



**Notitie Reikwijdte- en
Detailniveau
milieueffectrapportage
Definitief**
Zeeland Energy Terminal

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0480778.100
revisie 3.0
30 maart 2026

Notitie Reikwijdte- en Detailniveau milieueffectrapportage Definitief

Zeeland Energy Terminal

projectnummer 0480778.100
documentnummer ZET-PER-ANT-0006
revisie 3.0
30 maart 2026

Auteur(s)

Antea Group | Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

VTTI B.V.
Fascinatio Boulevard 208
3065WB Rotterdam

datum	beschrijving	vrijgave
30 maart 2026	Definitief	

Inhoudsopgave

Afkortingenlijst	5
1. Inleiding	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Procedure	6
1.3 Leeswijzer	7
2. Projectbeschrijving	8
2.1 De initiatiefnemers	8
2.2 Nut en Noodzaak: nationaal belang	8
2.3 Voorgenomen activiteit	9
3. Wet- en regelgeving	12
3.1 Milieueffectrapportage	12
3.2 Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)	12
4. Locatie	14
4.1 Locatiekeuze	14
4.2 Referentiesituatie	14
4.3 Omgevingsplannen	15
4.4 Toekomstgerichte doorkijk	16
4.5 Autonome ontwikkelingen, raakvlakprojecten en cumulatieve effecten	17
5. Alternatieven	19
5.1 Locatiekeuze	19
5.2 Onderzochte alternatieven	19
6. Milieuaspecten	20
6.1 Inleiding	20
6.2 Landschap en cultuurhistorie	20
6.3 Archeologie	20
6.4 Bodem	21
6.5 Water	21
6.6 Verkeer en vervoer	23
6.7 Geluid	23
6.8 Geur	24
6.9 Afval	24
6.10 Energie	24
6.11 Licht	25
6.12 Ecologie en biodiversiteit	25
6.13 Lucht	27
6.13.1 Luchtkwaliteit	28
6.13.2 Stikstofdepositie	28
6.14 Veiligheid	28
6.14.1 Maritieme veiligheid	28
6.14.2 Externe veiligheid	28
7. Referentie- en toetsingskader	30
7.1 Referentie- en toetsingskader	30
7.2 Resumerend: overzicht toetsing milieueffecten	30
8. Relevante ontwikkelingen locatiekeuze	31

Bijlage 1 Technische Notitie

Afkortingenlijst

BCMA	Billion cubic meters of natural gas (per year)
FSRU	Floating Storage Regasification Unit (de 'LNG-installatie')
EZK	Economische Zaken en Klimaat
KGG	Klimaat en Groene Groei
GTS	Gasunie Transport Services
IEA	Integrale effectenanalyse
ISPS	International Ship and Port Facility Security
LNG	Liquefied Natural Gas
mer	Milieueffectrapportage (procedure)
MER	Milieueffectrapport (document)
NNN	Natuurnetwerk Nederland
NRD	Notitie Reikwijdte en detailniveau
Ob	Omgevingsbesluit
Ow	Omgevingswet
VKA	Voorkeursalternatief
ZBL	Zuid-Bevelandleiding

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Om leveringszekerheid te waarborgen, is er behoefte aan alternatieve bronnen voor aanvullende import van energie en geschikte infrastructuur. Initiatiefnemers VTTI B.V. (VTTI) en Höegh Evi (Höegh) zijn voornemens een nieuwe energie importterminal te realiseren in Zeeland. De terminal zal worden gerealiseerd onder de naam: 'Zeeland Energy Terminal', afgekort ZET. In de kamerbrief van de Minister van KGG van 30 september 2025 aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal¹ wordt bevestigd het faciliteren van een zo divers mogelijke import een belangrijke prioriteit is. Een van de randvoorwaarden daarvoor is het faciliteren en op peil houden van voldoende LNG-importcapaciteit, waarbij expliciet naar dit initiatief wordt verwezen (pagina 5 bovenaan). De dynamische geopolitieke situatie en de stijgende gasprijzen als gevolg daarvan, onderstrepen het belang van het realiseren van extra LNG-importcapaciteit.

De terminal bestaat uit een zogeheten 'Floating Storage and Regasification Unit' (FSRU) en gerelateerde infrastructuur. De FSRU is een drijvende bedrijfsmatige inrichting waar zeeschepen die Liquefied Natural Gas (LNG) transporteren op kunnen aankoppelen. De FSRU ligt afgemeerd aan een kademuur of steiger en wordt bevoorradt door een zeeschip waarmee de LNG wordt getransporteerd, een zogeheten LNG Carrier (LNGC). LNG is een heldere, kleurloze vloeistof die ontstaat als aardgas tot -162 graden Celsius wordt afgekoeld. In de vloeibare vorm neemt LNG ongeveer 600 keer minder volume in dan het gewone aardgas, daarom is het zeer efficiënt om het in deze vorm te transporteren.

LNG zorgt ervoor dat op korte termijn de leveringszekerheid voor aardgas kan worden gewaarborgd. Daarnaast levert het als alternatieve brandstof een bijdrage aan de energietransitie. In de tussentijd kan de voorzieningszekerheid en betaalbaarheid van aardgas worden versterkt. Op lange termijn is LNG een belangrijk onderdeel van de brandstoffenmix in de transportsector, zoals scheepvaart en wegtransport.

