



Adviesgroep AVIV BV
Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Risicoanalyse/ EOS Platinastraat Lelystad

Project	266590
Datum	12 januari 2026

Risicoanalyse/ EOS Platinastraat Lelystad

Project	266590
Datum	9 januari 2026
Auteur(s)	ir. [REDACTED]
Reveiw	ing. [REDACTED]
Versie nr.	1.1
Opdrachtgever	Accudemie Binnenweg 77 6955 AW Ellecom

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Normstelling externe veiligheid	5
2.1 Plaatsgebonden risico	6
2.2 Aandachtsgebieden	6
3 Beoordeling veiligheidsafstanden EOS	7
3.1 Exploitatie EOS conform PGS 37-1	7
3.2 Bepaling risico contouren EOS	10
4 Conclusie	12
Referenties	13

1 Inleiding

Men is voornemens om voor een bedrijfspand, gelegen aan de Platinastraat in Lelystad een energieopslag systeem (EOS) te realiseren. Het EOS is bedoeld als tijdelijke maatregel om de gevolgen van de netcongestie tegen te gaan. Voor deze installatie wordt het extern veiligheidsrisico bepaald conform de landelijke voorschriften.

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader voor externe veiligheid beschreven. In hoofdstuk 3 worden de risicocontouren van het EOS getoond en beoordeeld. Hoofdstuk 4 tenslotte bevat de conclusie.

2 Normstelling externe veiligheid

Sinds 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht [1]. Onder de Omgevingswet blijft de beoordeling van de externe veiligheidsrisico's op basis van een plaatsgebonden risico (PR) en een groepsrisico (GR) bestaan. Het PR is de kans op overlijden van een onbeschermd persoon die continu op één plek aanwezig is als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico en de beoordeling daarvan is onder de Omgevingswet onveranderd. In het kader van het groepsrisico moet binnen aandachtsgebieden rekening gehouden worden met de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval. De Omgevingswet rust op drie pijlers:

1. Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) [2]

Beschrijft in Bijlage VII de activiteiten met gevaarlijke stoffen en bijbehorende te berekenen of aan te houden PR-afstanden en aandachtsgebieden.

2. Besluit activiteit leefomgeving (Bal) [3]

Beschrijft de milieubelastende activiteiten (mba) met (gevaarlijke) stoffen. Voor de mba's met een kleinere gevaarstelling dan die genoemd in het Bkl worden in het Bal de bijbehorende aan te houden (veiligheids)afstanden vermeld.

3. Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) [4]

Beschrijft typen bouwwerken en de eisen waaraan deze moeten voldoen.

In bijlage VII van het Bkl worden de volgende activiteiten onderscheiden:

- A. Activiteiten met vastgestelde afstanden zonder vergunningplicht (verwijzing naar Bal).
- B. Activiteiten met vastgestelde afstanden met vergunningplicht (voorheen o.a. categoriale Bevi-inrichtingen).
- C. Activiteiten met bij ministeriële regeling vastgestelde afstanden (o.a. basisnet).
- D. Activiteiten met te berekenen afstanden zonder vergunningplicht (o.a. buisleidingen).
- E. Activiteiten met te berekenen afstanden met vergunningplicht (voorheen o.a. Bevi-inrichtingen).

De exploitatie van een EOS is nog niet als milieubelastende activiteit in het Bal opgenomen. Voor de exploitatie van een EOS is op dit moment nog geen wet- of regelgeving beschikbaar in de Omgevingswet. Op basis van de wet geldt daarom voor deze milieubelastende activiteit op zichzelf geen meldings- of vergunningsplicht met eisen ten aanzien van het inzichtelijk maken van de risico's voor de omgeving (externe veiligheidsrisico's).

Vanuit de Omgevingswet (art. 1.6) en de Bruidsschat (art. 22.44 in de Geconsolideerde versie van 22-12-2023) bestaat de zorgplicht. In het kader van deze zorgplicht zal bij het informeren van het bevoegd gezag over de uitvoering van deze activiteit ook informatie over de externe veiligheidsrisico's worden verstrekt. Hierbij wordt inzicht gegeven in de risico's.

