



Project: Damen Gorinchem
Onderwerp: Verzoek tot maatwerk opslag van batterijen (PGS37-2)
Kenmerk: V202333/2501a
Contactpersoon: [REDACTED]
Datum: 17-3-2025
Bijlagen: - Productblad opslagcontainer (voorbeeld)

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht

T 078 – 684 [REDACTED]
F 078 – 684 [REDACTED]

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

Algemeen

Op de locatie van Damen Gorinchem is sprake van werkzaamheden op schepen met lithium-ion batterijen. Voor de aanvoer en afvoer danwel tijdelijke opslag van deze batterijen (ookwel accu's/energiedragers) is behoefte aan opslagcapaciteit .

Uit toetsing is gebleken dat de PGS37-2 van toepassing is. Deze PGS-richtlijn is vanwege de opslagcapaciteit op de locatie relevant. Ter bespreking van onder andere dit initiatief heeft overleg plaatsgevonden met vertegenwoordigers van OZHZ en de VRZHZ. Dit document geeft nadere informatie over het initiatief.

Uitgangspunten

Batterijen

Voor de opslag van batterijen is aangesloten bij de PGS37-2 als het gaat om de benodigde UN-nummers. Het gaat in beginsel uitsluitend om losse batterijen. Zekerheidshalve zijn ook de UN-nummers voor batterijen in product meegenomen voor het geval er bijvoorbeeld sprake is van een scheepsbouwonderdeel met daarin een lithium batterij. Zoals gezegd is daar vooralsnog geen sprake van.

Tabel 1: overzicht UN-nummers

UN-code	Omschrijving	Toelichting
UN3480	Li-ion-batterijen	Losse batterijen
UN3090	Batterijen met metallisch lithium	Losse batterijen
UN3481	Li-ion-batterijen in apparatuur of Li-ion-batterijen verpakt met apparatuur	In principe niet van toepassing maar zekerheidshalve meegenomen.
UN3091	Batterijen met metallisch lithium in apparatuur of batterijen met metallisch lithium verpakt met apparatuur	In principe niet van toepassing maar zekerheidshalve meegenomen.

Mochten toekomstige wijzigingen in het ADR ertoe leiden dat bovengenoemde typen hernummerd worden, wordt ervan uitgegaan dat deze batterijen ook onder dit verzoek vallen.

Locatie

Zoals tijdens de overleggen met OZHZ en VRZHZ besproken zal Damen één of meerdere opslagvoorzieningen (PGS37-2) realiseren op het buitenterrein. De locatie is in onderstaande afbeelding groen omlijnd.



Figuur 1: locatie opslagvoorziening(en)

Opslagscenario's

Er zijn op grond van de PGS37-2 drie opslagscenario's te onderscheiden.

1. Opslagvoorziening(en) voor nieuwe batterijen (2 ton per opslagvoorziening)

De batterijen zijn nieuw en bestemd voor projecten. De batterijen worden relatief kort op de installatiedatum geleverd en geplaatst. Omdat de timing van levering niet altijd gelijkloopt met de installatiedatum bestaat de behoefte de batterijen ook op te kunnen slaan in een daarvoor bestemde opslagvoorziening. Een deel van de tijd zal de theoretische opslagcapaciteit voor de bedrijfslocatie niet benut worden. Dit komt voort uit het feit dat er per schip een planning wordt gekoppeld aan de aanwezigheid van benodigde materialen. En dus ook voor de te plaatsen batterijen.

2. Opslagvoorziening voor gebruikte batterijen (2 ton)

Ook kan sprake zijn van gebruikte batterijen afkomstig van schepen welke op de bedrijfslocatie in onderhoud zijn en waarbij de batterijen vanwege onderhoudswerkzaamheden (tijdelijk) moeten worden uitgeplaatst. Daarbij wordt opgemerkt dat deze situatie slechts beperkt voorkomt omdat er of sprake is van onderhoud aan niet hybride schepen danwel er geen noodzaak is tot het uitplaatsen van de batterijen bij onderhoud. Mocht het wel noodzakelijk zijn dan kunnen de batterijen tijdelijk worden opgeslagen in een opslagvoorziening.

