

Knowledge Center for Explosion and Hydrogen Safety

aangezien dit een mobiele voorziening is en wellicht gevoeliger voor storingen. Dit zou leiden tot kleinere afstanden in westelijke richting en iets grotere in oostelijke richting.

Er moet worden opgemerkt dat bij de overheersende windrichting (zuidwest) een eventuele ammoniakpluim de huidige grens van de bebouwde kom van Oost-Souburg zou missen.

1	Terreingrens geplande EBI	50 m
2	Brandweert Trainingscentrum	250 m
3	Dierenasiel Walcheren	440 m
4	Gepland gebouw Extra Beveiligde Inrichting	460 m
5	Fiets/voetveer	470 m
6	Centraal Station	500 m
7	Werk 'kleuterschool' sociale werkplaats	530 m
8	Orionis Walcheren, sociale werkplaats	610 m
9	Hogeschool Zeeland met Kenniswerf/Scalda MBO	750 m
10	Zorginstelling voor ouderen met een geestelijke beperking	1150 m
11	Verpleeghuis Scheldehof-Amarijn	1880 m

In het verleden is er met het oog op het transport van gevaarlijke stoffen per schip over de Westerschelde dicht onder de kust van Vlissingen besloten om een grens aan te geven tot waar hoogbouw in de stad gepland mocht worden. In de loop der tijd is deze grens losgelaten, omdat er minder vervoer van gevaarlijke stoffen zou gaan plaatsvinden, en staat er nu wel hoogbouw dicht op de kustlijn. Met het plan van Vesta om grote ammoniakoverslagfaciliteiten te realiseren neemt straks ook het vervoer van gevaarlijke stoffen juist weer toe. Door de nu grotere concentratie van mensen langs de kustlijn neemt daarmee ook het groepsrisico weer toe.

Een stukje historie

- Op termijn moest er een eind komen aan het ammoniaktransport per zeeschip langs Vlissingen. De doelstelling was het transport van ammoniak definitief te beëindigen in 2015 ¹.
"Minister Cramer van VROM, de Provincie Zeeland en Yara Sluiskil BV hebben op 6 december 2007 een convenant ondertekend over het vervoer van ammoniak over de Westerschelde. Het akkoord levert een structurele bijdrage aan het verminderen van het zeetransport van ammoniak langs Vlissingen door de kunstmestfabrikant. De veiligheid op en langs de oevers van de Westerschelde wordt hierdoor aanzienlijk vergroot. Het ministerie van VROM heeft in ketenstudies de knelpunten bij het transport en opslag van gevaarlijke stoffen in kaart gebracht om ze waar mogelijk te reduceren. Deze ketenstudies concentreren zich op de stoffen ammoniak, chloor en LPG en vormen het uitgangspunt voor het

¹ brandveilig.com/nieuws/einde-ammoniaktransport-over-westerschelde-in-zicht-27156

Knowledge Center for Explosion and Hydrogen Safety

vanmiddag ondertekende convenant. Het convenant is een voorbeeld van de manier waarop het Rijk samen met het bedrijfsleven wil zoeken naar manieren om Nederland nog veiliger te maken op het gebied van gevaarlijke stoffen.”

- Milieudienst Rijnmond (DCMR) maakt zich zorgen op 21 februari 2023 over veiligheidsrisico's in de Rotterdamse en Zeeuwse haven.

“Directeur Daan Molenaar stipt in gesprek met NRC aan dat de ammoniakopslag in de toekomst enorm omhoog schiet, terwijl juist de normen voor de opslag van dat gas enorm zijn verouderd. Niemand heeft de vraag ooit beantwoord over hoe we alles veilig gaan transporteren.”

- De kans op een ongeluk met de nieuwe ammoniaktanks in het Sloegebied is ‘extreem en extreem klein’, verzekerden vergunningverlener DCMR en de Veiligheidsregio Zeeland (VRZ) donderdagavond tijdens een informatieavond. De tanks zijn zo ontworpen dat de kans op een ongeluk eens in de 100 miljoen jaar is ².
- Volgens woordvoerder [REDACTED] van de veiligheidsregio Zeeland op 14 februari 2024 betekent een uitbreiding van het ammoniakvervoer in Zeeland ook dat de contouren van risicogebieden veranderen ³.

