wordt hoofdzakelijk geproduceerd voor de toepassing als meststof. Hiertoe worden speciaal gestabiliseerde, niet-poreuze korrels ("high density") vervaardigd die in deze vorm niet kunnen detoneren in de door de EG voor deze producten voorgeschreven buisproef, die een van de zwaarste testmethoden op dit gebied is (zie Verordening (EG) nr. 2003/2003 van het Europees Parlement en de Raad van 13 oktober 2003 inzake meststoffen [4]).

Uitsluitend meststoffen die in overstemming zijn met de eisen gesteld in bijlage III,2. van voornoemde Verordening kunnen als EG meststof op de markt gebracht worden.

2.4.7 Fysische explosie

Bij verhitting van meststoffen die gevoelig zijn voor het fenomeen van thermische ontleding, kan het voorkomen dat, indien dit verschijnsel optreedt onder condities waarbij geen of nagenoeg geen

¹ Voor de deflagratie van nitraathoudende meststoffen is een samenstelling nodig die enerzijds een vaste matrix van bijvoorbeeld fosfaat verschaft waarop de reactie van het ammoniumnitraat met chloridehoudende zouten plaatsvindt en/of anderzijds een katalysator (chloride, koper, kobalt, chroom) inhoudt. Aan deze eis voldoen sommige NPK-meststoffen (met name Groep 2 meststoffen).

gasafvoer mogelijk is, (bijvoorbeeld opsluiting in holle ruimte zoals een pijp of andere holle constructiedelen van een apparaat waarin zich meststoffen hebben verzameld), een zodanige drukopbouw plaats vindt dat de constructie in de vorm van scherven uit elkaar vliegt. Uitwendige verwarming bijvoorbeeld door lassen kan aanleiding geven tot dit verschijnsel indien niet de nodige voorzorgsmaatregelen genomen worden.

2.4.8 Stofexplosie

Testen hebben uitgewezen dat stofexplosies met mengsels van ammoniumnitraat-stof met lucht niet mogelijk zijn. Ook ten aanzien van ureumstof in lucht kan gesteld worden dat dit geen aanleiding geeft tot het fenomeen van stofexplosie. [1]

3 Beschrijving van de meststoffenketen en Product Stewardship

3.1 Beschrijving meststoffenketen

AN-houdende¹ meststoffen worden in de Nederlandse agrarische praktijk veelvuldig gebruikt. De belangrijkste AN-houdende meststof daarbij is kalkammonsalpeter (27% N als AN). Op vrijwel alle agrarische bedrijven (behalve de biologische) kan deze meststof worden aangetroffen.

In grotere hoeveelheden zijn deze meststoffen aanwezig bij de toeleveranciers (de kunstmesthandelaren). Deze krijgen de meststoffen weer van de groothandel, welke de meststoffen inkoopt van de producenten en importeurs. In een beperkt aantal gevallen worden AN-houdende meststoffen met hoge gehalten aan AN (Groep 3 en 4) opgeslagen, bij specifiek daartoe uitgeruste overslag-, opslag- en/of verwerkingsbedrijven.

In Nederland zijn vier kunstmestfabrieken waar AN-houdende kunstmestsoorten worden geproduceerd. Tevens zijn er groothandelaren en importeurs van kunstmest actief in deze markt.

De handel bestaat uit een coöperatief deel en een particulier deel. Een aantal grote coöperaties heeft elk meerdere distributiecentra die de kunstmest aan agrarische bedrijven levert. Het particuliere deel levert via de groothandel aan de kleinhandel die op haar beurt aan de primaire agrarische sector levert. Daarnaast zijn er winkels en winkelketens die kunstmestsoorten in kleinverpakkingen afleveren voor de consumentenmarkt.

De totale afzet van stikstof(N-)houdende kunstmest in Nederland bedroeg in 2004/2005 circa 280.000 ton N, waarvan circa 65% in de vorm van kalkammonsalpeter (bevat 27% N als ammoniumnitraat, plus als vulstof dolomiet). Op vrijwel ieder agrarisch bedrijf is deze meststof voor kortere of langere tijd aanwezig. Ammoniumnitraat in vaste vorm (Groep 3 en 4) wordt als zodanig in de Nederlandse landbouw niet toegepast. Door enkele facilitaire bedrijven wordt de Groep 3 en 4-meststof gebruikt als grondstof in hun productie.

Groep 2-meststoffen worden met name gebruikt in de potgrondindustrie en op beperkte schaal in de glastuinbouw, de boomkwekerij, de vollegrondsgroententeelt en de bloembollenteelt. Buiten deze sectoren worden de Groep 2-meststoffen nauwelijks toegepast.

Tabel 3.1: Aantallen bedrijven in Nederland die AN-houdende kunstmest produceren, in voorraad hebben en/of bewerken.

Type bedrijf	Activiteiten	Groep	Geschat aantal bedrijven
Productiebedrijven	productie	1, 2, 3 en 4	Circa 5
Overslag- en verwerkingsbedrijven	Bulkopslag, opslag zakgoed en big-bags, verpakken	1, 2, 3 en 4	5 à 10 Groep 4 : ≤ 5
Groothandel	Bulkopslag, opslag zakgoed en big-bags, verpakken	1, 2	5 à 10
Kleinhandel	Bulkopslag, Silo-opslag, zakgoed en big-bags	1, 2	Circa 200 à 250

¹ AN = ammoniumnitraat

De groothandel koopt de meststoffen in bij Nederlandse en buitenlandse producenten en importeurs. Levering aan de groothandel geschiedt vrijwel altijd per schip; kleine partijen (qua volume) worden soms per vrachtauto geleverd. De groothandel bezit óók de loodsen waarin de kunstmest kan worden opgeslagen.

De aflevering van meststoffen vanaf de groothandelaar naar de kleinhandelaar of door/via deze naar de eindgebruiker vindt altijd plaats per vrachtauto. Over het algemeen wordt gebruik gemaakt van vaste transporteurs. De groot- en kleinhandelaren beschikken naar schatting samen over ongeveer 100 opslagloodsen.

3.2 Product Stewardship / ketenaansprakelijkheid

De Nederlandse actoren in de anorganische minerale meststofsector hebben zich verbonden een hoge standaard van opereren te handhaven en daar waar mogelijk verbeteringsprocessen op te zetten met als doel:

- dat de meststoffen en daarvoor benodigde grondstoffen, hulpstoffen en tussenproducten geproduceerd, opgeslagen, verhandeld en aangewend worden in lijn met wat als "Good Practice" kan worden omschreven;
- zowel op het gebied van gezondheid, milieu, veiligheid en security te voldoen aan de daartoe gestelde criteria en normen;
- aanwending van plantnutriënten, teneinde op een verantwoorde en veilige manier productie van voedsel en veevoeders toe te laten in lijn met de daartoe maatschappelijk gestelde eisen;
- ieder voor zich bij te dragen en samen te werken tot het bereiken van wat kan worden omschreven als "integrale kwaliteitszorg en ketenaansprakelijkheid".

Een dergelijke manier van opereren wordt ook wel omschreven onder de term "Product Stewardship".

4 Opslag minerale anorganische meststoffen

4.1 Inleiding

Voor de opslag van meststoffen zijn basismaatregelen opgesteld. Deze maatregelen zijn vermeld in paragraaf 4.2. Voor de opslag van nitraathoudende meststoffen (Groepen 1.2, 1.3, 2, 3 en 4) zijn additionele maatregelen nodig. Die zijn in paragraaf 4.3 t/m 4.5 vermeld.

Opslag van meststoffen kan zowel in bulk als verpakt plaatsvinden. Onder bulk wordt verstaan "los gestort". Onder verpakte meststoffen wordt verstaan zakken tot 50 kg en big-bags tot maximaal 1.200 kg.

Voor de opslag van meststoffen wordt gebruik gemaakt van silo's, kapschuren en loodsen. Product in verpakking wordt ook in de open lucht opgeslagen.

Silo's kunnen zijn opgebouwd uit staal, beton, kunststof (polyester). Het gebruik van kunststof (polyester) silo's heeft als groot voordeel dat het corrosiebestendig is en wordt veel toegepast als tussen- of eindopslag bij productie- en transportprocessen.

In het kader van deze publicatie wordt onder een kapschuur een opslagvoorziening verstaan, al dan niet voorzien van een overhangende dakconstructie, waarvan ten hoogste drie zijden volledig zijn gesloten. De kapschuur dient op een zodanige wijze te zijn ingericht dat de opgeslagen producten niet nat worden. Dit kan worden bereikt door rekening te houden met de heersende windrichting, voldoende overstek aan de open zijde, afdekken van de opgeslagen meststoffen en zorgen voor voldoende afschot van de verharding welke voor de open zijde ligt. Het opslaan van gestorte meststoffen van de Groepen 2, 3 en 4 is niet toegestaan in een kapschuur.

Een loods is een opslagvoorziening met dakconstructie waarvan alle vier de zijden gesloten zijn of kunnen worden.

In navolging van de minimale drempelwaarden voor het toepassen van de PGS 7 is het toegestaan om beperkte hoeveelheden meststoffen op te slaan in een opslagvoorziening die daar niet primair voor is ingericht. Deze toegestane opslaghoeveelheden zijn opgenomen in paragraaf 4.3.4 en 4.4.4. Het volledige overzicht staat in Bijlage II.