Gebruikte batterijen worden altijd aanvullend gecontroleerd door een vakbekwaam medewerker. Deze beoordeelt of de batterij in een reguliere opslag (opslagscenario 2) kan

worden geplaatst, of dat deze in een transportverpakking moet worden geplaatst (opslagscenario 3).

Door planning kan Damen sturen op de aanwezigheid van uit te plaatsen batterijen uit schepen. De opslagvoorziening kan zodoende worden gereserveerd voor uitsluitend dit opslagscenario. Mocht dit onverhoopt samenlopen met opslagscenario 1 kan een extra PGS37-2 container worden ingezet. Er is dus geen sprake van gezamenlijke opslag van nieuwe en gebruikte batterijen in één opslagvoorziening.

3. Transportverpakking voor verdachte/beschadigde/defecte batterijen

Quarantaine

Als sprake is van een mogelijk defecte of beschadigde batterij (gebruikt of nieuw) of een verdachte batterij (vertoond bijv. afwijkingen in BMS etc.) wordt deze tijdelijk in een transportverpakking geplaatst. Na een periode van quarantaine (doorgaans 48 uur) kan bepaald worden of de batterij alsnog (terug)geplaats zal worden in het schip, danwel afgevoerd zal worden door een vervoerder.

Afvoer

Een defecte of beschadigde batterij die niet meer gebruikt kan of zal worden wordt eveneens tijdelijk in een transportverpakking geplaatst en afgevoerd door een vervoerder.

De transportverpakkingen worden opgesteld nabij de opslaglocatie PGS37-2.

Capaciteit

Op enig moment zijn er niet meer dan 4 PGS37-2 opslagvoorzieningen aanwezig. De maximale capaciteit per opslagvoorziening bedraagt 2 ton. De maximale capaciteit bedraagt daarmee 8 ton.

Toetsing opslagvoorzieningen aan PGS37-2

De opslagvoorzieningen worden uitgevoerd als brandveiligheidskluizen als bedoeld in bijlage E.3 van de PGS37-2 (versie 1.0, december 2023). De PGS37-2 stelt hierover het volgende: *de maatregelen in Hoofdstuk 7 van de PGS37-2 niet van toepassing met uitzondering van M2, M3, M11, M17, M18, M19, M20, M21, M24, M25, M29, M31, M32, M33, M34, M41, M42, M43, M45, M46, M49, M52, M56, M57, M58, M61, M62, M67, M71, M72, M73, M74. Zie bijlage E van de PGS37-2. Het toepassen van M51 en/of M53 is wenselijk in het kader van vroegtijdige detectie en het hebben van handelingsperspectief.*

In onderstaande toetsing is per maatregelen aangegeven op welke wijze hieraan wordt voldaan.

Tabel 2: toetsing PGS37-2

Nr.	Maatregel onderwerp	Voldoet?	Toelichting
M02	Regels voor omgaan met energiedragers	Ja	Damen heeft regels en procedures vastgesteld voor het omgaan met lithium-houdende energiedragers en ziet toe op naleving.
M03	Verwarmingsinstallatie	Ja	De opslagvoorziening is voorzien van een airco systeem ter beheersing van de temperatuur in de opslagvoorziening. Er is geen sprake van radiatoren of andere warmtebronnen.