Ook is in december 2023 de PGS 37-1 vastgesteld met voorschriften voor een veilige opslag van elektriciteit in energieopslagsystemen. Deze PGS is nog niet in het Besluit kwaliteit

leefomgeving (Bkl), bijlage XVIII aangewezen als informatiedocument over best beschikbare techniek, maar wordt wel beschouwd.

2.1 Plaatsgebonden risico

Voor zeer kwetsbare gebouwen¹ (bijv. ziekenhuis, penitentiaire inrichting, kinderdagverblijf) en kwetsbare gebouwen en locaties (bijv. woningen, grote kantoren) is de plaatsgebonden risicocontour PR 10^{-6} per jaar een *grenswaarde* (art. 5.7 Bkl) waar niet van afgeweken mag worden. Voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties is dit een *standaardwaarde* (art. 5.11 Bkl) waar gemotiveerd van af geweken mag worden.

2.2 Aandachtsgebieden

Een aandachtsgebied is het gebied waarbinnen aanwezigen mogelijk kunnen overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen. Op basis van drie typen effecten die kunnen optreden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen, worden drie verschillende aandachtsgebieden bepaald:

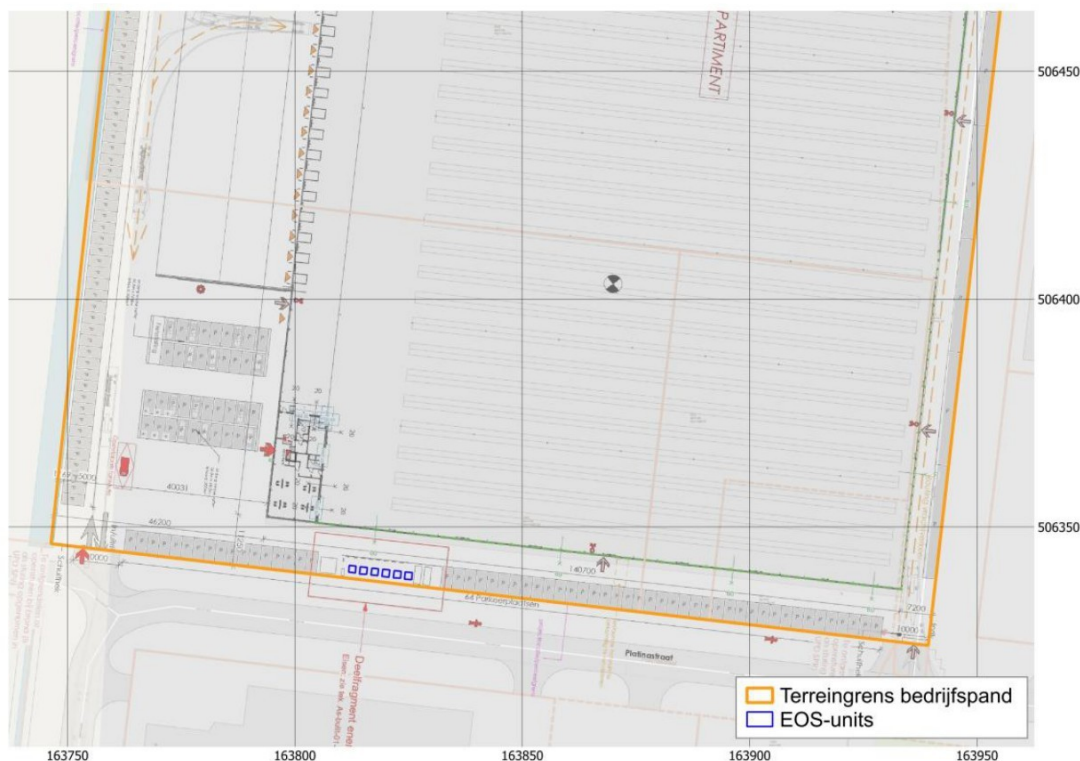
- Brandaandachtsgebied (BAG).
- Explosieaandachtsgebied (EAG).
- Gifwolkaandachtsgebied (GAG).