4.2 Basismaatregelen voor het opslaan van meststoffen

4.2.1 Organisatorische maatregelen en voorzieningen

a Orde en netheid

- vs 4.2.1** Zorg dat de opslagruimte en silo's schoon zijn voor gebruik zodat er geen verontreiniging met andere stoffen (bijvoorbeeld landbouwproducten, veevoer) kan plaatsvinden. **[Wm]**
- vs 4.2.2** De opslagruimte en/of de silo mogen niet overvuld worden **[Wm]**
- vs 4.2.3** Gecontamineerde meststoffen dienen op een verantwoorde en veilige manier opgeslagen, afgevoerd of verwerkt te worden.
- vs 4.2.4** Voor het bestrijden van vochtige vloeren mag geen brandbaar materiaal worden gebruikt. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.5** Van installaties welke aanwezig zijn, moet worden vastgesteld in hoeverre deze een negatieve invloed hebben op het veiligheidsniveau en welke maatregelen er moeten worden getroffen om tot een aanvaardbaar niveau te komen. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.6** Gebruik deugdelijke pallets voor het opslaan van verpakte meststoffen. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.7** Verpakt product op pallets mag maximaal 4 hoog worden gestapeld. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.8** Gemorste meststoffen dienen zo snel mogelijk opgeruimd te worden. Dit ter voorkoming van ongelukken. Gemorste meststoffen dienen op een verantwoorde manier afgevoerd of verwerkt te worden. Kapotte verpakkingen moeten direct worden hersteld. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.9** Voorkom dat meststoffen ongecontroleerd in het milieu terecht kunnen komen. **[Wm]**
- vs 4.2.10** Om de kwaliteit van meststoffen te waarborgen moet de inwerking van vocht/water en van andere verontreinigingen zoveel mogelijk worden vermeden. Om het aantrekken van vocht tegen te gaan, is het afdekken van gestorte meststoffen met kunstmestfolie toegestaan. **[Wm]**
- vs 4.2.11** Een verwarmingsinstallatie moet periodiek door een daartoe erkend bedrijf worden onderhouden. **[Wm]**
- vs 4.2.12** De ruimte tussen de opgeslagen meststoffen en de dakconstructie, spanten en gordingen dient minimaal 1 meter te bedragen. **[Wm]**
- vs 4.2.13** Opslagruimtes dienen doelmatig verlicht te zijn. De afstand tussen de opgeslagen meststoffen en de verlichting dient minimaal 1 meter te bedragen. **[AI]**
- vs 4.2.14** Open vuur en roken zijn verboden. Geef dit duidelijk aan bij toegangsdeuren met de juiste pictogrammen. **[AI, Wm]**

- vs 4.2.15** Sla geen brandbare materialen op in de buurt van meststoffen. Houdt hierbij tabel 4.1 aan.
- vs 4.2.16** Binnen het opslaggebouw is het opslaan van olie en brandbare vloeistoffen in de buurt van meststoffen zonder fysieke scheiding niet toegestaan. Afgezakte meststoffen mogen wel op pallets staan.
Voor het opslaan van olie en brandbare vloeistoffen buiten het opslaggebouw is tabel 4.1 van toepassing. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.17** Het is niet toegestaan in opslagruimtes te eten, te drinken of voedsel op te slaan. **[AI]**
- vs 4.2.18** De meststoffen dienen adequaat aangeduid te zijn. In geval van bulkmeststoffen dient dit in de nabije omgeving zichtbaar vermeld te worden of consulteerbaar te zijn. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.19** Toegangen en nooduitgangen dienen, wanneer deze functioneel zijn, vrijgehouden te worden zodat een onbelemmerde doorgang gewaarborgd is. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.20** Olielekkages dienen terstond te worden verholpen om verontreiniging van de meststof en de bodem te voorkomen. **[Wm]**
- vs 4.2.21** Heftrucks en/of shovels mogen niet draaiend, onbeheerd bij of in de opslag achtergelaten worden. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.22** (Bij)tanken van brandstof voor heftrucks en/of shovels in een meststofopslag is niet toegestaan. **[AI, Wm]**

b Onderhoud

Zie paragraaf 4.2.2 onderdeel a (Technische voorzieningen - Apparatuur).

c Administratie

- vs 4.2.23** De voorraad van de diverse meststoffen dient in een journaal/logboek of eventueel een elektronisch gelijkwaardig systeem bijgehouden te worden. Het logboek of elektronisch systeem dient bij calamiteiten voor inzage beschikbaar te zijn. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.24** Voor (groepen) geclassificeerde meststoffen die onder de WMS vallen, dient een veiligheidsinformatieblad (eventueel elektronisch) beschikbaar te zijn. **[AI, Wm]**

4.2.2 Technische voorzieningen

a Apparatuur

- vs 4.2.25** Heftrucks/shovels dienen in goede technische staat te verkeren. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.26** Vaste (elektro)motoren en andere elektrische (hulp)werktuigen in of aan het opslaggebouw moeten tegen overbelasting worden beschermd. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.27** Werktuigen zoals transportbanden en elevatoren dienen goed te worden onderhouden. Deze werktuigen dienen schoongehouden te worden. Materiaalkeuze dient afgestemd te worden met de te verplaatsen meststoffen. **[AI, Wm]**

b Elektrische voorzieningen

- vs 4.2.28** De elektrische installatie dient in goede staat te worden gehouden, conform NEN 1010. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.29** De elektrische installaties dienen te zijn aangelegd volgens NEN 1010. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.30** De hoofdschakelaar dient zich op een goed bereikbare en veilige plaats te bevinden. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.31** De elektrische handgereedschappen moeten in goede staat worden gehouden. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.32** Een toezicht- en inspectieplan voor de elektrische voorzieningen, dat is opgesteld volgens NEN 3140, moet aanwezig zijn. **[AI, Wm]**

c Bouwkundige voorzieningen

- vs 4.2.33** Vloeren moeten in ieder geval bestaan uit een aaneengesloten verharding, zoals bijvoorbeeld tegels, klinkers of betonplaten. **[Wm]**
- vs 4.2.34** De opslag bestaat uit maximaal één bouwlaag. **[Wm]**

4.2.3 Preventie en interventie

- vs 4.2.35** Voorkomen moet worden dat de meststof aan hitte of vuur wordt blootgesteld. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.36** Iedere heftruck, shovel of ander diesel/gas aangedreven bemand werktuig dat met enige regelmaat in de opslag aanwezig is, dient te zijn uitgerust met een brandblusser van minimaal 2 kg. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.37** Nabij iedere ingang en (nood)uitgang dient een handblusser aanwezig te zijn van minimaal 6 kg of een brandslanghaspel. **[AI, Wm]**
- vs 4.2.38** Afhankelijk van de WBDBO-waarden (weerstand tegen branddoorslag en de weerstand tegen brandoverslag) van brandwerende (scheidings-)constructies moet de in de volgende tabel genoemde afstand tussen de meststof en de inrichtingsgrens of brandbaar object worden aangehouden. **[Wm]**

Tabel 4.1: Gelijkwaardigheid tussen brandwerende eisen en afstanden (voor zowel inpandig als uitpandig)

Brandwerendheid	60 minuten	30 minuten	0 minuten
Aan te houden afstand tot inrichtingsgrens of brandbaar object	0 meter	5 meter	10 meter

NB 1

De WBDBO-waarde moet volgens het Bouwbesluit 2003 worden bepaald via norm NEN 6068.

NB 2

Wanneer er sprake is van opslag in silo's en deze onlosmakelijk zijn verbonden met (dat wil zeggen onderdeel uitmaken van) de productie en/of het transport vanuit de loods behoeft niet te worden voldaan aan de brandwerendheidseis.

NB 3

- Gelet op de onbrandbaarheid van kunstmeststoffen dragen deze niet bij aan de vuurbelasting.
- Opslag van brandbare stoffen in ruimten waarin kunstmeststoffen worden opgeslagen is niet toegestaan.
- De vuurbelasting is dan gelijk aan die van de permanente vuurbelasting (afkomstig van het gebouw) en de aanwezige andere brandbare materialen als verpakkingsmateriaal en transportmiddelen.
- Voor deze situaties kan het toepassen van het reken- en beslismodel "Beheersbaarheid van Brand" [5], tot een compartimentgrootte van 3.000 m² achterwege blijven, en kan de toepassing van de PGS 7 volstaan als gelijkwaardigheid in het kader van artikel 1.5 van het Bouwbesluit.
- Bij een oppervlakte groter dan 3.000 m² moet voor de opslag van nitraathoudende anorganische meststoffen de vuurlast berekend worden - volgens het reken- en beslismodel "Beheersbaarheid van Brand" [5] - om de brandwerendheid van de constructie te berekenen, dan wel de voorzieningen te bepalen die op basis van gelijkwaardigheid nodig zijn.
- Het Reken- en beslismodel "Beheersbaarheid van brand" dient onverkort te worden toegepast in situaties waarbij:
 - sprake is van aanwezigheid van houten keerwanden (bij een vergunde situatie);
 - de aanwezigheid van brandbare stoffen/producten;
 - sprake is van meerdere verdiepingen in het bouwwerk;
 - brandcompartimenten gewenst worden die groter zijn dan 3000 m².

vs 4.2.39 Afhankelijk van de omgevingsfactoren en de risico's die in de omgeving aanwezig zijn kan de brandweer nadere eisen stellen met betrekking tot aanwezigheid van aanvullende repressieve middelen en voorzieningen.

[Wm]

4.2.4 Toegestane opslaghoeveelheden

vs 4.2.40 Het is toegestaan om de volgende hoeveelheden meststoffen in een silo, kapschuur, loods of de open lucht op te slaan, waarbij de opslagvoorziening dient te zijn ingericht volgens de basismaatregelen voor het opslaan van meststoffen (zie ook Bijlage II).