M11	Plaatsing energiedragers	Ja	De opslagvoorzieningen zijn zodanig uitgevoerd dat er geen water vanaf de vloer van buiten in de opslagvoorziening kan treden.
M17	Ingangscontrole	Ja	Damen zal een procedure in werking stellen waarin ook het in maatregel 17 beschreven ingangsprotocol is vastgelegd. De ingangscontrole wordt vastgelegd en de opslag wordt geregistreerd.
M18	Ingangscontrole gebruikte en/of beschadigde/defecte energiedrager	Ja	In aanvulling op de reguliere ingangscontrole zullen gebruikte en/of beschadigde/defecte batterijen worden gecontroleerd door een vakbekwaam medewerker. Deze beoordeelt of de batterij in een reguliere opslag zal worden geplaatst (opslagscenario 2) of in een transportverpakking wordt geplaatst (opslagscenario 3). Batterijen die aan het einde van de dag niet beoordeeld zijn worden hoe dan ook in quarantaine geplaatst.
M19	Ingangscontrole – refurbished energiedrager	n.v.t.	Er is geen sprake van opslag van refurbished energiedragers.
M20	Pallets deugdelijk	Ja	Pallets zijn deugdelijk van constructie en opslag vindt plaats volgens instructie van de leverancier.
M21	Opslag in ADR-verpakking	Ja	Opslag vindt plaats in ADR-verpakkingen (nieuw) danwel zonder verpakking (gebruikt). Verpakking is uitgevoerd overeenkomstig het ADR. De opslaghoogte is beperkt door toepassing van de brandveiligheidskluizen. Opslag kan plaatsvinden in stellingen of op pallets.
M24	Opslag onverpakte energiedragers	Ja	Onverpakte energiedragers worden niet op elkaar gestapeld en boven een hoogte van 1.80 opgeslagen gezien de omvang van de container. De voorschriften zoals bedoeld in M24 zien toe op opslag in stellingen in een warehouse configuratie. Dit verzoek ziet toe op opslag op pallets en rekken in een PGS37-2 container. De omvang en opslaghoogte is beperkt.
M25	Opslagcondities	Ja	Fabrikant instructies omtrent opslag worden nageleefd.
M26	Opslag stabiele gebruikte en/of beschadigde/defecte energiedragers	Ja	De gebruikte energiedragers die bij de (aanvullende) ingangscontrole stabiel zijn bevonden worden met inachtneming van de overige eisen aan opslag opgeslagen in een opslagvoorziening met een WDBDO van 90 min. De brandveiligheidskluizen zijn standaard zo uitgevoerd. In deze opslagvoorziening worden overeenkomstig opslagscenario 2 uitsluitend gebruikte energiedragers opgeslagen. Wanneer deze niet stabiel zijn, of onvoldoende duidelijk is of ze dat zijn, worden ze opgeslagen overeenkomstig maatregel M28 in een transportverpakking (quarantainevoorziening, danwel in afwachting van afvoer) volgens opslagscenario 3.
M27	Opslag stabiele gebruikte energiedragers - aanvullend	n.v.t.	De opslagvoorziening(en) beschikt over een WDBDO van 90 minuten dus alternatieven voor deze WDBDO zijn niet van toepassing. Zie ook maatregel M26.
M28	Opslag instabiele beschadigde en/of defecte energiedragers	Ja	Instabiele energiedragers worden afgezonderd in een transportverpakking zodat:

			– de temperatuur van het buitenoppervlak van de geassembleerde verpakking niet hoger is dan 100 °C. Een tijdelijke temperatuurpiek van maximaal 200 °C is toelaatbaar; – er geen vlammen buiten de verpakking optreden; – er geen projectielen de verpakking verlaten; – de structurele eenheid van de verpakking behouden blijft. Een verpakking conform verpakkingsinstructie ADR P911 of ADR LP906 voldoet hier in ieder geval aan. Een dergelijke verpakking wordt beschouwd als tijdelijke opslagvoorziening in afwachting van beoordeling (quarantaine), danwel in afwachting van afvoer.
M29	Opslag energiedragers in combinatie met andere goederen en activiteiten	Ja	De opslagvoorzieningen worden uitsluitend gebruikt voor lithium energiedragers.
M31	Monitoren energiedragers	Ja	Een partij batterijen wordt in de container opgeslagen in afwachting van installatie. Er vinden geen andere activiteiten dan opslag plaats en er is geen sprake van rollend materieel in de containers. Een wekelijkse visuele controle zoals beschreven in maatregel M31 wordt afdoende geacht. Hiervan wordt een registratie bijgehouden. Batterijen in een transportverpakking worden dagelijks gecontroleerd op onregelmatigheden.
M32	Laden energiedragers	n.v.t.	Er is geen sprake van het laden van energiedragers.
M33	Maatregelen tijdens diepontladen – energiedrager voor materiaalhergebruik	n.v.t.	Er is geen sprake van het diepontladen van energiedragers.
M34	Maximale energiedragercapaciteit tijdens diepontladen zonder toezicht	n.v.t.	Er is geen sprake van het laden van energiedragers.
M41	Keuring en controle	Ja	Er is een schema voor keuring, controle en onderhoud van de voorziening. De leverancier van de container kan dit jaarlijks uitvoeren. Damen zal dit borgen in de bestaande onderhouds- en inspectieprogramma's.
M42	Registratie en documentatie	Ja	Damen beschikt reeds over een registratieprocedure voor gevaarlijke situaties als incidenten en ongewone voorvallen. Verder zal er een journaal worden bijgehouden van de in de opslagvoorziening(en) aanwezige batterijen.
M43	Registreren energiedragers	Ja	In het journaal wordt een onderscheid gemaakt tussen nieuwe, gebruikte en defecte/beschadigde batterijen. Aantallen, locatie, gewicht en vermogen, status etc. worden geregistreerd.
M45	Deskundig personeel	Ja	Er is te allen tijde deskundig personeel aanwezig dat aantoonbaar vakbekwaam is.
M46	Instructie personeel	Ja	De betrokken medewerkers krijgen instructie en onderricht over de gevaaraspecten van lithium houdende batterijen.
M49	Niet toegankelijk voor onbevoegden	Ja	De opslagvoorzieningen zijn niet toegankelijk voor onbevoegden.
M52	Hittedetectie (Aanvullend rook en CO)	Ja	De opslagvoorzieningen zijn voorzien van een systeem voor detectie van hittestraling, rook en CO met een doormelding

			naar een 24-uurs bemande alarmcentrale. Deze zal contact leggen met de bedrijfsbewaking van Damen (24/7). Dit geeft grotendeels ook invulling aan maatregel M51 en M53. Verder zijn de opslagvoorzieningen aan de buitenzijde ook voorzien van signalering (optisch en geluid).
M56	Brandblusmiddelen, voldoende beschikbaar	Ja	Er wordt voorzien in voldoende brandblusmiddelen (brandblussers) in de directe nabijheid.
M57	Brandblusmiddelen, brandblussernormering	Ja	De blusmiddelen voldoen aan de daartoe geldende normeringen.
M58	Brandblusmiddelen, onderhoud	Ja	Damen beschikt over een onderhoudscontract met de leverancier.
M61	Brandbestrijding - brandbeheersings- en brandblussysteem	n.v.t.	De maximale opslagcapaciteit bedraagt 2.000 kg per opslagvoorziening. Damen voorziet in maximaal 4 opslagvoorzieningen tot 2.000 kg. Er is geen sprake van een gecertificeerd brandbeheersings- en brandblussysteem. Wel zijn de containers optioneel uitgevoerd met een AF-X Fire blocker aerosol system, conform NENEN 15276-1:201977.
M62	Brandbestrijding – brandblussysteem	n.v.t.	Er is geen sprake van een gecertificeerd brandbeheersings- en brandblussysteem i.v.m. maximale opslag van 2 ton per opslagvoorziening.
M67	Intern noodplan	Ja	Damen beschikt over een bedrijfsnoodorganisatie met first responders (bedrijfsbrandweer). Het bestaande noodplan zal ook ingaan op de aanwezigheid en opslag van batterijen op de bedrijfslocatie.
M71	Behandeling gevallen energiedragers	Ja	Energiedragers die gevallen zijn tijdens handelingen in of buiten de opslag en die geen uiterlijke tekenen van beschadiging of een thermal runaway vertonen, worden als beschadigde/defecte energiedragers beschouwd en behandeld zoals beschreven in M28 totdat de energiedrager gecontroleerd is zoals bedoeld in M18. Afhankelijk van de uitkomsten worden deze energiedragers opgeslagen zoals beschreven in die maatregelen. Als de beoordeling daar aanleiding toe geeft wordt de batterij direct in een transportverpakking geplaatst voor afvoer.
M72	Voorzieningen en incidentenbestrijding	Ja	Op het buitenterrein wordt een vaste voorziening (vat, kleine dompelbak o.i.d.) opgesteld die permanent vol met water staat om een energiedrager in te brengen wanneer nodig. Afvalwater uit deze bak zal na een calamiteit worden afgevoerd door een erkend verwerker. De vaste voorziening wordt opgesteld nabij de opslagvoorzieningen.
M73	Maatregelen ter voorkoming van hoge concentraties gevaarlijke dampen en gassen	n.v.t.	De opslagvoorzieningen hebben een opslagcapaciteit van 2.000 kg. Een ventilatiesysteem is niet voorgeschreven.
M74	Pictogrammen	Ja	De opslagvoorzieningen worden voorzien van de benodigde pictogrammen.