De gemeente moet in het omgevingsplan binnen deze aandachtsgebieden rekening houden met het groepsrisico. Hierbij gaat het om de kans per jaar dat tien of meer personen overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongevoerd voorval binnen een aandachtsgebied. De onder de voormalige wetgeving gehanteerde groepsrisicografiek (fN-curve) is in het Bkl vervangen door de beschouwing van de mate van bescherming binnen aandachtsgebieden. Het noemen van het aantal van tien personen betekent dus niet meer dat de kans berekend moet worden. Maar dit mag wel, bijvoorbeeld als onderbouwing voor eventuele aanvullende maatregelen.

¹ De definities van (zeer) (beperkt) kwetsbare gebouwen en locaties zijn opgenomen in Bkl Bijlage VI

3 Beoordeling veiligheidsafstanden EOS

Figuur 1 toont een overzicht van de inrichting met daarin aangegeven de positie van het EOS.



Figuur 1. Situatietekening bedrijfspand en locatie EOS

3.1 Exploitatie EOS conform PGS 37-1

Zoals in hoofdstuk 2 is beschreven wordt voor de maatregelen die van toepassing zijn voor de exploitatie van een EOS gebruik gemaakt van de PGS 37-1. Hoofdstuk 6 van de PGS 37-1 beschrijft de doelen die gesteld worden ter beperking van de risico's. Tabel 1 toont de verschillende onderdelen en de aspecten die daarbij aan de orde kunnen komen. In de laatste kolom van deze tabel zijn de doelen uit hoofdstuk 6 van de PGS 37-1 toegevoegd aan de verschillende onderwerpen.

Titel	Onderwerpen	Doelen PGS 37-1
Basisveiligheid van de afzonderlijke energiedrager in een EOS	Kwaliteitsbeheersprogramma en testen	D1, D2
Het inrichten en gebruiken van het EOS	Modulaire indeling en incidentenbescherming	D3, D6, D7, D8, D9, D11
Omgevingsveiligheid van het EOS	Locatiekeuze	D4, D5

Titel	Onderwerpen	Doelen PGS 37-1
Bereikbaarheid en bekendheid	Bekendheid en bereikbaarheid van de locatie voor de hulpdiensten. Markering. Good housekeeping	D10

Tabel 1. Aspecten van veilige exploitatie EOS

3.1.1 Veiligheid van de afzonderlijke energiedragers in een EOS

In het EOS zijn losse energiedragers gebundeld tot modules en gemonteerd. Het betreft volledig werkende energiedragers zonder beschadigingen. Naast de functionerende modules worden geen energiedragers opgeslagen die niet operationeel zijn. Opslag is hier daarom niet aan de orde. Voor het vervoer van het EOS of de onderdelen daarvan is vereist vanuit het ADR dat deze van een type zijn die voldoen aan het gestelde prestatieniveau en vervaardigd onder een kwaliteitsbeheersprogramma. Na montage in een EOS is de veiligheidsconditie van de batterij niet verminderd, waardoor het prestatieniveau en de vervaardiging onder een kwaliteitsbeheersprogramma nog steeds van toepassing is.

3.1.2 Inrichten van het EOS

Na het installeren en voorafgaand aan de ingebruikname van het netgebonden EOS kunnen de betreffende overheidsdiensten het EOS inspecteren. Mocht dit nog niet eerder zijn gebeurd dan zal tijdens de inspectie ook de veiligheidsinformatie over het systeem aan de betreffende overheidsdienst worden overgedragen.

Doordat het EOS zich bevindt in de hiervoor bestemde unit kan worden aangenomen dat het zodanig is ontworpen dat er binnen voldoende ventilatie aanwezig is om oververhitting tegen te gaan. De energiedragers in het EOS worden gekoeld.

Het EOS staat buiten opgesteld. Bouwkundige maatregelen van het gebouw waarin het EOS zich bevindt zijn daarom niet aan de orde. Indien noodzakelijk zal voor het EOS een aanrijdbeveiliging worden geplaatst, zodat de eventuele werkvoertuigen of vrachtwagens het EOS niet kunnen beschadigen.