[AI, Wm]

Gestort product			
	Groep 1.1	Groep 1.2 en 1.3	Groep 2
Silo	onbeperkt	zie paragraaf 4.3.4	zie paragraaf 4.4.4
Kapschuur	onbeperkt	zie paragraaf 4.3.4	zie paragraaf 4.4.4
Loods die voldoet aan de vereisten voor het opslaan van Groep 1.1 meststoffen	onbeperkt	≤ 250 ton	totaal: 100 ton

Product in verpakking			
	Groep 1.1	Groep 1.2 en 1.3	Groep 2
Opslag openlucht	onbeperkt	zie paragraaf 4.3.4	zie paragraaf 4.4.4
Kapschuur	onbeperkt	zie paragraaf 4.3.4	zie paragraaf 4.4.4
Loods die voldoet aan de vereisten voor het opslaan van Groep 1.1 meststoffen	onbeperkt	≤ 250 ton	eenheden van ≤ 50 ton

4.3 Maatregelen voor het opslaan van meststoffen van Groep 1.2 en 1.3

De in deze paragraaf beschreven maatregelen komen bovenop de al in paragraaf 4.2 beschreven maatregelen voor meststoffen van Groep 1.1. De bouwkundige eisen aan een nieuw te bouwen opslagvoorziening voor anorganische meststoffen zijn aanvullend op de eisen van het Bouwbesluit 2003.

4.3.1 Organisatorische maatregelen en voorzieningen

a Orde en netheid

vs 4.3.1 Om contaminatie te voorkomen, bijvoorbeeld tijdens transport tussen opslagcompartimenten in een gebouw, mogen brandbare¹ en niet-compatibele² materialen niet in bulk in het opslaggebouw worden opgeslagen. **[Wm]**

4.3.2 Technische voorzieningen

a Apparatuur

vs 4.3.2 Verwarming mag worden toegepast, maar de stookinstallatie moet indirect worden gestookt en mag niet in de opslagruimte staan. Van dit laatste kan worden afgeweken indien de afstanden zoals vermeld in tabel 4.1 worden aangehouden. **[AI, Wm]**

vs 4.3.3 Heftrucks/shovels dienen bij voorkeur buiten de opslag of in een daarvoor gemarkeerde plaats geparkeerd te worden. Houd daarbij de afstanden ten opzichte van de aanwezige brandwerende (scheidings-)constructies aan, zoals genoemd in tabel 4.1. **[Wm]**

4.3.3 Preventie en interventie

vs 4.3.4 Bij de bestrijding van brand waarbij uitsluitend meststoffen betrokken zijn uit groep 1, moet rekening worden gehouden met het ontstaan van gassen en dampen die schadelijk zijn voor de gezondheid. De ontwikkeling van deze gassen en dampen houdt onmiddellijk op zodra de conventionele brand is geblust. **[AI, Wm]**

vs 4.3.5 Het bluswater dat in aanraking is geweest met de betreffende meststoffen kan schadelijk zijn voor het milieu. De hoeveelheid bluswater moet zo veel mogelijk worden beperkt. **[Wm]**

vs 4.3.6 Er dienen voldoende brandslanghaspels of draagbare handblusmiddelen aanwezig te zijn. Deze haspels en handblusmiddelen dienen jaarlijks te worden gecontroleerd door een daartoe erkend bedrijf. **[AI, Wm]**

vs 4.3.7 In die gevallen waar de opslag ruimte grenst aan een ruimte, waar regelmatig brandgevaarlijke werkzaamheden plaatsvinden en/of de opslag plaatsvindt van stoffen welke een gevaarlijke combinatie vormen met de opslagen van

¹ Bijvoorbeeld organische stoffen, fijn-verdeelde metalen, zwavel, kurkstof, zaagsel.

² Bijvoorbeeld zuren, sterk reducerende of sterk oxiderende stoffen en metallisch zink.

nitraathoudende meststoffen dient er een brandscheidende voorziening te zijn van tenminste 60 minuten.

[Wm]

vs 4.3.8 Alle materialen waaruit de opslag is gebouwd moeten onbrandbaar zijn. Hiervan zijn uitgezonderd houten gordingen en spanten voor zover deze niet in aanraking kunnen komen met de opgeslagen vaste minerale anorganische meststoffen.

[Wm]

vs 4.3.9 Dakbedekking moet bestand zijn tegen vliegvluur.

[Wm]

4.3.4 Toegestane opslaghoeveelheden

vs 4.3.10 Het is toegestaan om de volgende hoeveelheden meststoffen in een silo, kapschuur, loods of de open lucht op te slaan, waarbij de opslagvoorziening dient te zijn ingericht volgens de vereisten voor het opslaan van Groep 1.2 en 1.3 meststoffen (zie ook Bijlage II).

[Al, Wm]

Gestort product			
	Groep 1.1	Groep 1.2 en 1.3	Groep 2
Silo	zie paragraaf 4.2.4	onbeperkt	zie paragraaf 4.4.4
Kapschuur	zie paragraaf 4.2.4	onbeperkt	
Loods die voldoet aan de vereisten voor het opslaan van Groep 1.2 en 1.3 meststoffen	onbeperkt	onbeperkt	totaal: 100 ton

Product in verpakking			
	Groep 1.1	Groep 1.2 en 1.3	Groep 2
Opslag open lucht	zie paragraaf 4.2.4	onbeperkt	zie paragraaf 4.4.4
Kapschuur	zie paragraaf 4.2.4	onbeperkt	zie paragraaf 4.4.4
Loods die voldoet aan de vereisten voor het opslaan van Groep 1.2 en 1.3 meststoffen	onbeperkt	onbeperkt	eenheden van ≤ 50 ton

4.4 Maatregelen voor het opslaan van meststoffen van Groep 2

De in deze paragraaf beschreven maatregelen komen bovenop de al in paragraaf 4.2 en 4.3 beschreven maatregelen. De bouwkundige eisen aan een nieuw te bouwen opslagvoorziening voor anorganische meststoffen zijn aanvullend op de eisen van het Bouwbesluit 2003.

4.4.1 Organisatorische maatregelen en voorzieningen

a Orde en netheid

- vs 4.4.1** Er mag geen gezamenlijke bulk-opslag van meststoffen uit Groep 2, 3 en 4 in een opslag plaatsvinden. **[Wm]**
- vs 4.4.2** Er mag geen direct contact zijn tussen de meststoffen en objecten welke een oppervlaktetemperatuur van meer dan 50°C hebben. **[Wm]**

4.4.2 Technische voorzieningen

a Apparatuur

- vs 4.4.3** Voertuigen met verbrandingsmotor zijn niet toegestaan met uitzondering van voertuigen met een gas- of dieselmotor. Het brandstofreservoir dient voldoende beschermd te zijn tegen beschadiging. **[Wm]**
- vs 4.4.4** Heftrucks, shovels en dergelijke moeten van een doelmatige vonkvanger of gelijkwaardige technologie zijn voorzien wanneer ze worden ingezet in bulk-opslag. Als gelijkwaardige technologie geldt ook een roetfilter (vermindering fijnstof; bijvoorbeeld voor dieselmotoren), met name toegepast bij vrachtwagens en shovels. **[Wm]**

b Bouwkundige voorzieningen

- vs 4.4.5** Keerwanden dienen een brandwerendheid van 60 minuten te hebben. Het doel van de keerwanden is de maximum toelaatbare opgeslagen meststoffen van elkaar te scheiden en productcontaminatie (vermenging) te voorkomen. **[Wm]**

4.4.3 Preventie en interventie

- vs 4.4.6** De opslag dient voorzien te zijn van een volledig bewakingsysteem dat een beginnende ontledingsreactie kan melden en signaleren. Dit kan door bijvoorbeeld een continue bewaking door middel van personen of een automatische bewaking, bijvoorbeeld door middel van detectoren. **[AI, Wm]**
- vs 4.4.7** Bluswatervoorzieningen dienen een onbeperkte toevoer van water te hebben met een capaciteit van tenminste 90 m³/uur bij de opslag van Groep 2 meststoffen. **[Wm]**
- vs 4.4.8** Voor een opslag met verpakt materiaal is er iedere 50 meter een voorziening aanwezig om het gebouw te kunnen betreden ingeval van brand. **[Wm]**

vs 4.4.9 Bij een bulkopslag dienen er minimaal 2 victor-lansen¹ per inrichting aanwezig te zijn. [Wm]

vs 4.4.10 Er dient een rook-warmteafvoer (RWA) te zijn die tijdens een calamiteit (brand) in de betreffende ruimte de rook en ontledingsproducten naar buiten afvoert. Bij eventuele berekeningen van de capaciteit van deze voorziening kan gebruik worden gemaakt van de NEN 6093. [Wm]

4.4.4 Toegestane opslaghoeveelheden

vs 4.4.11 Het is toegestaan om de volgende hoeveelheden meststoffen in een silo, kapschuur, loods of de open lucht op te slaan, waarbij de opslagvoorziening dient te zijn ingericht volgens de vereisten voor het opslaan van Groep 2 meststoffen (zie ook Bijlage II). [AI, Wm]

Gestort product			
	Groep 1	Groep 2	Groep 3
Silo	zie paragraaf 4.2.4 en 4.3.4	≤ 100 ton	zie paragraaf 4.5.3
Kapschuur	zie paragraaf 4.2.4 en 4.3.4		zie paragraaf 4.5.3
Loods die voldoet aan de vereisten voor het opslaan van Groep 2 meststoffen	onbeperkt	eenheden van ≤ 5.000 ton Totaal: vrij	eenheden van ≤ 1.500 ton Totaal: 6.000 ton

Product in verpakking			
	Groep 1	Groep 2	Groep 3
Opslag open lucht	zie paragraaf 4.2.4 en 4.3.4	eenheden van ≤ 3.000 ton Aantal: vrij	zie paragraaf 4.5.3
Kapschuur	zie paragraaf 4.2.4 en 4.3.4	eenheden van ≤ 3.000 ton Aantal: vrij	zie paragraaf 4.5.3
Loods die voldoet aan de vereisten voor het opslaan van Groep 2 meststoffen	onbeperkt	eenheden van ≤ 3.000 ton Aantal: vrij	eenheden van ≤ 2.500 ton Totaal: 10.000 ton

¹ In Bijlage III wordt naast een figuur van de victor-lans eveneens een korte beschrijving én de werking van de victor-lans gegeven.