"Dat betekent onder meer dat het ziekenhuis niet te dicht op de route mag staan en het heeft ook gevolgen voor de bouw van nieuwe woningen in de buurt van het goederenspoor." De Veiligheidsregio Zeeland (VRZ) wil dat er geen extra ammoniaktreinen door bewoonde gebieden in Zeeland gaan rijden. Als er meer ammoniak nodig is voor de Zeeuwse industrie, moet deze gevaarlijke stof zoveel mogelijk vervoerd worden via buizen of in schepen.

- De twee bedrijven Vesta en Evolution legden uit op 20 februari 2024 dat op het terrein in Vlissingen-Oost de aller-strengste maatregelen worden genomen ⁴.

Zo krijgen de opslagtanks een dubbele wand en worden ze ook nog eens in een dikke betonnen bak geplaatst. Deze bak biedt bescherming bij een ammoniaklekkage of een ontploffing, maar ook bijvoorbeeld bij een aanslag met een klein vliegtuigje, waarover sommige bezoekers van de avond het hadden.

De operationeel manager [REDACTED] benadrukte dat er wat zijn bedrijf betreft geen vrachtwagens met ammoniak door Zeeland gaan rijden en dat de meeste ammoniak per schip zal worden aangevoerd en afgevoerd.

Bezoeker [REDACTED] maakte zich zorgen over de aanlegsteiger die in de Westerschelde komt te liggen, voor het oude terrein van Thermphos. Dit plangebied is juist één van de drukste punten van de Westerschelde, waar ook bijvoorbeeld gastankers langs komen. Die pier daar is vragen om problemen

- Vooral om het transport door Goes, Kapelle en Reimerswaal maakt de gemeente Borsele zich zorgen op 21 februari 2024 ⁵.

² pzc.nl/vlissingen/ammoniaktanks-extreem-duur-en-extreem-veilig-kans-op-ongeluk-eens-in-de-100-miljoen-jaar~a8873e34/

³ omroepzeeland.nl/nieuws/16255428/geen-extra-ammoniaktreinen-door-steden-en-dorpen-in-zeeland

⁴ omroepzeeland.nl/nieuws/16291827/bewoners-over-ammoniak-opslag-vlissingen-oost-dit-is-vragen-om-problemen

⁵ nos.nl/regio/zeeland/artikel/491044-300-treinen-2-000-schepen-en-16-000-vrachtwagens-borsele-vreest-ammoniaktransporten

Knowledge Center for Explosion and Hydrogen Safety

"Er wordt gezegd: er gaat veel via de binnenvaart, zo'n 90 procent. Maar dat betekent dat er alsnog 5 procent over het spoor gaat en 5 procent over de weg. Dit betekent 300 treinen, 2.000 schepen en 16.000 vrachtwagens.

De gemeente Borsele is bang dat er te veel projecten worden opgestart in het Sloegebied.

"Op die paar vierkante kilometer in het Sloegebied, daar gebeurt van alles. Zeker als het gaat om de energietransitie lopen er grote projecten." De gemeente Borsele wil weten of het één het ander niet in de weg staat.

- Vlissingen staat op 28 februari 2024, niet negatief tegenover de bouw van een bulkterminal voor ammoniak, methanol en biobrandstoffen in Vlissingen-Oost ⁶.
Wel vraagt de gemeente nadrukkelijk aandacht voor de veiligheid. „Schepen met gevaarlijke stoffen varen dicht langs de kust.”
- De bouw van een ammoniakterminal in Vlissingen-Oost gaat niet samen met de bouw van twee nieuwe kerncentrales. Dat vindt het ministerie van Economische Zaken 29 maart 2024 ⁷.
De ammoniakterminal is op nog geen drie kilometer van de huidige kerncentrale gepland, de nieuwe centrales zouden daar direct in de buurt komen. In de zienswijze staat dat de ruimtelijke inpassing van de terminal 'in conflict staat' met de bouw van twee nieuwe kerncentrales. Dat meldt de provincie.
- Bij de voorbereidingen op de bouw van een terminal voor de opslag- en overslag van onder meer ammoniak bij Vlissingen zijn de veiligheidsrisico's en de gevolgen voor de natuur onvoldoende in kaart gebracht ⁸.
De commissie voor milieueffectrapportage (mer) adviseert op 12 april 2024 onder meer een beter beeld te geven van de risico's van ammoniaktransport via het spoor en per schip.