3.1.3 Omgevingsveiligheid

Figuur 2 toont de ligging van het EOS in de omgeving. De locatie van het EOS is aan de rand van het industriegebied. In de directe omgeving zijn voornamelijk bedrijven aanwezig en gronden met de bestemming "agrarisch". De afstand van het EOS tot de dichtstbijzijnde woonkern (kwetsbare objecten) in Lelystad is circa 2 kilometer.



Figuur 2. Overzicht ruimtelijke bestemmingen

Het EOS wordt op voldoende afstand van de omliggende gebouwen geplaatst om brandoverslag te voorkomen. In dit opzicht is sprake van een geschikte locatie.

3.1.4 Bereikbaarheid en bekendheid voor de hulpdiensten

Bij het ontwerpen van de infrastructuur dient rekening te worden gehouden met de goede bereikbaarheid voor de hulpdiensten. De installatie zelf dient voor incidentenbestrijding aan alle vier zijden bereikbaar te zijn. Het bevoegd gezag en de veiligheidsregio zullen op de hoogte worden gebracht van de aanwezigheid van het EOS. Hierdoor is de veiligheidsregio (en daarmee de brandweer) op de hoogte van deze locatie en type EOS dat wordt geïnstalleerd. Dit zorgt voor een voldoende mate van bekendheid.

De manier van de exploitatie van het EOS met de daarbij getroffen preventieve en repressieve maatregelen zijn in lijn met de doelen beschreven in de PGS 37-1.

4 Bepaling risicocontouren EOS

Voor het EOS worden het plaatsgebonden risico (PR) en de aandachtsgebieden bepaald op basis van de 'Rekenmethode omgevingsveiligheid lithiumhoudende energiedragers' van het RIVM [5]. In deze rekenmethode worden tabellen gepresenteerd waarin, afhankelijk van het type en de capaciteit van het EOS, vaste afstanden worden gegeven voor het plaatsgebonden risico en de aandachtsgebieden. De risicocontouren van het EOS op het terrein van de waterstof hub kan met behulp van de tabellen worden bepaald. Hieronder worden de relevante parameters gegeven om de afstanden van de risicocontouren vast te stellen:

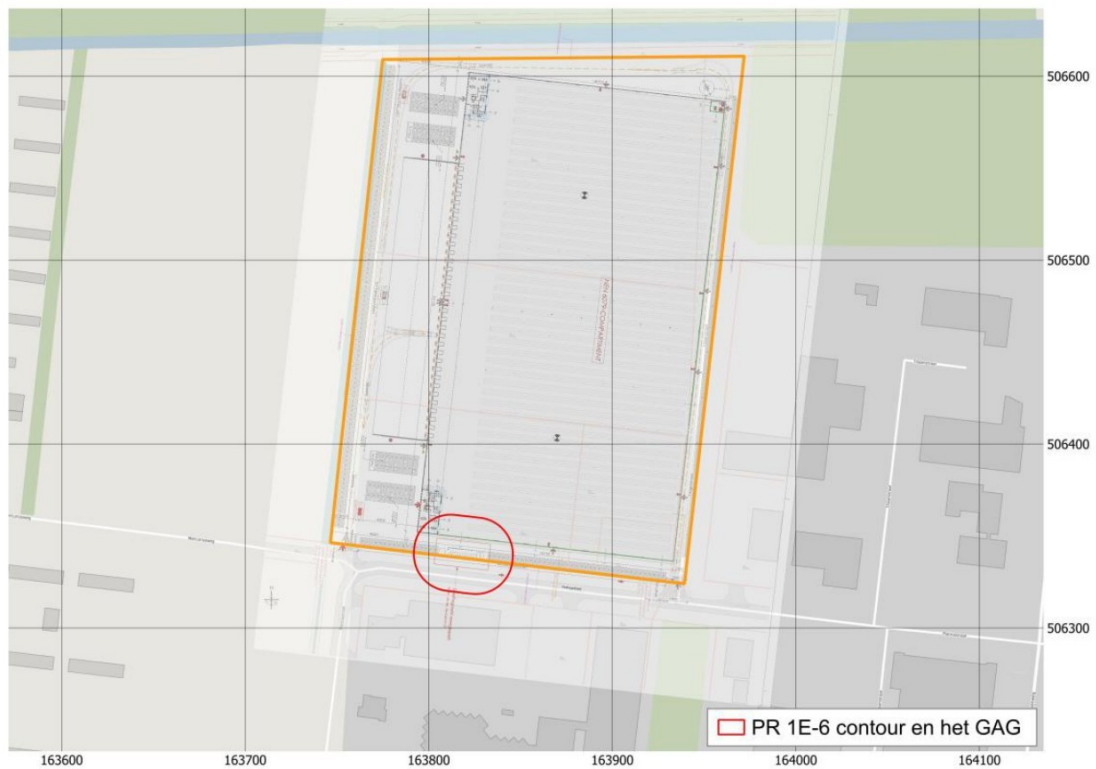
- Type EOS: Type B, een stationair EOS dat niet betreedbaar is. Dat betekent dat een EAG niet van toepassing is.
- Veiligheidsniveau 4: Aantoonbare brandbeveiligings- en explosie-preventievoorzieningen
- Capaciteit van één EOS-unit: circa 0.3 MWh
- Capaciteit van één rek is maximaal 500 kWh
- Capaciteit van één module is maximaal 100 kWh
- Type energiedrager: LFP