Overige aspecten

Bodembescherming

De aanwezigheid van batterijen in een PGS37-2 opslagvoorziening kan als bodembedreigend worden beschouwd, omdat als gevolg van lekkage sprake kan zijn van een potentieel bodemrisico. Er wordt in de reguliere opslagsituatie een verwaarloosbaar bodemrisico behaald door positionering van de opslag in een container welke als aaneengesloten bodemvoorziening is te beschouwen.

Wanneer sprake is van een calamiteit zoals bijvoorbeeld een thermal runaway in de opslagvoorziening kan de opslagvoorziening gevuld worden met water. Vulling vindt plaats met behulp van een standaard op de brandveiligheidskluis aanwezige storzkoppeling en een sprinklerleiding met sproeipatroon vanuit de bovenzijde van de container. Eventueel vervuild koelwater zal in de opslagvoorziening achterblijven. Eventueel vervuild water uit de container zal worden afgepompt en worden afgevoerd door een erkend verwerker. Vanaf de buitenzijde kan eventueel aanvullend gekoeld worden. Dit bluswater is niet verontreinigd en zal afstromen op het terrein.

Externe veiligheid / omgevingsveiligheid

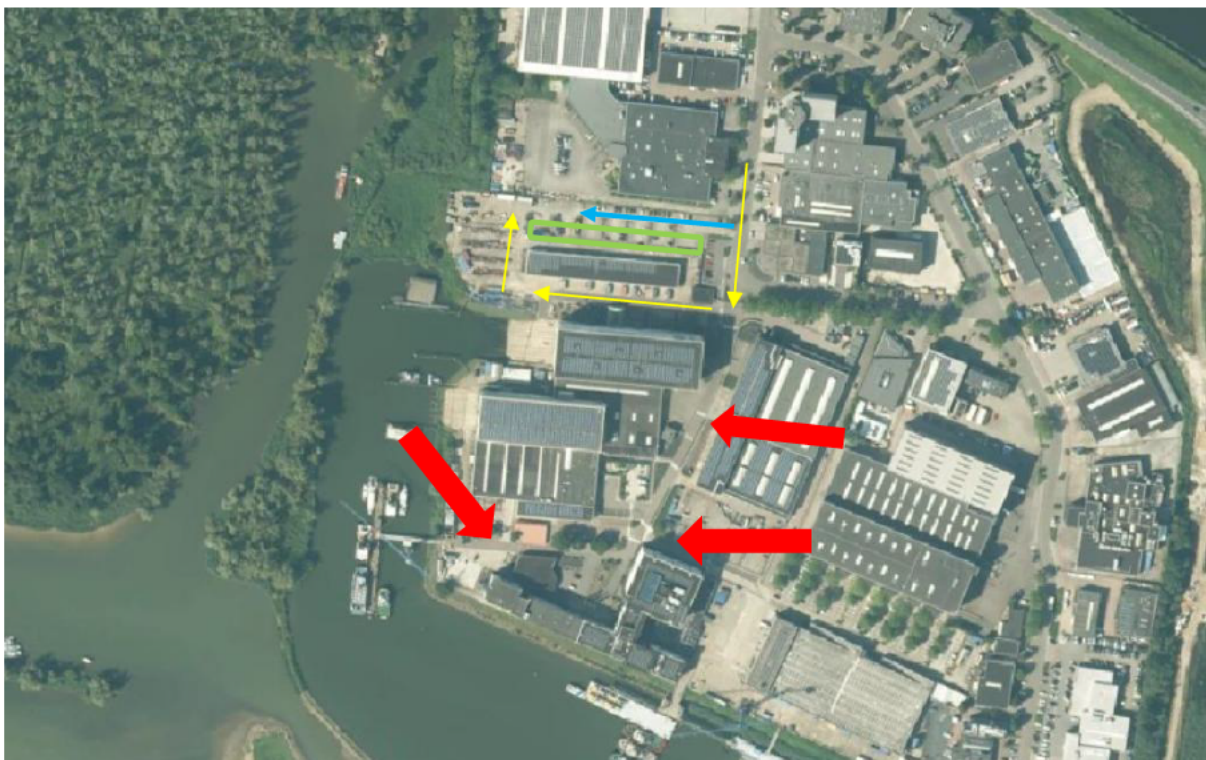
Op de bedrijfslocatie van Damen is sprake van de opslag van lithium batterijen in een maximale opslaghoeveelheid van 2 ton per opslagvoorziening. De opslagvoorzieningen hebben een WDBDO van 90 minuten. Daarbij wordt opgemerkt dat de mogelijk aanwezige opslagvoorzieningen een groot deel van de tijd niet gebruikt worden. Zie de daarop gegeven toelichting eerder in dit document.

In de directe nabijheid zijn geen woningen gelegen. De kortste afstand tot de bedrijfsbebouwing van derden bedraagt tenminste 20 meter in noordelijke richting. In zuidelijke richting is eigen bebouwing (aannemersgebouw) gelegen.