Juridisch kader verantwoordingsplicht groepsrisico

In het kader van de Omgevingswet is de belangrijkste verandering voor externe veiligheid het werken met aandachtsgebieden. Er is ook een aantal andere wijzigingen. Een aantal besluiten en ministeriële regelingen met regels over externe veiligheid vervalt.

Belangrijkste veranderingen rond externe veiligheid

- Gemeenten werken met [aandachtsgebieden voor externe veiligheid](#). Dit is een andere manier van omgaan met het groepsrisico.
- Een [zeer kwetsbaar gebouw](#) is een nieuwe categorie gebouwen die overheden extra moeten beschermen.
- Het [Register Externe Veiligheidsrisico's](#) heeft het Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen (RRGS) vervangen.

⁶ ad.nl/vlissingen/ook-vlissingen-bezorgd-over-opslag-ammoniak-schepen-met-gevaarlijke-stoffen-varen-dicht-langs-de-kust~a251a2da/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

⁷ omroepzeeland.nl/nieuws/16396314/bouw-kerncentrales-in-gevaar-door-plannen-ammoniakterminal-allebei-kan-niet

⁸ schuttevaer.nl/nieuws/actueel/2024/04/12/nog-geen-akkoord-voor-bouw-nieuwe-ammoniakterminal-vlissingen/

Knowledge Center for Explosion and Hydrogen Safety

De nieuwe benadering van het groepsrisico, met aandachtsgebieden, moet ervoor zorgen dat het gemeentebestuur externe veiligheid eerder in ruimtelijke plannen meeneemt. Aandachtsgebieden laten zien waar extra aandacht nodig is om aanwezigen te beschermen tegen mogelijke ongevallen bij activiteiten met gevaarlijke stoffen.

Aandachtsgebieden laten zien waar mensen in huis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen gevaren uit de omgeving. Voorbeelden van die gevaren zijn warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Via de aandachtsgebieden worden deze gevaren zichtbaar op de kaart, zodat direct duidelijk is welke gevaren waar op kunnen treden. Daardoor heeft het bevoegd gezag bij het nemen van besluiten over ruimtelijke ordening de risico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen meteen in beeld. Zo kan het bevoegd gezag ze al aan het begin van het planproces meenemen.

Zeer kwetsbare gebouwen

De categorie zeer kwetsbare gebouwen is nieuw en omvat die gebouwen waarvan de gebruikers niet in staat zijn zichzelf in veiligheid te brengen. Denk hierbij aan ziekenhuizen, verzorgingstehuizen, basisscholen etc. In bijlage VI van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) is een limitatief overzicht opgenomen. Dit besluit is een van de 4 maatregelen van bestuur (AMVB's) onder de Omgevingswet. Het idee is dat deze categorie extra bescherming verdient. In dit besluit staan regels over omgevingswaarden, instructieregels en beoordelingsregels.

Het groepsrisico blijft de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als gevolg van een ongewoon voorval. De gemeente moet in het omgevingsplan binnen aandachtsgebieden rekening houden met dit groepsrisico. Dus toename van het groepsrisico moet door het bevoegd gezag moet verantwoord worden via het rekenprogramma Safeti 8.8, waarbij de Veiligheidsregio advies geeft over zelfredzaamheid en hulpverlening.

Zelfredzaamheid

Bij de inrichting van een gebied houdt het bevoegd gezag rekening met onder meer zelfredzaamheid. Dit is het vermogen van mensen om zich in veiligheid te brengen in een gebied waar een ramp of zwaar ongeval optreedt. Dat gaat niet als je je in een kwetsbaar object bevindt zoals een ouderencomplex of gevangenis (EBI). Ook houdt het bevoegd gezag rekening met de mogelijkheden tot hulpverlening. Hierbij gaat het om:

- de toegankelijkheid van het gebied voor de hulpdiensten (brandweer, ambulance en politie).
- de mogelijkheden voor de rampenbestrijding (bestrijdbaarheid en bluswatervoorzieningen).
- centrale calamiteitenknop bij gesloten inrichtingen, dit naar aanleiding van de brand in het Haagse cellencomplex op 25 december 1987.
- voldoende schuilmogelijkheden in de omgeving.

