



Project: Damen Gorinchem
Onderwerp: Afdeling R&D EOS in PGS37-1 container
Kenmerk: V202333/2401c
Contactpersoon: [REDACTED]@adromi.nl
Datum: 4-2-2025
17-04-2025 - Wijzigingen n.a.v. conceptbeoordeling OZHZ
Bijlagen: - Toetsing PGS37-1
- Productbladen containers (voorbeeld)
- Safety Data Sheet
- AVIV_Memo EOS afstanden
- Rapport concept rekenmethode lithiumhoudende energiedragers - Rekenmethode Los - Schone Concept Versie 19nov2024

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 de afdeling Research & Development (hierna R&D) actief. Deze afdeling voert onder andere werkzaamheden uit met energie opslagsystemen (EOS'en).

Uit toetsing is gebleken dat de PGS37-1 van toepassing is. Deze PGS-richtlijn is van toepassing op een specifieke subset van energieopslagsystemen (EOS'en), namelijk EOS'en bestaande uit lithium houdende oplaadbare energiedragers die (in groepen) elektrisch met elkaar zijn verbonden met een totaal opgestelde capaciteit van meer dan 20 kWh.

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

Testopstellingen

Binnen de afdeling R&D worden EOS opstellingen getest. Het gaat om systemen die (in de toekomst) worden toegepast in de scheepvaart. Het gaat om testprotocollen waarin bijvoorbeeld de communicatie tussen allerlei subsystemen of het verloop van laden danwel ontladen verder zal worden uitgewerkt.

De batterijmodules (gezaamenlijk de EOS) worden in de PGS37-1 container geplaatst en door middel van een bekabelde verbinding aangesloten op de systemen van de afdeling R&D en het stroomnet van Damen. De afdeling R&D is gevestigd nabij de opstellocatie van de container.

Capaciteit

Voor het eerste concrete project zal sprake zijn van testopstellingen met een capaciteit van 250 kWh. Naar de toekomst is de verwachting dat dit (in volgende projecten) maximaal 1MWh zal bedragen. Dit betreft dan ook de maximaal aan te vragen capaciteit. De omvang per batterij(pakket) kan variëren. Er

is zowel in het eerste project (250 kWh) als in toekomstige projecten (maximaal 1MWh) sprake van maximaal één PGS37-1 container.

Bij een capaciteit van 250 kWh is sprake van circa 1.200 kg energiedragers. In de maximale toekomstige situatie (1 MWh) is sprake van maximaal 6.000 kg.

Aanwezigheidsduur

De aanwezigheidsduur van een testopstelling (het aanwezige EOS) in de PGS37-1 container varieert sterk. Dan kan van enkele weken tot langer dan een jaar zijn. Onder aanwezigheidsduur wordt verstaan de tijd dat het betreffende EOS in de container aanwezig is om de benodigde tests uit te voeren. De aanwezigheidsduur van de EOS in het eerste project dat voorzien is (250 kWh opstelling), bedraagt circa 6 maanden. Tijdens de looptijd van dit project (6 maanden) kunnen batterijen van het EOS vervangen worden. Daarbij moet ter indicatie gedacht worden aan één keer per twee maanden. De frequentie van het vervangen van batterijen kan variëren. Zolang Damen nog niet beschikt over opslagmogelijkheden worden de batterijen aan- en afgevoerd vanuit en naar een locatie waar passende opslag mogelijk is.

Onderbouwing typical

Er is beoordeeld welke typicals van toepassing zijn op deze situatie. Onderstaand een overzicht van de in de PGS37-1 beschreven typicals en de daarvoor relevante beoordeling.