Op dit moment is er geen formeel vastgestelde rekenmethodiek beschikbaar om de impact op de omgeving in kaart te brengen. Gezien de compartimentering van 2 ton per opslagvoorziening, alsmede de wijze van opslag, de over het algemeen beperkte verblijfsduur danwel onbruik van de opslagvoorziening(en), de ligging van de opstellocatie op het terrein etc. wordt aangenomen dat de activiteiten op deze locatie passend zijn en niet leiden tot ongewenste risico's.

Calamiteitenorganisatie / bereikbaarheid

De opslag wordt opgenomen in de procedures en instructies voor de bedrijfsnoodorganisatie. Damen beschikt voor calamiteitsituaties over procedures en werkinstructies. De organisatie is ertoe uitgerust hier invulling aan te geven. De locatie van de opslagvoorzieningen is bereikbaar via een tweetal aanrijroutes voor de brandweer. Zie hiervoor de volgende figuur. Overigens beschikt Damen ook over een interne calamiteitenorganisatie waarvan de 'first responders' onderdeel uitmaken. Deze 'first responders' zijn NIBHV gecertificeerd/opgeleid. Damen beschikt over een team van 10 personen die elke maand getraind worden door externe deskundigen. De 'first responders' zorgen ervoor dat alle voorbereidingen zijn getroffen voor de brandweer (leggen van slangen, etc.) en indien aan de orde zijn deze ook getraind om zelf aan te vangen met bestrijding van een calamiteit. Verder beschikt Damen ook over een brandblusgenerator om te zorgen voor waterdruk en de continuïteit van stroom en data. Voorgaande ter duiding dat Damen is uitgerust om adequaat met noodsituaties om te gaan. Zoals eerder gesteld zullen de relevante scenario's ook in het intern noodplan, procedures en werkinstructies worden vastgelegd.



Figuur: locatieduiding opslag (groen omlijnd) inclusief rijroute (geel en blauw) en locaties hydranten terrein (rode pijlen)