Vragen

Om invulling te geven aan dit bovengenoemde verantwoordingsplicht groepsrisico hebben we de volgende onderzoeksvragen opgesteld om een goede analyse op te stellen over de veiligheid in dit gebied.

Knowledge Center for Explosion and Hydrogen Safety

1. Liggen er aan de besluitvorming rapporten en documenten van wetenschappelijk onderbouwd onderzoek (en de peer-reviews) over ammoniakopslag, -overslag en -transport ten grondslag en zo ja, welke?
2. Is er in Effects 11 of Gexcon een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) opgesteld?
3. Is er een Risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) en Plan van Aanpak opgesteld en zijn die voor bestudering beschikbaar?
4. Is er gebruik gemaakt van FACTS, een database met ongevallen gevaarlijke stoffen die wereldwijd hebben plaatsgevonden, bij de analyse van de risico's?
5. Zijn de Civiele hulpdiensten & Private dienstverleners ingericht op de ammoniakopslag, -overslag en -transport?
6. Wat zijn de risico's voor Defensie in het gebied?
7. En is er een Militaire Hulpregeling?
8. Is er onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van het gebruik van pijpleidingen en zo ja, wat was de conclusie en de daaronderliggende redenering(en)?
9. Er bestond ooit een Hulpdienst voor Ammoniak, kan die worden gereactiveerd?
10. Hoe staat het met schadebepaling, geneeskundige aspecten en ongevalsbestrijding op grond van de publicatie ongevalsbestrijding gevaarlijke stoffen met als thema bestrijding van ammoniak ongevallen?

Beheersmaatregelen

Na beantwoording van de bovenstaande vragen kunnen we bepalen welke beheersmaatregelen we adviseren. Qua veiligheid kan je denken aan de volgende maatregelen:

1. Een dubbele afsluiter - Snelheid bij Vlissingen voor de scheepvaart omlaag. Deze moet wel gehandhaafd worden. Nu hebben ze op het badstrand last van hekgolven bij varende schepen met te hoge snelheid.
2. Op langere termijn bij de volgende verdieping de vaargeul verleggen. Dit kan met natuurcompensatie. In het belang van de havens van Antwerpen en Gent ook.
3. Pijpleiding voor ammoniak. Maar dan wel bij beide opslaglocaties of er één verplaatsen naar Vlissingen Oost. Ook de ambtenaar van het Ministerie I&W had zo zijn bedenkingen. Met een combinatie van een kerncentrale, militair oefenterrein en opslag van ammoniak.
4. Door het akkoord zou er dan kunnen worden gekeken naar de vliegbewegingen van Defensie in de buurt van deze opslaglocaties.
5. Verder zouden we graag ook mee willen kijken naar de opslag en productie van waterstof in de buurt van een opslag of andere chemische industrie.
6. Inventarisatie risicodekking bij de Veiligheidsregio Zeeland.
7. PGS 12 geldt voor opslag en verlading van gevaarlijke stoffen; PGS staat voor Publicatie Gevaarlijke Stoffen.
8. Extra calamiteitenroute om ongeacht de windrichting een incident te kunnen bestrijden: in de Sloehaven kan het terrein alleen vanuit het zuidoosten bereikt worden.
9. Toepassen van de Publicatie ongevalsbestrijding gevaarlijke stoffen met als thema bestrijding van ammoniakongevallen met betrekking tot schadebepaling, geneeskundige aspecten en ongevalsbestrijding bij calamiteitenbeheersing.

