

1 Veiligheidsplan

1.1 Over dit veiligheidsplan

Dit veiligheidsplan is ontwikkeld conform de eisen van artikel 8.7 van het bouwbesluit. Behalve de technische beschrijving in dit document, worden 3 tekeningen toegevoegd als appendix:

1. Layout 1 Prometheus: detail tekening met daarin de project grenzen, toegangswegen, omringende structuren en locatie voor opslag van materiaal en apparatuur.
2. Layout 2 Prometheus: detail tekening met daarin de buizen voor elektriciteitskabels die gelegd zullen worden voor het project.
3. Layout 3 Prometheus: overzichtstekening van de project grenzen, toegangswegen en omringende structuren in de context van de hele Eemshaven elektriciteitscentrale.

Water en veiligheidsvoorzieningen zijn opgenomen in het *brandveiligheidsconcept Prometheus project* wat ook toegevoegd zal worden bij de vergunningsaanvraag. Dit document beschrijft samen met het document *brandveiligheidsconcept Prometheus project* de veiligheidseisen.

1.2 Algemene project informatie

RWE Generation NL is zowel de ontwerper als de toekomstige eigenaar en exploitant van de geplande batterijopslagfaciliteit op het terrein van de Eemshavencentrale.

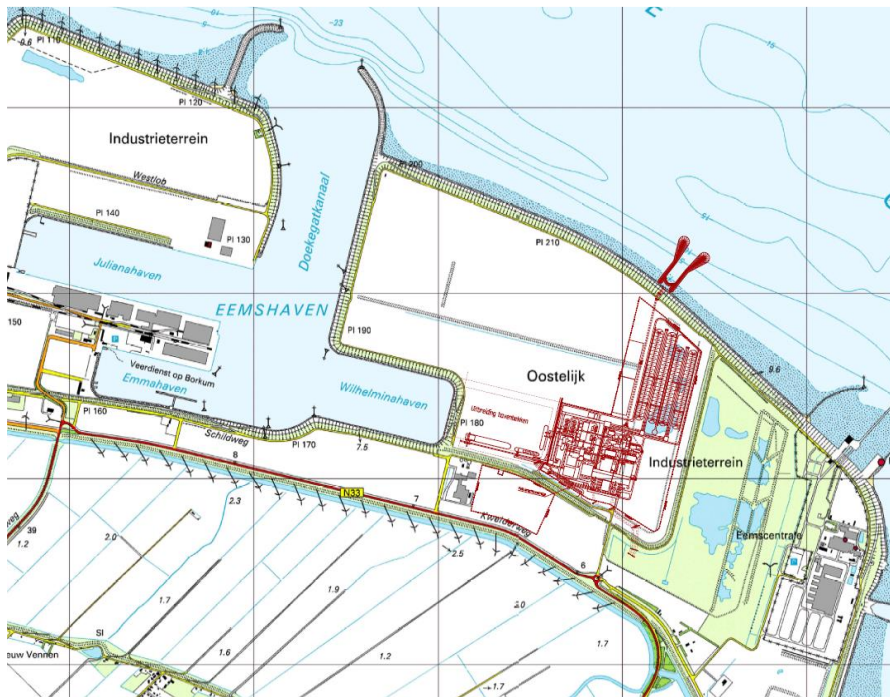
De batterijopslagfaciliteit bestaat uit de volgende structurele installaties:

- 10 assemblages bestaande uit 11 batterijkasten, schakelmodule en een besturingsmodule (ACBox) per twee assemblages, omvormer en middenspannings-transformator
- Systeemgebouw voor middenspanning (MSA)
- Kabelgoten