Typical	Omschrijving	Van toepassing?
1	Zelfstandig EOS in (aangepaste) container	Relevante typical m.i.v. de in de richtlijn beschreven eigenschappen.
2	Energieopslagpark	Niet van toepassing. Er is geen sprake van een energieopslagpark.
3	EOS-park met niet-betreedbare behuizingen in de openlucht	Niet van toepassing. Er is sprake van een container met daarin de EOS systemen voor R&D.
4	Mobiel EOS	Niet van toepassing. De maximale aanwezigheid kan de tijdelijkheid (max. 1 jaar) zoals beschreven in de richtlijn overschrijden.
5	Inpandig EOS met eigen ruimte	Niet van toepassing. Er is gekozen voor een buitenoplossing.
6	Inpandig EOS in een open ruimte	Niet van toepassing. Er is gekozen voor een buitenoplossing.

Locatie

De PGS37-1 container zal vooralsnog worden opgesteld op het buitenterrein nabij de afdeling R&D. Op de volgende afbeelding is de opstellocatie weergegeven. In groen het gebouwdeel in gebruik door R&D. In blauw de zoeklocatie voor de PGS37-1 container.



Figuur 1: locatie opslagvoorziening

Brandveiligheid

Algemeen

In de PGS37-1 analyse zijn alle (brandveiligheids)maatregelen verder uitwerkt.

Calamiteitenorganisatie

Damen beschikt ook over een interne calamiteitenorganisatie waarvan de 'first responders' onderdeel uitmaken. Deze 'first responders' zijn NIBHV gecertificeerd/opgeleid. Damen beschikt over een team van tenminste 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.

Bluswater

Damen beschikt over een bluswaterpunt nabij de locatie van de EOS. Bij het bluswaterpunt (geboorde put, grondwater) staat ook een bluswatergenerator opgesteld. De rode locatieaanduiding in figuur 1 geeft de locatie weer. Uit de meest recente beproeving (d.d. 15 oktober 2024) blijkt een capaciteit van 119 m3 per uur.



Figuur 2: bluswater- en generatorlocatie

Elders op het terrein is nog sprake van een tweetal putten. Daarvan bedragen de capaciteiten 118 en 130 m³ per uur.

Externe veiligheid

Veiligheidsafstanden PGS37-1.

De PGS37-1 spreekt over veiligheidsafstanden als vervanging voor brandwerendheidseisen. De container zal worden uitgevoerd met een brandwerendheid van tenminste 60 minuten waardoor deze afstandseisen niet van toepassing zijn.

Heersende windrichting i.r.t. ligging kantoren

Damen beschikt op een groot deel van de locatie over kantoren. Een locatie nabij R&D zonder aangrenzende kantoren is praktisch niet haalbaar. De op de locatie aanwezige kantoren worden niet aangemerkt als kwetsbare objecten. Hoe dan ook is het wenselijk bij positionering van de container rekening te houden met de heersende windrichting (bron: KNMI, Eindhoven/De Bilt, 1991-2020 Langjarig gemiddelde) komend uit het zuidwesten.

In figuur 1 zijn de dichtstbij gelegen gebouwfuncties weergegeven. Gezien de heersende windrichting is positionering t.o.v. kantoorgebouwen acceptabel. Dit laat onverlet dat Damen in het bedrijfsnoodplan passende scenario's zal opnemen hoe te handelen in geval van een calamiteit.

Afstandseisen tot begrenzing locatie

In figuur 1 is met een oranje lijn de begrenzing van de locatie gegeven. De kortste afstand tot de begrenzing van de locatie bedraagt tenminste 40 meter in oostelijke richting (Bedrijfspannd aan de Avelingen-West 39 b, industriefunctie). Voor de overige richtingen is de afstand tot de begrenzing van de locatie tenminste 150 meter.

Seveso III

Mogelijk relevant zijn de drempelwaarden zoals genoemd in bijlage 1 deel 1 van de Seveso-richtlijn. In gevallen is de exacte samenstelling van de batterijen niet bekend (projecten nog niet gedefinieerd). Ter indicatie is een batterij zoals toegepast in schepen en voorzien van een opgave van de samenstelling nader beoordeeld (zie bijlage). De batterij als product is niet aangeduid met H-zinnen

welke classificatie als Seveso relevant maken. Het is vanuit de aanwezigheid van energiedragers niet aannemelijk dat sprake is van een Seveso-inrichting.