Met behulp van tabel 18 van de rekenmethode kunnen de afstanden voor het PR en de aandachtsgebieden (gemeten vanaf het midden van het EOS) worden vastgesteld. Vanaf 1 januari 2026 wordt het GAG bepaald op basis van de dosisbenadering "Indoor LBW Dose". Hiervoor is tabel 24 van de rekenmethode gebruikt.

- PR: 20 m.
- GAG op basis van dosisbenadering: 20 m

Figuur 3 laat de risicocontouren van het EOS zien. De 10^{-6} contour bevindt zich deels buiten de terreingrenzen van de activiteit. Binnen de 10^{-6} contour bevinden zich geen (geprojecteerde) gebouwen of locaties van derden. Het plaatsgebonden risico vormt hierdoor geen belemmering voor de ontwikkeling.

Het GAG o.b.v. dosis is even groot als het PR en reikt niet tot over gebouwen van derden.



Figuur 3. Risicocontouren EOS. De contour van het dosis-GAG valt exact overeen met de PR 10^{-6} contour en is daarom niet te zien.

5 Conclusie

Men is voornemens om voor een bedrijfspand, gelegen aan de Platinastraat in Lelystad een energieopslag systeem (EOS) te realiseren. In het kader van de zorgplicht, zoals voorgeschreven in het Bal is voor de installatie het extern veiligheidsrisico bepaald conform de landelijke voorschriften.

Een beoordeling van wet- en regelgeving leert dat voor de exploitatie van het EOS de PGS 37-1 de regelgeving is die van toepassing is op deze installatie.

Binnen de 10^{-6} contour en het GAG bevinden zich geen gebouwen of locaties van derden. Het plaatsgebonden risico en het aandachtsgebied vormen geen belemmering voor de ontwikkeling.

.

Referenties

1. Ministerie BZK 2018 Omgevingsbesluit
Staatsblad 2018, nr. 290
Laatst gewijzigd Stb. 2023, nr. 470
2. Ministerie BZK 2018 Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)
Staatsblad 2018, nr. 292
Laatst gewijzigd Stb. 2023, nr. 492
3. Ministerie BZK 2018 Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)
Staatsblad 2018, nr. 293
Laatst gewijzigd Stb. 2023, nr. 470
4. Ministerie BZK 2018 Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)
Staatsblad 2018, nr. 291
Laatst gewijzigd Stb. 2023, nr. 470
5. RIVM 2025 Rekenmethode omgevingsveiligheid lithiumhoudende
energiedragers. Rapport 2024-0194