4.5 Maatregelen voor het opslaan van meststoffen van Groep 3 en 4

De in deze paragraaf beschreven maatregelen komen bovenop de al in 4.2, 4.3 en 4.4 beschreven maatregelen. Voor Groep 3 en Groep 4 meststoffen gelden dezelfde opslagvoorschriften met uitzondering van de voorschriften betreffende de locatie (veiligheidszones), de separatie van opgeslagen klampen en de aanwezigheid van victor-lansen. De externe veiligheidszones maken geen onderdeel uit van PGS 7

4.5.1 Organisatorische maatregelen en voorzieningen

a Orde en netheid

- vs 4.5.1** Bij de producent geldt dat het storten van de meststof slechts mag plaatsvinden wanneer de temperatuur van het product lager is dan 55 °C. **[AI, Wm]**
- vs 4.5.2** Het gebruik en opslag van springstoffen is in de meststoffenopslag niet toegestaan. **[AI, Wm]**
- vs 4.5.3** Bij alle toegangen tot het opslaggebouw moet duidelijk leesbaar zijn aangegeven:
- a. ammoniumnitraat;
 - b. roken en open vuur verboden;
 - c. brand onmiddellijk melden.
- [AI, Wm]**
- vs 4.5.4** In een overdekte opslagruimte dient de breedte van de klampen¹ verpakte goederen beperkt te blijven tot 6 m. Tevens mogen zij niet hoger worden dan 5 m, met dien verstande dat ze tenminste 2 m van het dak verwijderd blijven. **[AI, Wm]**
- vs 4.5.5** De separatieruimte tussen de klampen en muren moet tenminste 75 cm zijn. **[AI, Wm]**
- vs 4.5.6** Naast elkaar gelegen klampen dienen een separatieruimte te hebben van tenminste 2 m. **[AI, Wm]**
- vs 4.5.7** Het werkpad van tegenover elkaar gelegen klampen moet een separatieruimte hebben van tenminste 4,5 m. **[AI, Wm]**
- vs 4.5.8** Pallets, gemaakt van hout of andere materialen waarin ammoniumnitraat kan impregneren, zijn niet toegestaan. Uitgezonderd van deze bepaling zijn eenmalig voor verzending te gebruiken pallets en pallets die tegen brand zijn geïmpregneerd en als zodanig herkenbaar zijn. **[AI, Wm]**
- vs 4.5.9** Bij of in de directe omgeving waar opzak- en/of afvulwerkzaamheden plaatsvinden mag alleen het aantal pallets aanwezig zijn dat voor deze werkzaamheden noodzakelijk is. **[AI, Wm]**
- vs 4.5.10** Los gestort product dient zoveel mogelijk in volgorde van productie verwerkt te worden. **[Wm]**
- vs 4.5.11** De hoogte van hopen moet zo worden gekozen dat samenpakken van het product zoveel mogelijk wordt voorkomen. Het hoogste punt van de hoop moet tenminste 2 m van het dak of de dakspanten zijn verwijderd. Indien geen keerwanden worden

¹ Onder klampen wordt verstaan: aanéengesloten blok opgezakkt materiaal.

toegepast moeten de hopen onderling een separatuieruimte hebben van tenminste 2,5 m.

[AI, Wm]

vs 4.5.12 De onderlinge afstand tussen opslageenheden voor meststoffen uit Groep 4 ligt tussen 1 en 15 meter. Een afstand van minder dan 15 meter is uitsluitend toegestaan indien uit de resultaten van een berekening conform het TNO-rekenmodel [7] een kortere afstand mogelijk blijkt. De uiteindelijke minimale afstand is afhankelijk van een aantal factoren, waaronder productdichtheid en loodssituatie.

Dit voorschrift geldt voor losgestorte meststoffen en meststoffen in big bags, die maximaal 3-hoog en trapsgewijs zijn gestapeld, gezien vanuit de rijbreedte. Voor afwijkende opslagconfiguraties moet in alle gevallen de aan te houden minimumafstand worden berekend conform het TNO-rekenmodel.

Toelichting: TNO heeft op basis van experimentele resultaten en simulaties een rekenmodel ontwikkeld, waarmee aan de hand van de opslagsituatie en factoren zoals productdichtheid, loodssituatie en configuratie van de opslag de minimumafstand tot andere opslageenheden kan worden berekend. Meer informatie is opgenomen in Bijlage IV.

[AI, Wm]

b Bouwkundige voorzieningen

vs 4.5.13 Kuilen, putten of kelders in een vloer zijn niet toegestaan.

[Wm]

4.5.2 Preventie en interventie

vs 4.5.14 De aan blusvoorzieningen te stellen eisen moeten in overleg met de plaatselijke brandweer of bevoegde autoriteiten worden vastgesteld.

[Wm]

vs 4.5.15 Iedere bluswatervoorziening moet een capaciteit hebben van tenminste:

- 90 m³/uur bij de opslag van Groep 3 meststoffen;
- 50 m³/uur bij de opslag van Groep 4 meststoffen.

[Wm]

vs 4.5.16 Er moet een procedure voor de alarmering van brand en andere calamiteiten te zijn vastgesteld.

[AI, Wm]

4.5.3 Toegestane opslaghoeveelheden

vs 4.5.17 Het is toegestaan om de volgende hoeveelheden meststoffen in een silo, kapschuur, loods of de open lucht op te slaan, waarbij de opslagvoorziening dient te zijn ingericht volgens de vereisten voor het opslaan van Groep 3 en 4 meststoffen (zie ook Bijlage II).

[AI, Wm]

Gestort product				
	Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4
Silo	zie paragraaf 4.2.4 en 4.3.4	zie paragraaf 4.4.4	≤ 100 ton	
Loods die voldoet aan de vereisten voor het opslaan	onbeperkt	eenheden van ≤ 5.000 ton	eenheden van ≤ 1.500 ton	grootte-eenheden afhankelijk van onderlinge

Gestort product				
	Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4
van Groep 3 en 4 meststoffen		totaal: vrij	totaal 6.000 ton	afstanden Totaal: ≤ 500 ton

Product in verpakking				
	Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4
Opslag open lucht	zie paragraaf 4.2.4 en 4.3.4	zie paragraaf 4.4.4	eenheden van ≤ 2.500 ton totaal: vrij	grootte-eenheden afhankelijk van onderlinge afstanden Totaal: ≤ 2.500 ton
Kapschuur	zie paragraaf 4.2.4 en 4.3.4	zie paragraaf 4.4.4		
Loods die voldoet aan de vereisten voor het opslaan van Groep 3 en 4 meststoffen	onbeperkt	eenheden van ≤ 3.000 ton Aantal vrij	eenheden van ≤ 2.500 ton Totaal: 10.000 ton	grootte-eenheden afhankelijk van onderlinge afstanden Totaal: ≤ 2.500 ton

5 Niet-conform product

5.1 Inleiding

Als gevolg van productafwijkingen ten opzichte van de originele specificatie kan het voorkomen dat de producteigenschappen in het algemeen en specifiek met betrekking tot gevareneigenschappen beïnvloed worden. Als gangbare benaming voor een product dat niet meer aan de originele specificatie voldoet wordt de term “niet-conform product” toegepast. In de praktijk zullen de meeste niet-conforme producten een minimale afwijking of fysieke degradatie (achteruitgang van de productkwaliteit) vertonen; van nature zullen ze niet potentieel gevaarlijk zijn.

Afhankelijk van de situatie kunnen corrigerende maatregelen noodzakelijk zijn. Het is mogelijk om potentieel gevaarlijke stoffen weer veilig te maken door toevoeging van inerte materialen. Daarnaast is het mogelijk het niet-conforme product in oplossing te brengen en als “slurry” af te voeren. Afhankelijk van de aard van de originele reden van afkeur kan op verschillende manieren met het verdunde materiaal worden omgegaan.

De bedrijfsvoering binnen de loods dient erop gericht te zijn om de productdegradatie en het risico op eventueel contaminatie tot een minimum te beperken. De maatregelen staan beschreven in paragraaf 4.2.1 (Organisatorische maatregelen en voorzieningen). Belangrijk is dat gecontamineerde meststoffen op een verantwoorde en veilige manier worden opgeslagen, afgevoerd of verwerkt.

5.2 Maatregelen voor niet-conforme meststoffen:

- | | | |
|-----------------|---|-----------------|
| vs 5.2.1 | Houd een registratie bij van niet-conforme meststoffen. | [Wm] |
| vs 5.2.2 | Indien potentieel gevaarlijke niet-conforme meststoffen veilig worden gemaakt door toevoeging van inerte producten, wordt aanbevolen hiervoor de volgende inerte materialen te gebruiken kalksteen, dolomiet, magnesiet, klei, gips, fosfaaterts, zand en calciumsulfaat anhydriet. De volgende producten worden niet aangeraden als stabilisator: mono-ammoniumfosfaat (MAP), diammonium-fosfaat (DAP), single superfosfaat (SSP) en tripel superfosfaat (TSP). Bij verdunning met inert materiaal is een verhouding van 1:1 aanbevolen. | [Wm] |
| vs 5.2.3 | Zorg ervoor dat het behandeld materiaal niet wordt opgemengd met andere producten, bijvoorbeeld door het op te slaan in big-bags. | [Wm] |
| vs 5.2.4 | Beperk de opgeslagen hoeveelheden niet-conform product. | [Wm] |
| vs 5.2.5 | Neem bij twijfel over hoe te handelen bij niet-conforme meststoffen contact op met de producent of importeur. | [Wm] |
| vs 5.2.6 | In geval van een calamiteit c.q. brand dient op basis van de beschikbare expertise - eventueel na consultatie van deskundigen zo nodig geacht - vastgesteld te worden hoe meststofrestanten en ontledingsresidu het best opgeruimd kunnen worden. | [AI, Wm] |