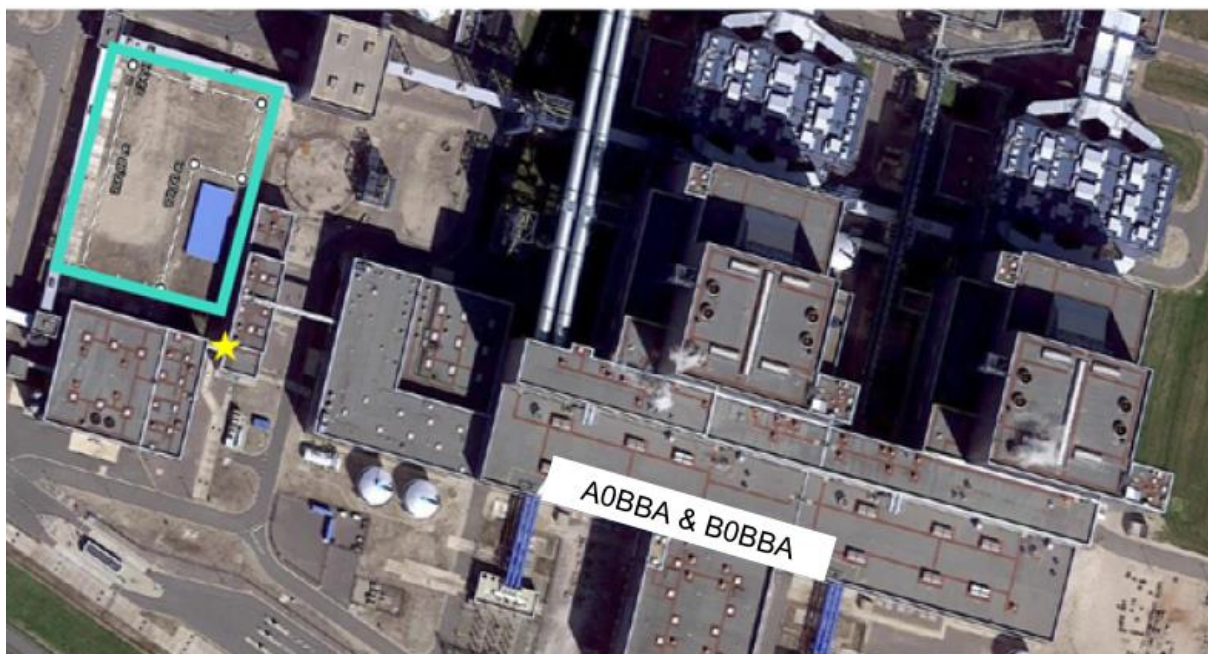
De operationele aan- en afvoer van de grootschalige batterijopslagfaciliteit zal plaatsvinden door deze te integreren in de bestaande systemen op het terrein van de Eemshavencentrale.

1.3 Informatie over de locatie

Het terrein van de Eemshavencentrale ligt in Nederland in de provincie Groningen. Het terrein bevindt zich op de westelijke oever van de Eemsmonding. Het terrein van de centrale ligt in het oostelijk deel van de haven en is bereikbaar via een toegangsweg vanaf de Kwelderweg (N33) over de bestaande primaire dijk.



De geplande locatie van de batterijopslag bevindt zich op het terrein van de elektriciteitscentrale ten noorden van de waterzuiveringsinstallatie R0UGV en ten westen van het schakelgebouw R0UBS. Op het terrein was de bouw van een biomassa-opslag gepland, maar de planning is niet uitgevoerd. Dit biedt voldoende ruimte voor de batterijopslag.



Hoogte referentie:

Het niveau $\pm 0,00$ m (= nul van de centrale) is vastgesteld op 4,70 m boven NAP. De bovenrand van de batterijopslagruimte wordt ongeveer 10 cm onder het niveau van de elektriciteitscentrale aangelegd (ongeveer 4,60 boven NAP).

Bezoekers:

Het gehele terrein van de centrale is omheind en dus niet toegankelijk voor onbevoegden. Voordat bevoegde personen het terrein van de centrale mogen betreden, moeten zij zich aanmelden bij de portier.