Conclusies:

Contact: kcehs@protonmail.com

Knowledge Center for Explosion and Hydrogen Safety

1. Officiële instanties zoals de commissie Mer en de veiligheidsregio Zeeland hebben zich kritisch genoeg uitgelaten over de plannen met betrekking tot opslag gevaarlijke stoffen
2. Er zijn genoeg onderzoeksvragen die nog beantwoord moeten worden.
3. Een alternatieve vorm van opslag voor een waterstofdrager hebben we nog niet voorbij zien komen.
4. Risicocommunicatie is een belangrijk aandachtspunt als je beschouwt wat er tot nu toe in de pers aan de orde is geweest

Deze brief is opgesteld door het KennisCentrum voor Explosie en Waterstof Veiligheid. We zouden dus ook graag rondom het dossier waterstof productielocaties en de ammoniakopslag de dossiers willen inzien met onze wetenschappelijke teamleden. Op deze wijze kunnen we diverse actoren deskundig adviseren over het gebruik, vervoer, overslag en opslag van gevaarlijke stoffen.

Met vriendelijke groet,

drs. Edwin van der Graaf, HVK

Waarnemend voorzitter van het KennisCentrum Explosie en Waterstof Veiligheid (KCEWV)

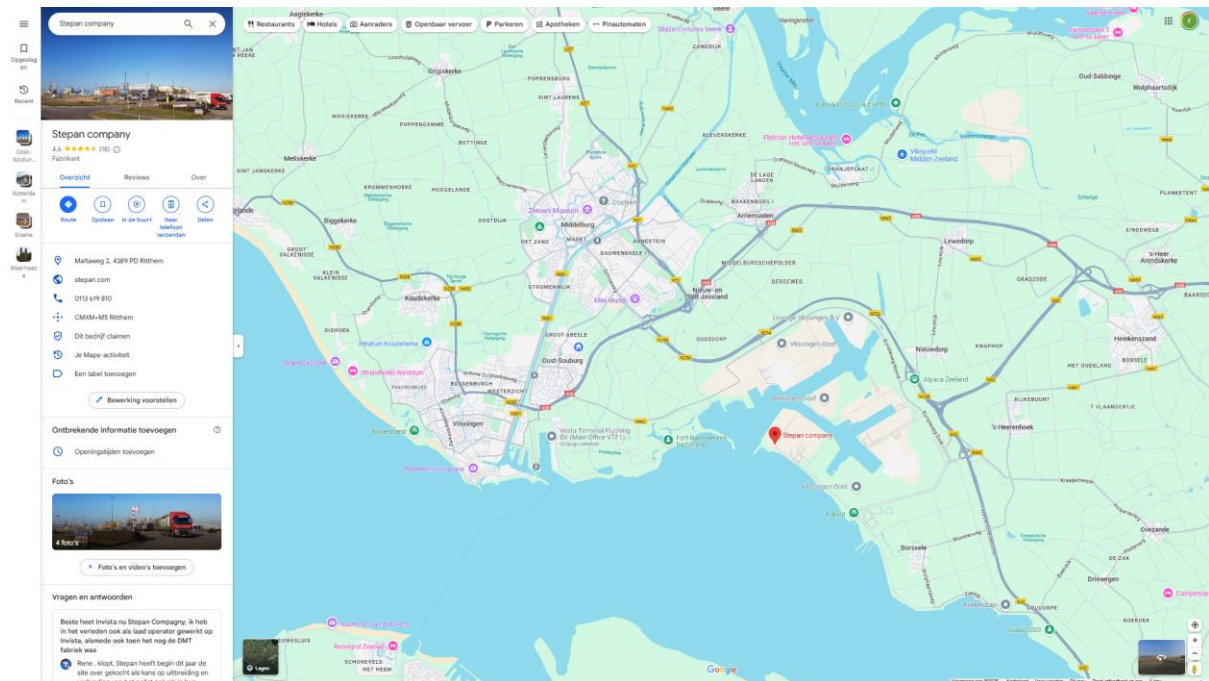
Knowledge Center for Explosion and Hydrogen Safety