6 Onderhoudswerkzaamheden

6.1 Basismaatregelen

- vs 6.1.1** Onderhoud dient zoveel mogelijk buiten de opslagruimte van de meststoffen plaats te vinden. **[AI, Wm]**
- vs 6.1.2** Indien onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden in dezelfde ruimte van, of in de nabijheid van, het opgeslagen product dient:
- a. het gebruik van open vuur en intense warmtebronnen zoveel mogelijk vermeden te worden;
 - b. het product afgedekt of beschermd te worden. **[AI, Wm]**
- vs 6.1.3** Bij vuurgevaarlijke werkzaamheden, waaronder lassen, slijpen, branden, moet worden gewerkt met een 'veiligwerk vergunning', welke minimaal bevat:
- a. een omschrijving van de plaats waar de werkzaamheden worden verricht;
 - b. de aard van de werkzaamheden en de tijdsaanduiding, de naam van degene die het werk uitvoert en/of van degene die direct toezicht op de werkzaamheden houdt;
 - c. het doel waarvoor open vuur en dergelijke wordt gebruikt en de wijze waarop het werk wordt uitgevoerd, inclusief de te nemen veiligheidsmaatregelen, de veiligheidsmaatregelen die moeten zijn getroffen en de handtekening van de verantwoordelijke chef. **[AI]**
- vs 6.1.4** Na afloop van de onderhoudswerkzaamheden dient gecontroleerd worden op contaminatie en eventueel ontsteking/rookvorming van de meststof. Vuurgevaarlijke werkzaamheden moeten minimaal een uur voor de laatste controleronde worden gestaakt. **[AI, Wm]**

6.2 Extra maatregelen Groep 1.2, 1.3, 2, 3 en 4

- vs 6.2.1** Bij onderhoudswerkzaamheden dient aandacht te worden besteed aan het lassen en snijden van holle constructiedelen, die mogelijkerwijs resten nitraathoudende meststof bevatten. Eventuele resten dienen van tevoren zorgvuldig te zijn verwijderd. (Opgesloten ammoniumnitraat kan bij verhitting tot een explosie leiden). Tevens dient erop te worden toegezien op de plaatsen waar met snijbranders wordt gewerkt, ook alle resten zijn verwijderd ter voorkoming van het ontstaan van nitreuze gassen. **[AI, Wm]**

7 Interventie

7.1 Inleiding

In de hierna volgende paragrafen wordt aangegeven hoe gereageerd dient te worden bij een brand waarbij anorganische meststoffen zijn betrokken.

Bij het bepalen van de interventie is het van belang rekening te houden met de gevaarseigenschappen zoals beschreven in hoofdstuk 2 (tabel 2.2 en paragraaf 2.4). Belangrijk uitgangspunt is dat de meststoffen zelf niet kunnen branden. Een brand wordt dus altijd veroorzaakt door een bron van buiten.

7.2 Maatregelen brandveiligheid voor Groep 1

7.2.1 Inleiding

De meststoffen zullen zelf niet branden. Door de hoge temperaturen zullen de meststoffen ontleden, waarbij nitreuze dampen gevormd kunnen worden. Zodra de brandstof die in contact is met de meststof opgebrand is, zal de ontleding van de meststof stoppen.

De bestrijding dient er op gericht te zijn de brandhaard en de meststoffen te separeren of (indien het een zeer beperkte hoeveelheid betreft) gecontroleerd te laten uitbranden. Hierbij treedt ontleding op.

Bestrijding met water moet alleen worden toegepast, indien het bovenstaande niet mogelijk is. Water heeft als primair doel de brandhaard te doven en eventueel de meststoffen te koelen, zodat de ontleding stopt. Het water dat in aanraking is geweest met de meststoffen kan schadelijk zijn voor het aquatisch milieu. Vandaar dat de hoeveelheid bluswater beperkt dient te worden tot het absoluut noodzakelijke. Om dit te bereiken dient de interventie erop gericht te zijn het bluswater zo optimaal mogelijk in te zetten.

7.2.2 Maatregelen

- vs 7.2.1** In de inrichting dient een actueel noodplan aanwezig te zijn, waarin de getroffen organisatorische en technische maatregelen ter bestrijding van een redelijkerwijs te verwachten ongeval zijn beschreven. In het noodplan moet onder andere een lijst met telefoonnummers opgenomen zijn voor gebruik bij incidenten. **[AI, Wm]**
- vs 7.2.2** Het noodplan dient een maal per drie jaar geëvalueerd te worden en zondig gewijzigd te worden. **[AI, Wm]**
- vs 7.2.3** De inrichting moet te allen tijde goed bereikbaar en toegankelijk zijn voor de hulpdiensten. **[AI, Wm]**
- vs 7.2.4** Blusmiddelen moeten voor iedereen zichtbaar en gemakkelijk bereikbaar zijn voor direct gebruik. De toestellen dienen in goede staat van onderhoud te verkeren. **[AI, Wm]**
- vs 7.2.5** Ter beperking van de plaatselijke milieubelasting (bodem en oppervlaktewater) dient de interventie met bluswater zo doeltreffend mogelijk te gebeuren. **[Wm]**
De minimale capaciteit van de bluswatervoorzieningen bedraagt:

Groep	Capaciteit bluswatervoorziening
1.1	--
1.2	--
1.3	--
2	90 m ³ per uur
3	90 m ³ per uur
4	50 m ³ per uur

- vs 7.2.6** Het direct betrokken personeel is op de hoogte van gevarenaspecten van de producten (geldt voor alle productgroepen). **[AI, Wm]**
- vs 7.2.7** Een melding van een calamiteit zoals brand dient direct naar een alarmcentrale dan wel aan een centrale post te worden doorgemeld. Vanuit de centrale post moet, indien van toepassing, de bedrijfsbrandweer worden gealarmeerd, en/of moet doormelding plaatsvinden naar de alarmcentrale van de gemeentebandweer. Nadere uitvoering van de alarmeringssystematiek en organisatorische maatregelen moeten worden bepaald in overleg met de plaatselijke brandweer of het bevoegd gezag en worden vastgelegd in het noodplan. **[AI, Wm]**
- vs 7.2.8** Bij waarneming van ontledingsgassen en bij brand moeten de volgende interventie maatregelen worden getroffen:
- a. evacueer aanwezige personen uit de opslag;
 - b. alarmeer de hulpdiensten en meldt welke materialen en hoeveel er opgeslagen is; maak kenbaar welk type kunstmest bij de calamiteit betrokken is;
 - c. zorg voor een maximale ventilatie;
 - d. voorkom inademing van schadelijke gassen. In geval van blootstelling aan schadelijke gassen, zoek medisch advies. **[AI, Wm]**
- vs 7.2.9** Houdt personen die niet direct zijn betrokken bij brandbestrijding op veilige afstand en bovenwinds. **[AI]**
- vs 7.2.10** Indien verontreinigd bluswater is terechtgekomen in het oppervlaktewater moet het bevoegd gezag direct worden geïnformeerd. **[Wm]**
- vs 7.2.11** De procedure voor het opruimen van de meststofrestanten en ontledingsresidu, achtergebleven na de brand, dient na consultatie van deskundigen te worden vastgesteld. **[Wm]**
- vs 7.2.12** Na een brand moet supervisie aanwezig zijn tot alle risico is verdwenen. **[AI, Wm]**

7.3 Additionele brandveiligheidsmaatregelen voor Groep 2, 3 en 4

- vs 7.3.1** De opslag dient voorzien te zijn van voldoende mogelijkheden voor het melden van een calamiteit, zoals brand of deflagratie. **[AI, Wm]**
- vs 7.3.2** Het bedrijfsnoodplan moet een brandbestrijdingsplan bevatten, dat in overleg met de brandweer en/of het bevoegd gezag moet worden vastgesteld. **[AI, Wm]**

- vs 7.3.3** Het brandbestrijdingsplan omvat in ieder geval de volgende componenten:
- a. de wijze van alarmering;
 - b. commandovoering (communicatie en coördinatie);
 - c. wijze van brandbestrijding;
 - d. ontruiming.
- [AI, Wm]**
- vs 7.3.4** Waterjets voor interventie moeten effectief worden ingezet, vanaf bovenwindse zijde naar de brandhaard.
- [Wm]**
- vs 7.3.5** Bij Groep 2 meststoffen dient, afhankelijk van de ontledingsfase in de meststofmassa, de reactiezone met behulp van de victor-lans (zie Bijlage III) te worden bestreden.
- [Wm]**

7.4 Specifieke maatregelen

7.4.1 Ondersteuning brand door meststoffen

In meststoffen van Groep 1.2, 1.3, 2, 3 en 4 is gebonden zuurstof aanwezig in de vorm van nitraat. Ondanks het feit dat deze meststoffen niet zelf branden, kunnen zij een brand ondersteunen dan wel intensiveren door de levering van zuurstof. Bij deze brand zullen ook toxische gassen vrijkomen.