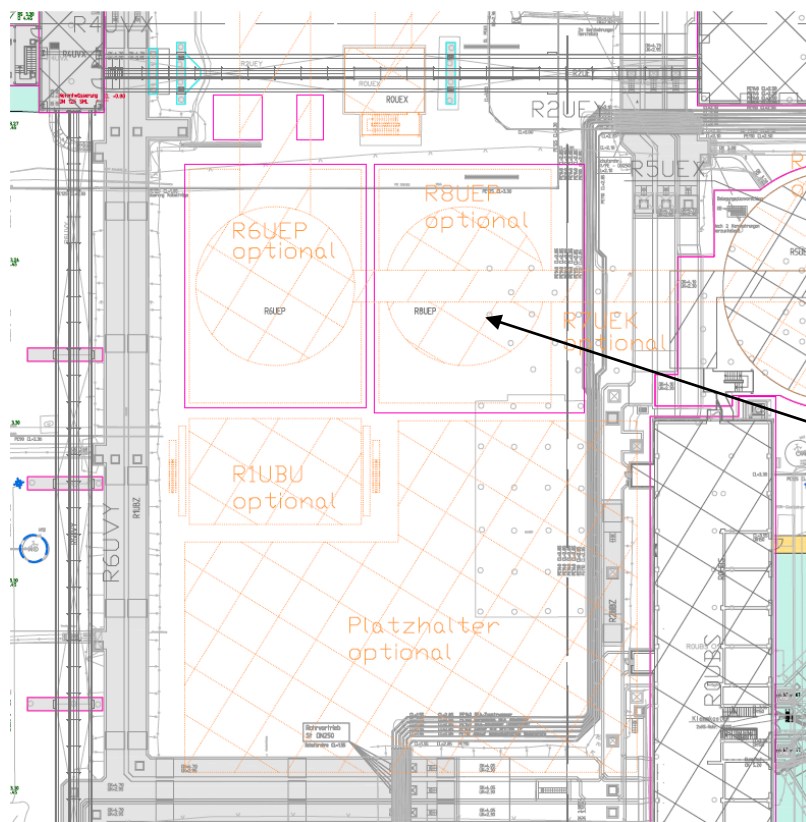
Toegang:

De batterijopslag is aangesloten op het bestaande wegennet van de centrale via een toegangsweg vanuit het noorden en één vanuit het westen. De locatie wordt van het wegennet in het westen gescheiden door een kabelcollector (R6UVY). De collector is statisch berekend op SLW60 en kan dus veilig worden bereden. De top van de collector ligt 4,70 m boven de zeespiegel.

1.4 Assemblages / Batterij opslag eenheden

Op de geplande locatie voor de batterijen was ooit een opslagplaats voor biomassa gepland. Ter voorbereiding van de fundering van de geplande eenheden werden op het hele terrein boorpalen aangebracht. De desbetreffende plannen werden echter niet uitgevoerd.

Om verschillende zettingen voor de geplande batterij opslagunits te voorkomen, is voor het hele gebied een funderingsplaat van gewapend beton gepland die wordt ondersteund door de boorpalen.



Op de geplande locatie was de bouw van biomassa silo's gepland. Deze plannen zijn niet uitgevoerd, maar de fundering van de installatieonderdelen met boorpalen werd wel uitgevoerd.

Kasten met schakelaar en bedieningsmodule:

De afzonderlijke lithium-ion batterijen zijn geplaatst in plaatstalen kasten ter bescherming tegen weersinvloeden. De schakel- en besturingskasten zijn eveneens geïnstalleerd in plaatstalen kasten ter bescherming tegen weersinvloeden. Batterijkasten en schakel- en besturingskasten worden vlak gefundeerd op FT individuele funderingen of funderingsplaten van gewapend beton. Batterij-, schakel- en besturingskasten worden ingedeeld als **elektrisch materieel**.

Omvormer:

De omvormer, of converter, is een installatietechnisch onderdeel dat een weerbestendige behuizing van plaatstaal krijgt en geldt als **elektrische uitrusting**. De omvormer wordt geïnstalleerd op geprefabriceerde, vlakke funderingen.

MV transformator:

De transformator van giethars (droge transformator) is een installatietechnisch onderdeel; hij krijgt tevens een behuizing van plaatstaal ter bescherming tegen weersinvloeden en geldt als **elektrische uitrusting**. De transformator wordt geïnstalleerd op FT individuele funderingen analoog aan de omvormers.

Wegens het verhoogde brandrisico wordt de grootschalige opslagplaats voor batterijen aangemerkt als een bijzonder type bouwwerk en gebruik en als een speciale **constructie**.

1.5 Middenspanningsstelsel (MSA)

Een gebouw (R1UEX) werd voltooid op het terrein tijdens de planning van de biomassa-installatie.

Dit is een kelder van gewapend beton met een diepte van 2,81 m (1,89 m boven NAP). Het gebouw is afgesloten met een staalconstructie en een dak van trapeziumplaten om het tegen weersinvloeden te beschermen.

De afmetingen van het gebouw zijn 22,50 x 12,50 m.

De R1UEX heeft een plafond van gewapend beton in delen op 0,00 m (4,70 m boven NAP).

Het gebouw zal nu worden gebruikt voor de batterijopslag als MSA. De bestaande footprint van het gebouw is aanzienlijk groter dan de benodigde ruimte voor de MSA. Daartoe wordt de bestaande dakconstructie gedeeltelijk verwijderd overeenkomstig de ruimtebehoefte van de MSA (ca. 12,60 x 6,50 m).