Aanvullend dient (op verzoek van OZHZ) ook gekeken te worden naar de gevaren van stoffen die redelijkerwijs kunnen ontstaan. Op basis van het scenario EOS in het scenarioboek van het NIPV¹ wordt aangenomen dat als gevolg van een brand een wolk waterstofluoride vrij kan komen. Aangenomen wordt dat voor een EOS van 1 MWh (gelijk aan maximale scenario in dit verzoek), gelijk staat een maximale vrijkomende massa van 142 kg waterstofluoride. Met deze maximale hoeveelheid worden de relevante drempelwaarden zoals genoemd in bijlage 1 deel 2 van de Seveso-richtlijn niet overschreden.

Invloedsgebied bij een brand

Zoals tijdens het vooroverleg verzocht is het invloedsgebied in kaart gebracht. Hiertoe heeft onderzoeksbureau AVIV veiligheidsafstanden afgeleid op basis van *Rapport concept rekenmethode lithiumhoudende energiedragers - Rekenmethode Los - Versie 19nov2024*. Dit rapport bij dit verzoek gevoegd. In dit conceptrapport zijn tabellen opgenomen met daarin de afstanden voor het plaatsgebonden risico PR 10^{-6} /jaar, het gifwolkaandachtsgebied (GAG) en het explosieaandachtsgebied (EAG). Een brandaandachtsgebied (BAG) wordt niet berekend.

Daaruit kan worden afgeleid dat de maximale afstanden voor het plaatsgebonden risico alsmede het explosieaandachtsgebied beperkt zijn (respectievelijk maximaal 19 en 38 meter).

Voor het gif aandachtsgebied bedraagt dit 59 meter maar zoals gesteld in de notitie bedraagt deze afstand op basis van de toekomstige rekenmethodiek slechts 12 meter.

Met inachtneming van de maximale afstand van 38 meter kunnen de veiligheidsafstanden gerealiseerd worden binnen de eigen locatie van Damen, danwel grotendeels binnen de eigen locatie van Damen en niet gelegen over bebouwing van derden.



Figuur 3: 38 meter t.o.v. kadastrale grens danwel bebouwing derden (omlijnd zoekgebied plaatsing container)

¹ <https://scenarioboeken.nipv.nl/li-ion-energieopslag-systeem-eos-giftige-wolk/>

Milieu

Algemeen

Op moment van schrijven is er nog geen milieubelastende activiteit (mba) opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) waaruit kan worden opgemaakt op welke milieuaspecten specifiek getoetst moet worden. Desalniettemin ligt het voor de hand het aspect bodem (in aanvulling op de beschouwde aspecten brandveiligheid en omgevingsveiligheid) nader te beoordelen.

Bodembescherming

De aanwezigheid van een energieopslagsysteem kan als bodembedreigend worden beschouwd daar sprake is van een batterijen/accu's. Er wordt een verwaarloosbaar bodemrisico behaald door positionering van de EOS in een container welke als niet gecertificeerd vloeistofdicht is te beschouwen.

Bluswateropvang

In geval van een calamiteit kan sprake zijn van bluswater dat gebruikt wordt om de container van buitenaf te koelen. Omdat sprake is van een situatie welke zicht uitsluitend voordoet in het geval van een calamiteit is geen sprake van een bluswateropvangvoorziening. Dit is overigens ook niet gangbaar bij EOS systemen. Het bluswater zal, gelijk aan een calamiteit in één van de bedrijfsgebouwen, uitstromen over het terrein. Damen zal evenals bij een andersoortige calamiteit zorgdragen voor een correcte opvolging van de calamiteit. Daarbij zullen putdeksel worden afgedekt (of toepassing vloeistofbarrière) om uitstroming van vervuild bluswater naar de riolering te voorkomen.