- vs 7.4.1** Bij brand in of bij een opslag van meststoffen van Groep 1.2, 1.3, 2, 3 en 4 moet, indien mogelijk, de brandhaard en de meststof worden gescheiden. Vervolgens kan de brand met de juiste blusmiddelen bestreden worden.
- [Wm]**

7.4.2 Deflagratie

- vs 7.4.2** Bij deflagratie is de geëigende blusmethodiek het gebruik van de bluslansen (victor-lansen). Warmtebeeldcamera's of andere temperatuur-opnemers kunnen een hulpmiddel zijn voor het opsporen van de ontledingshaard. Hierna kan de ontleding direct bestreden worden aan de bron, met een minimum aan water.
- [Wm]**

8 Training en opleiding

8.1 Basistraining en opleiding

- vs 8.1.1** Eenieder die werkt met meststoffen dient op de hoogte te zijn van de gevareneigenschappen van de meststoffen. Een algemene beschrijving van deze eigenschappen is gegeven in hoofdstuk 2 van deze richtlijn. Daarnaast kan meer specifieke informatie gevonden worden op een veiligheidsinformatieblad of bij de producent/leverancier. **[AI, Wm]**
- vs 8.1.2** Een ieder die werkt met meststoffen dient zich bewust te zijn hoe te handelen in geval van calamiteiten. **[AI, Wm]**

8.2 Training en opleiding ten behoeve van Groep 1.2 en Groep 1.3

- vs 8.2.1** Het betrokken personeel dient op de hoogte te zijn van het bedrijfsnoodplan. **[AI, Wm]**
- vs 8.2.2** Het personeel dient getraind te worden op de volgende aspecten:
- correcte opslag en handling van de opgeslagen producten;
 - omgaan met niet-conforme producten;
 - juist gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen;
 - preventieve maatregelen bij uitvoering van onderhoudsactiviteiten;
 - wijze van brandbestrijding.
- [AI, Wm]**

8.3 Training en opleiding ten behoeve van Groep 2, Groep 3 en Groep 4

- vs 8.3.1** Tijdens het verrichten van werkzaamheden moet een door het bedrijf aangestelde deskundige in de inrichting aanwezig zijn, met voldoende vakbekwaamheid op het gebied van het omgaan met gevaarlijke stoffen en het bestrijden van calamiteiten met gevaarlijke stoffen. Informatie over de vakbekwaamheid van de deskundige moet binnen de inrichting aanwezig zijn. **[AI, Wm]**
- vs 8.3.2** Personeel en bedrijfsbrandweer - indien aanwezig - moet speciaal zijn geïnstrueerd over melding en bestrijding van brand. Deze instructie moet in ieder geval omvatten dat melding moet plaatsvinden onmiddellijk na de constatering van rook of nevel. **[AI, Wm]**
- vs 8.3.3** Bij opslag dient aan andere of incidenteel binnen het bedrijf werkzame personen (zoals contractors en uitzendkrachten) een instructie te worden gegeven inzake de melding en bestrijding van brand. Deze instructie moet in ieder geval omvatten dat melding moet plaatsvinden onmiddellijk na de constatering van rook of nevel. **[AI, Wm]**
- vs 8.3.4** De bedrijfsbrandweer – indien aanwezig – dient:
- goed opgeleid te zijn en over specifieke kennis van de te verwachten brandscenario's te beschikken;
 - regelmatig te worden geoefend in de bestrijding van brand, een en ander in samenhang met de desbetreffende meststof. Indien wenselijk kan het oefenen in samenwerking met de lokale brandweer geschieden.
- Met behulp van deze kennis moet het mogelijk zijn met goed gevolg een eerste repressieve inzet te verrichten. Omtrent de slagkracht van de bedrijfsbrandweer

dienen duidelijke afspraken te worden gemaakt, die onder meer betrekking hebben op instructie en het oefenprogramma.

[AI, Wm]

9 Security-aspecten voor opslagen van vaste minerale anorganische meststoffen

9.1 Personen

- vs 9.1.1 Personen die betrokken zijn bij de opslag van de vaste minerale anorganische meststoffen dienen zich bewust te zijn van aspecten met betrekking tot de beveiliging. Dit betekent in ieder geval:
- dat geen product wordt geleverd aan afnemers waarvan naam en adres niet bekend zijn;
 - dat verdachte transacties, dat wil zeggen situaties waarbij afwijkingen worden geconstateerd in koop, verkoop, overdracht, opslag of ontvreemding, worden gemeld aan de lokale politie.

[Wm]

9.2 Opslag

- vs 9.2.1 Het terrein, waarop de kunstmestopslagen staan, of de kunstmestopslagen zelf dienen voldoende beveiligd te zijn tegen betreding door onbevoegden. Hieraan is voldaan als het terrein als geheel afdoende is afgeschermd door muren (gebouwen), hekken, sloten van voldoende breedte en dergelijke. Indien dit niet het geval is moet het (voor opslag bestemd) (deel van het) terrein zijn afgeschermd door een tenminste 1,8 meter hoog hek- of gaaswerk van deugdelijk materiaal.
- vs 9.2.2 Toegangsdeuren van de kunstmestopslagen en een eventueel toegangshek moeten na bedrijfstijd zijn afgesloten.

[AI, Wm]

[Wm]

9.3 Organisatie

- vs 9.3.1 Na sluitingstijd mag het terrein niet vrij toegankelijk zijn.
- vs 9.3.2 Ongebruikelijke en verdachte transacties of voorvallen worden in een logboek geregistreerd.
- vs 9.3.3 Onbemande gebouwen waar ammoniumnitraathoudende kunstmest in opslag ligt, worden periodiek geïnspecteerd op braakschade, met een frequentie van minimaal 1 keer per week. Deze periodieke inspectie wordt in een logboek bijgehouden.
- vs 9.3.4 Bij diefstal van product wordt aangifte gedaan bij de politie.

[Wm]

[Wm]

[AI, Wm]

[Wm]

9.4 Additionele maatregelen voor Groep 3 en 4

Het onderstaande is slechts van toepassing voor bedrijven met vaste nitraathoudende meststoffen van Groep 3 en 4.

9.4.1 Algemeen

- vs 9.4.1 Er vindt 24 uren bewaking plaats.
- vs 9.4.2 De bedrijven hebben een security management systeem.

[AI, Wm]

[AI, Wm]

NB:

De definitie van een security management systeem is een systeem, waarin datgene waar het bedrijf voor staat op het gebied van security, de securitydoelen en – doelstellingen zijn vertaald in een duidelijk plan, de werkprocessen zijn gedefinieerd en vastgelegd en de naleving van afspraken wordt gecontroleerd. Het systeem kent een incidentenregistratiesysteem en beschikt over een kwaliteitsplan (in het kader van plan/do/check/act cyclus).

9.4.2 Terrein

vs 9.4.3 Het terrein, waarop de kunstmestopslagen staan en de kunstmestopslagen zelf dienen voldoende beveiligd te zijn tegen betreding door onbevoegden. Hieraan is voldaan als het terrein wordt afgeschermd door een vast en tenminste 1,8 meter hoog hek-of gaaswerk van deugdelijk materiaal of afgeschermd wordt door muren en gebouwen en de kunstmestopslagen zelf kunnen worden afgesloten. **[AI, Wm]**

vs 9.4.4 Het terrein waarop de opslagen zijn gelegen is slechts toegankelijk op basis van geautoriseerde toegang. **[AI, Wm]**

vs 9.4.5 Indien het terrein, waarop de opslagen van kunstmest zijn gesitueerd, met andere bedrijven wordt gedeeld dan moet de opslag van kunstmest apart beveiligd zijn tegen betreding door onbevoegden. **[AI, Wm]**

9.4.3 Organisatie

vs 9.4.6 Gebouwen waarin kunstmest is opgeslagen zijn slechts toegankelijk op basis van geautoriseerde toegang. **[AI, Wm]**

10 Begrippen en literatuur

10.1 Begrippen

ADR

Accord européen relatif aux transport internationaux de marchandises dangereuses par route.

AN-houdende meststoffen

Ammoniumnitraat (NH_4NO_3) houdende meststoffen.

Brandwerendheid

Brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie bepaald volgens NEN 6069 "Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten en het classificeren daarvan."

Bulkopslag

Losgestorte opslag.

Deflagratie

Langzame ontleding zonder vuurverschijnselen.

Indien een stof door verhitting plaatselijk tot reactie wordt gebracht en deze reactie zich in stand kan houden door de vorming van een reactiezone, die door de stof voortschrijdt zonder dat hiervoor toevoer van luchtzuurstof noodzakelijk is, dan spreekt men van een deflagratie van de stof of van explosieve verbranding. De reactiezone plant zich voort door warmteoverdracht.

Detonatie

Indien een stof door een schok plaatselijk tot reactie wordt gebracht en deze reactie zich in stand kan houden door de vorming van een reactiezone die met supersone snelheid door de stof voortschrijdt, dan spreekt men van de detonatie van de stof.

Eenheid

Een aaneengesloten hoop gestort of gezakt product, die aan alle zijden is omgeven door voldoende brandwerende wanden en/of een aaneengesloten hoop of stapel van een inert product en/of een vrije ruimte die nergens minder dan 2,5 m bedraagt en die onder alle omstandigheden kan worden gehandhaafd.

EFMA

European Fertilizer Manufacturers Association, zie www.efma.org.

Gordingen

Dwarshout of ander bouwdeel, waarmee een bouwconstructie in verband gehouden wordt.

Heterogene explosie

Chemische explosie waarbij de verbranding op een punt begint en zich vandaar als een smalle zone door het materiaal voortplant. Naar de snelheid van voortplanten onderscheidt men deflagratie (voortplanting met subsone snelheid) en detonatie (voortplanting met supersone snelheid).

Kapschuur

Een opslagvoorziening, al dan niet voorzien van een overhangende dakconstructie, waarvan ten hoogste drie zijden volledig zijn gesloten.

Klampen

Aanéengesloten blok opgezaakt materiaal.

Loods

Opslagvoorziening met dakconstructie waarvan alle vier de zijden gesloten zijn of kunnen worden.

MSDS

Material Safety Data Sheet - Veiligheidsinformatieblad.

NEN normen

Norm uitgegeven door het Nederlandse Normalisatie Instituut. Zie www.nen.nl

NEN 1010

Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties.

NEN 3140

Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Aanvullende Nederlandse bepalingen voor laagspanningsinstallaties.

NEN 6093

Brandveiligheid van gebouwen - Beoordelingsmethode van rook- en warmteafvoerinstallaties.

Niet-conform product

Product dat niet meer aan de originele productspecificatie voldoet.

Noodplan

Een overzicht van de door een bedrijfsorganisatie genomen maatregelen en voorzieningen om effecten van calamiteiten te minimaliseren en te bestrijden.