Het bestaande plafond van gewapend beton wordt uitgebreid overeenkomstig de ruimtebehoefte van de MSA. De MSA zelf wordt opgetrokken in metselwerk (KSL 24) en voorzien van een plafond in gewapend beton. De dak- en gevelconstructie wordt analoog aan het bestaande dak uitgevoerd met aluminium trapeziumprofielen.

De bestaande kelder wordt gebruikt als toegankelijke kabelkelder. Daartoe is een nieuwe trapopgang gepland in de vorm van een stalen roosterconstructie vanaf de begane grond naar de kabelkelder.

De middenspanningsinstallatie is een vrijstaand gebouw met een hoogte van minder dan 7 m en slechts één gebruikseenheid van minder dan 400 m².

Het gebouw komt dus overeen met **bouwklasse 1**.



De MSA is geïntegreerd in de beste.
R1UEX (hier schematische voorstelling)

1.6 Bouw

Batterijopslag:

De kasten bestaan uit een plaatstalen constructie en zijn uitgerust met lithium-ion batterijen. De batterijen zijn van buitenaf toegankelijk door het openen van de voordeuren. De kasten hebben afmetingen van ca. 1,30 m x 1,30 m x 2,39 m. De funderingsblok is gemaakt van gewapend beton. Deze zijn op hun beurt gefundeerd op een vloerplaat van gewapend beton op OK = 3,55 m a.s.l.) en een grindbasislaag (egalisatielaag).

Omvormer:

De plaatstalen behuizing van de convertor heeft een oppervlakte van ca. 1,55 m x 2,90 m en een totale hoogte van ca. 2,27 m. De funderingsblok is gemaakt van gewapend beton. Deze worden op dezelfde wijze als de batterijopslag gefundeerd op de funderingsplaat van gewapend beton.

MV transformator:

De MV-transformator is opgesteld op een funderingsplaat van gewapend beton. De plaatstalen behuizing van de droge transformator heeft afmetingen van ongeveer 1,58 m x 2,63 m x 2,00 m.

In de opstelling neemt een montage/accumulatie-unit een vloeroppervlak van ca. 70,44 m² in beslag.

Middenspanningsgebouw (MSA-gebouw)

Het gebouw heeft een oppervlakte van ca. 81,9 m² en een bouwhoogte van 3,50 m (hoge puntzijde). Het dak is ontworpen volgens de bestaande R1UEX. R1UEX met 3% (west-oost helling).

Echter met isolatie aan de binnenkant.

De muren zullen worden opgetrokken in metselwerk (KSL24), het tussenplafond zal worden verlengd in gewapend beton overeenkomstig de bestaande structuur, en het plafond zal worden geconstrueerd met geprefabriceerde segmenten in gewapend beton. Het dak wordt geïsoleerd en bedekt met trapeziumvormige metalen profielen, analoog aan het bestaande gebouw.

Het gebouw krijgt toegangsdeuren van plaatstaal gelijkaardig aan de bestaande deur.

1.7 Verwarming/Koeling

De kabinetten en het MSA-gebouw worden voorzien van gedecentraliseerde verwarmingssystemen uitsluitend voor vorstbescherming (kamertemperatuur ongeveer + 5 C°). Het MSA-gebouw wordt uitgerust met gedecentraliseerde split airconditioning units voor vorstbescherming en voor het koelen van de onderdelen van het controlesysteem. De voor verwarming en koeling gebruikte energie wordt uitsluitend gebruikt om het batterijopslagsysteem volgens de regels te laten werken.

1.8 Ventilatie

Voor de ventilatie van de kasten zijn ventilatie-ingangen en -uitgangen voorzien. Het MSA-gebouw wordt uitgerust met gedecentraliseerde ventilatie-eenheden voor de ventilatie van de elektrische operatiekamers.

1.9 Ontwerp

De opslagplaatsen en het MSA-gebouw krijgen een kleurstelling die overeenkomt met de dichtstbijzijnde operationele gebouwen.

1.10 Buitenfaciliteiten

Toegangs- en bewegingsruimten in het gebied van de batterijopslagfaciliteiten zullen worden verhard met een asfaltwegdek. Na voltooiing van de bouwmaatregelen zal het ontwerp van de aangrenzende buitenfaciliteiten aangepast zijn aan de bestaande faciliteiten.