Gebruikte bronnen

1. PGS 12 geldt voor opslag en verlading van gevaarlijke stoffen; PGS staat voor Publicatie Gevaarlijke Stoffen.
2. De Publicatie ongevalsbestrijding gevaarlijke stoffen met als thema bestrijding van ammoniakongevallen.
3. Bijlage VI van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).
4. scenarioboeken.nipv.nl/breuk-van-een-ammoniak-transportleiding/.
5. Plannen voor twee ammoniak bulkterminals in Vlissingen | NT.
6. 'Ammoniaktanks extreem duur en extreem veilig: kans op ongeluk eens in de 100 miljoen jaar' | Vlissingen | pzc.nl.
7. Externe Veiligheid gemeente Vlissingen visie 2005.
8. Onderwerp: Artikel 34 vragen met betrekking tot 'groene plannen waterstof/ammoniak' d.d. 30 jan 2024
9. Beantwoording 31 artikel 34 RvO vragen fracties FVD en SP inzake groene plannen waterstof / ammoniak, 4 maart 2024
10. Commissie voor de milieueffectrapportage, Evolution Terminals B.V. (te Vlissingen) Toetsingsadvies over het milieueffectrapport, 11 april 2024 / projectnummer: 3802
11. witteveenbos.com/nl/projects/risks-of-transporting-green-ammonia
12. scenarioboeken.nipv.nl/breuk-van-een-ammoniak-transportleiding/n

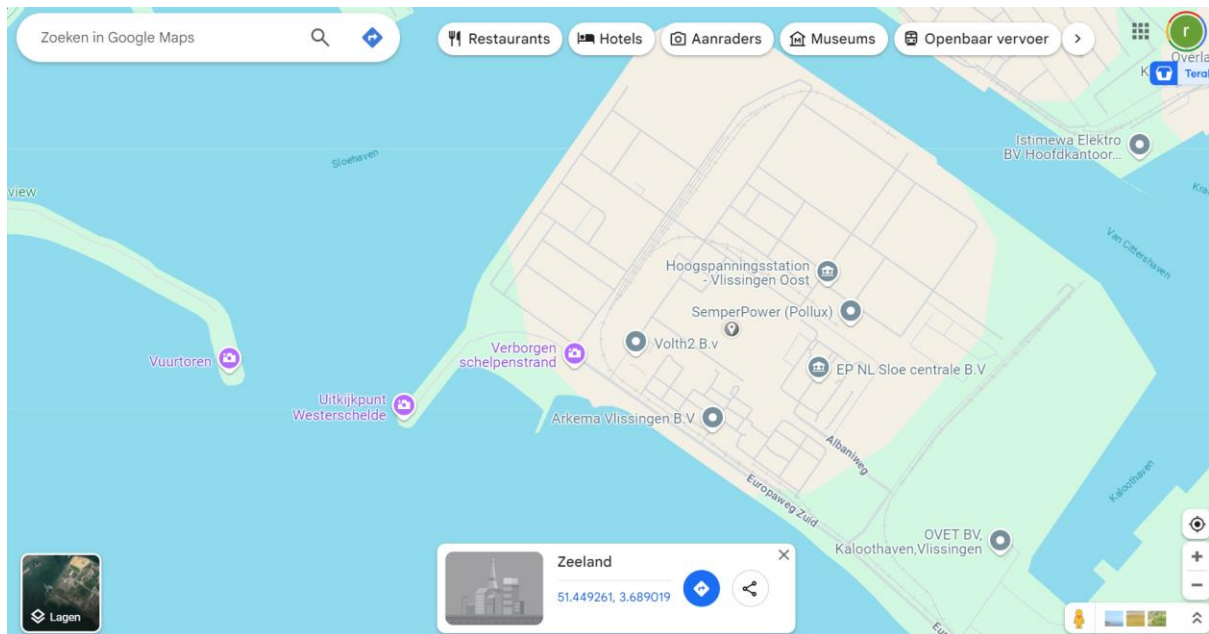
Knowledge Center for Explosion and Hydrogen Safety

Bijlage: situatieschets Sloehavengebied met 850.000 m³ ammoniak



Naastliggend: H2volt locatie. Productie en opslag waterstof.

Ammoniakopslag lijkt binnen eerste ring risicogebied waterstof te liggen.



Opslag Ammoniak, Methanol en andere Biobrandstoffen

Maar 1 toegangsweg mogelijk

pzc.nl/vlissingen/bedrijf-dat-ammoniak-wil-opslaan-in-sloegebied-moet-huiswerk-overdoen-risicos-onvoldoende-in-beeld~a705ca46/

Contact: kcehs@protonmail.com