Onbrandbaar

Onbrandbaar bepaald volgens NEN 6064 "Bepaling van de onbrandbaarheid van bouwmaterialen".

Security management systeem

Een systeem, waarin datgene waar het bedrijf voor staat op het gebied van security, de securitydoelen en –doelstellingen zijn vertaald in een duidelijk plan, de werkprocessen zijn gedefinieerd en vastgelegd en de naleving van afspraken wordt gecontroleerd. Het systeem kent een incidentenregistratiesysteem en beschikt over een kwaliteitsplan (in het kader van plan/do/check/act cyclus).

Separatieruimte

Lege opslagvrije ruimte, bedoeld om opslagen van meststoffen ruimtelijk van elkaar en delen van een gebouw te scheiden.

Silo

Opslagvoorziening met een cilindrische vorm en een trechtervormige uitstroomopening, doorgaans gemaakt van polyester.

Verpakte opslag

Opslag in zakken of big-bags.

Vliegvuurbestendig

Een constructie is bestand tegen vliegvuur (zoals een vonkenregen, afkomstig van een nabijgelegen brandend bouwwerk) indien het een in NEN 6063 "Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken" omschreven beproeving doorstaat.

WBDBO

Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, bepaald overeenkomstig NEN 6068 " Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten".

WMS

Wet milieugevaarlijke stoffen,

Zelfopwarming

Treedt op wanneer de warmteontwikkeling in de meststof is groter dan de warmteafgifte naar de omgeving.

10.2 Literatuur

- [1] Bureau of Mines, report of investigations 7208, december 1968 ("Explosibility of miscellaneous dusts"; John Nagy, Austin R. Cooper en Henry G. Dorsett jr.)
- [2] UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations (2005) (Fourteenth edition, United Nations, ISBN 92-1-139106-7).
- [3] UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Manual of Tests and Criteria. (Fourth revised edition, 2003. ISBN 92-1-139087-7-0).
- [4] Verordening (EG) nr. 2003/2003 van het Europees Parlement en de Raad van 13 oktober 2003 inzake meststoffen, Publicatieblad van de Europese Unie (21 november 2003, L304).
- [5] Brandbeveiligingsconcept, beheersbaarheid van brand, onderzoeksrapportage en reken- en beslismodel Ministerie van Binnenlandse Zaken, directie Brandweer en Rampenbestrijding Den Haag, 1995
- [6] Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 15: "Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen" (PGS 15)
- [7] Scheidingsafstanden A1 meststoffen, Memorandum 3 mei 2007, Referentie 07 DV3/1391, TNO Defensie en Veiligheid, Rijswijk.

11 Bijlagen

Bijlage I Voor de diverse groepen meststoffen relevante hoofdstukken en paragrafen

Hoofdstuk	groep	1.1	1.2	1.3	2	3	4
paragraaf							
1	Inleiding	X	X	X	X	X	X
2	Indeling in minerale anorganische kunstmest en gevaarsaspecten	X	X	X	X	X	X
2.1	Verschijningsvormen	X	X	X	X	X	X
2.2	Indeling minerale anorganische meststoffen	X	X	X	X	X	X
2.3	Beschrijving van de groepen meststoffen	X	X	X	X	X	X
2.4	Gevaares eigenschappen van de groepen meststoffen	X	X	X	X	X	X
2.4.1	Inleiding	X	X	X	X	X	X
2.4.2	Brandgevaar	X	X	X	X	X	X
2.4.3	Zelfopwarming				X		
2.4.4	Oxiderende eigenschappen			X		X	X
2.4.5	Deflagratie				X		
2.4.6	Detonatie						X
2.4.7	Fysische explosie		X	X	X	X	X
2.4.8	Stofexplosie	X	X	X	X	X	X
3	Beschrijving van de meststoffenketen en Product Stewardship	X	X	X	X	X	X
4	Opslag minerale anorganische meststoffen	X	X	X	X	X	X
4.1	Inleiding	X	X	X	X	X	X
4.2	Basismaatregelen voor het opslaan van meststoffen	X	X	X	X	X	X
4.3	Maatregelen voor het opslaan van meststoffen van Groep 1.2 en 1.3		X	X	X	X	X
4.4	Maatregelen voor het opslaan van meststoffen van Groep 2				X	X	X
4.5	Maatregelen voor het opslaan van meststoffen van Groep 3 en 4					X	X
5	Niet-conform product	X	X	X	X	X	X
6	Onderhoudswerkzaamheden						
6.1	Basismaatregelen	X	X	X	X	X	X
6.2	Aanvullende maatregelen Groep 1.2, 1.3, 2, 3 en 4		X	X	X	X	X
7	Interventie						
7.1	Inleiding	X	X	X	X	X	X
7.2	Maatregelen brandveiligheid voor Groep 1	X	X	X	X	X	X
7.3	Additionele brandveiligheidsmaatregelen voor Groep 2, 3 en 4				X	X	X
7.4	Specifieke maatregelen		X	X	X	X	X
8	Training en opleiding	X	X	X	X	X	X
9	Security-aspecten voor opslagen van vaste minerale anorganische meststoffen	X	X	X	X	X	X
Bijlage III	Technische tekening victor-lans met beschrijving				X		
Bijlage IV	Minimumafstanden opslageenheden meststoffen Groep 4						X

Bijlage II Toegestane opslaghoeveelheden op basis van de groepeerindeling

In navolging van de minimale drempelwaarden voor het toepassen van de PGS 7 is het toegestaan om beperkte hoeveelheden meststoffen op te slaan in een opslagvoorziening die daar niet primair voor is ingericht. De toegestane opslaghoeveelheden zijn opgenomen in de hiernavolgende overzichten voor gestort product en product in verpakking.

GESTORT PRODUCT						
	Silo	Kap-schuur ⁴⁾	Loods ⁵⁾ die voldoet aan de vereisten voor het opslaan van meststoffen in:			
			Groep 1.1	Groep 1.2 en 1.3	Groep 2	Groep 3 en 4
Groep 1.1	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
Groep 1.2 en 1.3	onbeperkt	onbeperkt	≤ 250 ton	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
Groep 2 ¹⁾	≤ 100 ton		totaal: 100 ton	totaal: 100 ton	eenheden van ≤ 5.000 ton Totaal: vrij	eenheden van ≤ 5.000 ton Totaal: vrij
Groep 3 ²⁾	≤ 100 ton				eenheden van ≤ 1.500 ton Totaal: 6.000 ton	eenheden van ≤ 1.500 ton Totaal: 6.000 ton
Groep 4 ³⁾						grootte-eenheden afhankelijk van onderlinge afstanden Totaal ≤ 500 ton

¹⁾ UN2071

²⁾ Ammoniumnitraathoudende meststoffen van Groep 3 (UN-nummers 1942 en 2067) die zo geconditioneerd of gestabiliseerd zijn dat ze **niet** kunnen detoneren onder de voorgeschreven proefcondities van Verordening(EG) nr. 2003/2003 [4].

³⁾ Ammoniumnitraathoudende meststoffen van Groep 3 (UN-nummers 1942 en 2067) die kunnen detoneren onder de voorgeschreven proefcondities van Verordening(EG) nr. 2003/2003 [4].

⁴⁾ Kapschuur: in het kader van deze publicatie wordt verstaan onder een kapschuur een opslagvoorziening, al dan niet voorzien van een overhangende dakconstructie, waarvan ten hoogste drie zijden volledig zijn gesloten.

⁵⁾ Een loods is een opslagvoorziening met dakconstructie waarvan alle vier de zijden gesloten zijn of kunnen worden.

PRODUCT IN VERPAKKING						
	Opslag openlucht	Kap- schuur ⁴⁾	Loods ⁵⁾ die voldoet aan de vereisten voor het opslaan van meststoffen in:			
			Groep 1.1	Groep 1.2 en 1.3	Groep 2	Groep 3 en 4
Groep 1.1	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
Groep 1.2 en 1.3	onbeperkt	onbeperkt	≤ 250 ton	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
Groep 2 ¹⁾	eenheden van ≤ 3.000 ton aantal: vrij	eenheden van ≤ 3.000 ton aantal: vrij	eenheden van ≤ 50 ton	eenheden van ≤ 50 ton	eenheden van ≤ 3.000 ton aantal: vrij	eenheden van ≤ 3.000 ton aantal: vrij
Groep 3 ²⁾	eenheden van ≤ 2.500 ton totaal: vrij				eenheden van ≤ 2.500 ton totaal 10.000 ton	eenheden van ≤ 2.500 ton totaal 10.000 ton
Groep 4 ³⁾	grootte- eenheden afhankelijk van onderlinge afstanden totaal ≤ 2.500 ton					grootte- eenheden afhankelijk van onderlinge afstanden totaal ≤ 2.500 ton

¹⁾ UN2071

²⁾ Ammoniumnitraathoudende meststoffen van Groep 3 (UN-nummers 1942 en 2067) die zo geconditioneerd of gestabiliseerd zijn dat ze **niet** kunnen detoneren onder de voorgeschreven proefcondities van Verordening(EG) nr. 2003/2003 [4].

³⁾ Ammoniumnitraathoudende meststoffen van Groep 3 (UN-nummers 1942 en 2067) die kunnen detoneren onder de voorgeschreven proefcondities van Verordening(EG) nr. 2003/2003 [4].

⁴⁾ Kapschuur: in het kader van deze publicatie wordt verstaan onder een kapschuur een opslagvoorziening, al dan niet voorzien van een overhangende dakconstructie, waarvan ten hoogste drie zijden volledig zijn gesloten.