1.11 Drainage

Al het regenwater dat zich op het terrein van de batterijopslag verzamelt, zal via bodemkanalen worden afgevoerd en een nieuw regenwaterriool zal worden aangesloten op het bestaande regenwaterstelsel van de elektriciteitscentrale.

De afwatering gebeurt via het bestaande systeem in het wateropvangbekken R0UQX.

Het gebied van de batterijopslag maakte deel uit van de hydraulische dimensionering van het rioolnetwerk ter plaatse van de centrale in de Eemshaven. De batterijopslag verandert niets aan het berekende en goedgekeurde lozingsvolume op de R0UQX.

De aansluiting op het bestaande systeem gebeurt via een nieuw mangat (R1) en een regenwaterriool DN 300 in het mangat DN 400 tussen de mangaten 3R180 en 3R175.

In geval van brand kan op het terrein ca. 300 m³ bluswater worden vastgehouden. Hiertoe wordt het gehele terrein afgesloten met een hoge opstand met een voegvast uitvoering op een hoogte van 4,90 m. Het gehele terrein wordt uitgevoerd als een dichte asfaltdeklaag. Het gehele gebied wordt uitgevoerd als een dichte asfaltlaag. Het asfaltoppervlak ligt minder dan 4,65 m boven NAP. Met een oppervlakte van 1.977 m², een retentievolume van

$$1.977 \text{ m}^2 \times 0,25 \text{ m} = 494 \text{ m}^3.$$

Er wordt dus duidelijk rekening gehouden met de eis.

Om te voorkomen dat in geval van brand bluswater in het bestaande systeem loopt, wordt vóór de aansluiting op het bestaande netwerk een afsluiter aangebracht.

Dit kan worden gebruikt om het drainagesysteem te scheiden van het bestaande systeem.

Op basis van een $r_{5,10} = 198,3 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$ (station Emden), een piekafvoer van

$$0,1977 \text{ ha} \times 198,3 \text{ l/(s} \times \text{ha)} = 39,2 \text{ l/s}$$

De gekozen DN 300, I = 0,5 % riool heeft een volledige vulcapaciteit van 85,8 l/s en is dus voldoende gedimensioneerd.

Het dak van de R1UEX heeft aan de oostzijde van het gebouw regenafvoer. Doordat de nieuwe MSA in het gebouw is geïntegreerd, zijn er geen wijzigingen in de afwatering. De afwatering wordt op dezelfde wijze voortgezet.

Aan de zuidkant van het terrein wordt een tijdelijk BE-terrein aangelegd voor de bouw van de installatie. Het gebied wordt met grind bedekt. Naar analogie van de bouw van de elektriciteitscentrale in de Eemshaven zal het gebied aan de zuidzijde worden geïnfiltreerd via een drainagesleuf met grind. De drainagesleuf wordt aangesloten op het regenwaterriool (noodoverloop). De aansluiting wordt beveiligd via een terugslagklep.

2 Nota over gezondheid en veiligheid op het werk

In het gebied van de hier aangevraagde gebouwen en bouwkundige installaties zullen tijdelijke containers neer gezet worden voor opslag, kleine werkzaamheden en om tekeningenraad te plegen.

De faciliteiten van Eemshaven zelf zullen worden benut.

Tijdens de bouw zijn de veiligheidseisen van RWE van kracht :

TD_185_HealthSafetyFramework_ab20211202

TS_166_EN_DE_Health & Safety requirements for contractors

Er zijn op de area van de batterij opslag in het gebouw tijdens normaal bedrijf geen mensen aanwezig.

De automatische werking van het batterijopslagsysteem wordt geregeld door regeltechniek.

3 Opmerking over geluidsbescherming

Volgens het beschikbare geluid rapport Rapportnummer FM 17896-2-RA-002 d.d. 28 februari 2023 van de firma Peutz moeten er geluidswerende muren komen aan de west- en noordzijde van het terrein en tussen de accu-opslagplaatsen.

De steunen voor de geluiddempende segmenten worden gefundeerd in gewapende betonnen kokerfunderingen. De funderingen worden geïntegreerd in de geplande funderingsplaat van gewapend beton overeenkomstig de statische eisen.

De wanden zelf zijn van metaal in kleur zilver-grijs geverfd met geluidsabsorberend materiaal inwendig.

Uitvoering volgens de eisen voor geluidsisolatie.