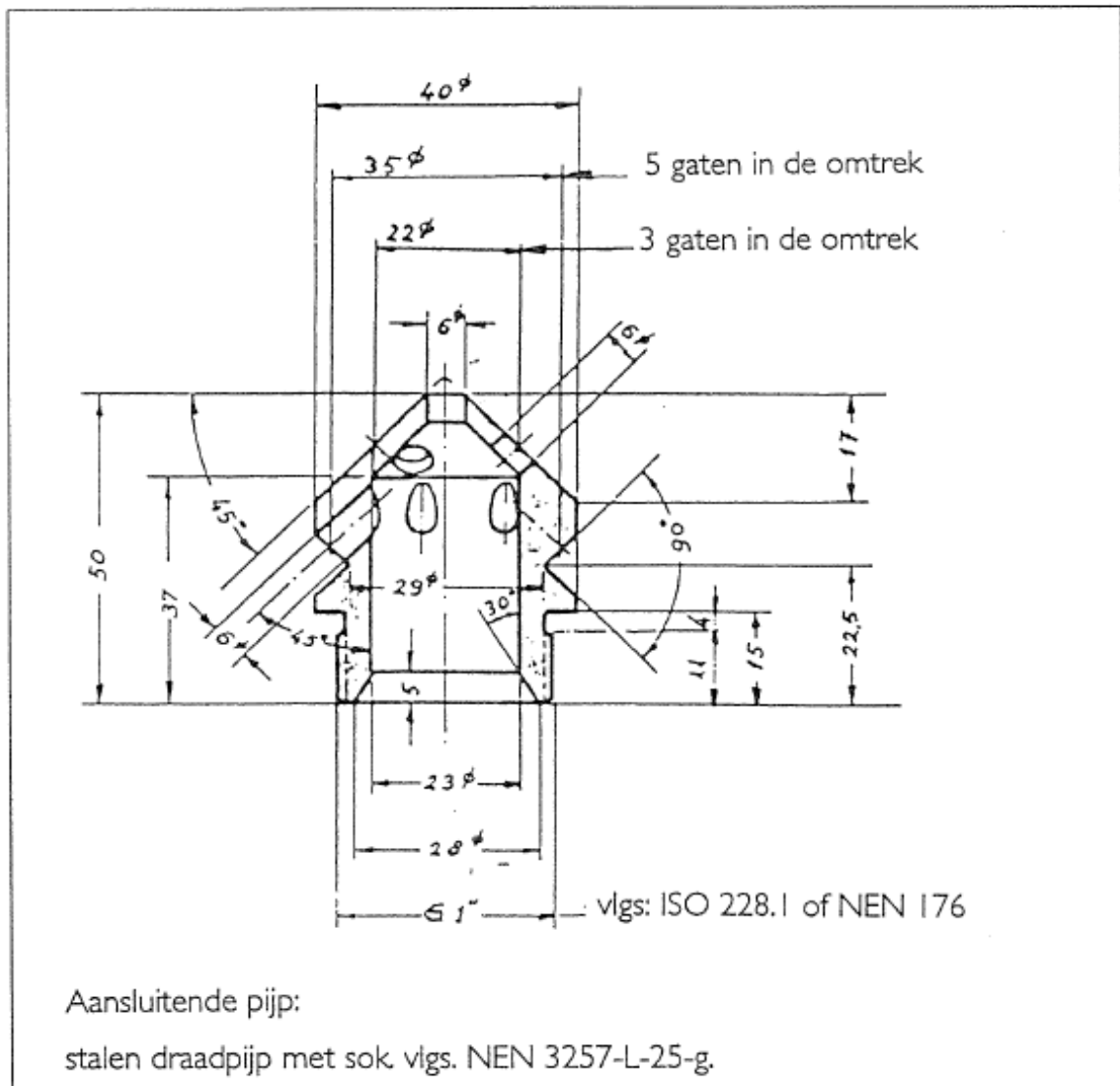
⁵⁾ Een loods is een opslagvoorziening met dakconstructie waarvan alle vier de zijden gesloten zijn of kunnen worden.

NB 1: Onder "eenheid" wordt verstaan een aaneengesloten hoop gestort of gezakt product, die aan alle zijden door voldoende brandwerende wanden is omgeven. Als een voldoende brandwerende wand kan ook worden aangemerkt een aaneengesloten hoop of stapel van een inert product, of een vrije ruimte die nergens minder dan 2,5 m bedraagt en die onder alle omstandigheden kan worden gehandhaafd. Laatstbedoeld begrip van brandwerende wand mag slechts worden gehanteerd, indien de inrichting van het gebouw zodanig is, dat overslag van brand binnen het gebouw uitgesloten kan worden geacht. Indien deze voorwaarde is vervuld, kan dus in één gebouw een aantal eenheden worden opgeslagen onder dezelfde

voorwaarden als één eenheid. Is dit niet het geval, dan moet de hoeveelheid per gebouw tot één eenheid beperkt blijven.

NB 2: Bij grotere “eenheden” en hoeveelheden zal ad hoc moeten worden gezien of nog additionele maatregelen moeten worden genomen, voornamelijk op het gebied van de brandpreventie en -bestrijding mede in verband met de ligging van het opslaggebouw ten aanzien van de belendingen en de omgeving.

Bijlage III Technische tekening victor-lans met beschrijving



Figuur V - 1 Bluskop (afmetingen in mm).

- De victor-lans bestaat uit een stalen bluskop, bevestigd aan een stalen buis van 3 meter lengte.
- Bij voorkeur moeten de materialen waaruit de bluslans is opgebouwd, uitgevoerd zijn in roestvaststaal (bv 316 of 304).
- Indien noodzakelijk kan er nog een buis aan gekoppeld worden als de reactiezone niet met één buis is te benaderen.
- De bluskop is voorzien van openingen waarvan er een aantal een uitloop hebben met een uitstroom in de tegenovergestelde richting waarin de bluslans zich moet bewegen.
- Bij een druk van 8 bar heeft de bluskop een watercapaciteit van circa 280 liter per minuut. Met deze hoeveelheid zal de bluslans zichzelf een weg spuiten richting reactiezone.

Bijlage IV Minimumafstanden opslageenheden meststoffen Groep 4

TNO heeft op basis van experimentele resultaten en simulaties een advies uitgebracht over de te hanteren minimumafstanden voor Groep 4 meststoffen. Dit advies is verwoord in het Memorandum van 3 mei 2007, getiteld "Scheidingsafstanden A1 meststoffen" [7].

Het advies is gebaseerd op een door TNO ontwikkeld rekenmodel, waarmee aan de hand van de opslagsituatie en factoren zoals productdichtheid, loodssituatie en configuratie van de opslag de minimumafstand kan worden berekend. Daarbij wordt aangenomen, dat voor de effectbepaling van kunstmest een TNT equivalentie tussen 10 % en 20 % kan worden gehanteerd.

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de minimumafstanden tot andere opslageenheden van Groep 4 meststoffen.

Hoeveelheid AN ¹ [kg]	Minimumafstand tot opslageenheden [m]
500	1 - 15
1000	1 - 15
2000	1 - 15
5000	1 - 15
10.000	1 - 15
20.000	1 - 15
50.000	1 - 15
500.000	1 - 15
2.500.000	1 - 15

De in de tabel genoemde minimumafstand geldt voor de volgende opslagconfiguraties:

- losgestorte meststoffen;
- opslag van meststoffen in big bags, gestapeld met maximaal 3 lagen, waarbij 'trapsgewijze' stapeling is toegepast; hierbij bevat de onderste laag 1 big bag meer dan de middelste laag, en de middelste laag 1 big bag meer dan de bovenste laag, gezien vanuit de rijbreedte.

De minimumafstand tot andere opslageenheden is vermeld in een range van 1 tot 15 meter. Voor opslageenheden in lijn met de hiervoor gedefinieerde opslagconfiguraties wordt uitgegaan van een minimumafstand tot opslageenheden van 15 meter. Een kortere afstand kan uitsluitend worden gehanteerd indien dit op grond van resultaten van een berekening met het TNO-rekenmodel mogelijk is.

Voor opslageenheden die afwijken van de hiervoor genoemde opslagconfiguraties moet in alle gevallen de aan te houden minimumafstand worden berekend aan de hand van het TNO-rekenmodel.

¹ Ammoniumnitraat

Bijlage V Leden werkgroep "Actualisatie PGS 7"

In het volgende overzicht staan de leden van de werkgroep "Actualisatie PGS 7" weergegeven, met daarbij de organisaties die door deze leden worden vertegenwoordigd.

Naam	Organisatie
de heer C.P. Langeveld	Amsterdam Fertilizers BV (Amfert) / VKP ¹ / MMF ²
de heer H.C. de Lange	Coöperatieve Zuidelijke Aan- en Verkoopvereniging (CZAV) / MMF
de heer M. Voorwinden	DSM Agro / VKP / MMF
de heer M. Roelofs	Haifa Chemicals Ltd. / MMF
de heer F.E. Hes	MMF
de heer J.J.G.W. Ottenheim	MMF
de heer J. Terlingen	Scotts / MMF
de heer R.E. Spanjer	Triferto / MMF
de heer B.J. Mol	Van Iperen / MMF
de heer J.F.D. Chys	Yara / VKP / MMF
de heer J. van Damme	Yara / VKP / MMF
de heer J. Cornelis	Zuid-Chemie / VKP / MMF
de heer A. van Troost	Zuid-Chemie / VKP / MMF
mevrouw A. Rijnsent	Arbeidsinspectie
de heer W.H. Brinker	Provincie Noord-Brabant / Interprovinciaal Overleg
mevrouw B.W.C.J. Biemans	Provincie Noord-Brabant / Interprovinciaal Overleg
de heer P. Pasveer	Ministerie van VROM - Directie Externe Veiligheid
mevrouw M.M. Tabaka	Regionale brandweer Zuid-Holland Zuid / Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding (NVBR)
de heer A. Beljaars	Milieudienst Zuid-Holland Zuid / Vereniging van Nederlandse Gemeenten

¹ VKP = Vereniging van Kunstmest Producenten

² MMF = Minerale Meststoffen Federatie