Op de FSRU wordt het vloeibare aardgas tijdelijk opgeslagen en vervolgens gasvormig gemaakt door het te verwarmen. De aansluiting op het aangesloten landelijke gastransportnetwerk van de Nederlandse Gasunie maakt het mogelijk om verkocht aardgas te vervoeren naar de eindgebruikers. Via dit landelijke netwerk ontvangen de klanten die (een deel van de) capaciteit van de FSRU afnemen het aardgas. De beoogde terminal heeft een capaciteit voor de jaarlijkse import circa 7,5 miljard kubieke meter LNG (7,5 bmca).

Voor de realisatie van Zeeland Energy Terminal wordt een nieuwe inrichting gerealiseerd, waarvoor een nieuwe kademuur wordt aangelegd. De aanleg van nieuwe pijpleidingen en kabels is nodig ten behoeve van Zeeland Energy Terminal. Er zijn momenteel twee mogelijk geschikte projectlocaties: Van Cittershaven en Quarleskade North. Deze alternatieven worden in hoofdstuk 4 verder toegelicht.

1.2 Procedure

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is bedoeld als startdocument voor de milieueffectrapportage (Mer²). Aangegeven wordt op hoofdlijnen welke milieuaspecten op welke wijze in het milieueffectrapport (MER) zullen worden onderzocht en welke (soort) alternatieven hierbij aan de orde (kunnen) zijn. Het bevoegd gezag brengt op verzoek van degene die voornemens is het project uit te voeren advies uit over de reikwijdte en het detailniveau van de informatie voor het milieueffectrapport (Omgevingswet artikel 16.46, lid 1). Uitgangspunt is dat een dergelijk verzoek met deze notitie wordt gedaan.

De voorliggende NRD geeft inzicht in de in het MER te onderzoeken milieueffecten van de bouw- en gebruiksfase van Zeeland Energy Terminal op de twee potentiële locatie(s) die voor het project in beeld zijn. In

¹ Tweede Kamer, vergaderjaar 2025–2026, 29 023, nr. 596

² Veelal wordt het milieueffectrapport als document afgekort als MER en de procedure van milieueffectrapportage als Mer

de Technische notitie, die als bijlage bij deze NRD hoort, staat een verdere toelichting op de trechtering die tot selectie van deze 2 potentiële locaties heeft geleid.

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) raadpleegt de adviseurs en andere bestuursorganen over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER. Het gaat daarbij om adviseurs en bestuursorganen die vanwege het wettelijk voorschrift waarop het besluit berust bij de voorbereiding hiervan moeten worden betrokken. Dit zijn Rijkswaterstaat, de provincie Zeeland, de gemeenten Vlissingen en Borsele en het waterschap Scheldestromen voor deze procedure. Ook de Gemeenschappelijke Nautische Autoriteit en North Sea Port zijn betrokken.

In het MER zal gedetailleerd worden onderzocht welke (mogelijke-) milieueffecten aan de orde kunnen zijn en op welke wijze deze beheerst kunnen worden door de engineering en/of technische en mitigerende maatregelen. Ook is er aandacht voor alternatieve oplossingen en technieken, waaronder de water- en energievoorziening.

De Commissie mer is onafhankelijk en adviseert over de inhoud en kwaliteit van het MER. Binnen het projectbesluit coördineert EZK het aanvragen van een advies bij de Commissie mer over het MER van het project Zeeland Energy Terminal.

1.3 Leeswijzer

Ten opzichte van de concept NRD zijn enkele tekstuele wijzigingen in de lopende tekst gedaan. Aanvullende informatie is toegevoegd met betrekking tot de nut en noodzaak (§2.2), de toelichting op de NRD (§3.2), de autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten (§4.5) en externe veiligheid (§6.14.2). Daarnaast is hoofdstuk 8 toegevoegd met informatie uit de zienswijzen en voortschrijdend inzicht.

De opbouw van deze NRD is als volgt:

- hoofdstuk 2: geeft inzicht in de initiatiefnemers en de voorgenomen (milieubelastende) activiteiten
- hoofdstuk 3: beschrijft de relevante wet- en regelgeving;
- hoofdstuk 4: beschrijft de locatie en de referentiesituatie;
- hoofdstuk 5: beschrijft de alternatieve ontwikkelingsmogelijkheden;
- hoofdstuk 6: beschrijft de relevante milieuaspecten, evenals een overzicht voor de beoogde toetsing van de milieueffecten;
- hoofdstuk 7: geeft een samenvatting en overzicht van de belangrijkste bevindingen en
- hoofdstuk 8: geeft een overzicht van de relevante ontwikkelingen omtrent de twee locaties naar aanleiding van de zienswijzen en voortschrijdende inzichten ten opzichte van de concept NRD.

2. Projectbeschrijving

2.1 De initiatiefnemers

Naam:	Zeeland Energy Terminal
Postadres:	Fascinatio Boulevard 208
Postcode:	3065 WB
Plaats:	Rotterdam
KVK-nummer:	24404761 (VTTI B.V.)
Vestigingsnummer:	000017632439

De Zeeland Energy Terminal is een gezamenlijk initiatief van VTTI B.V. en Höegh Evi.

Al meer dan 19 jaar is **VTTI B.V.** een wereldleider in onafhankelijke energieopslag en ontwikkelt nu de essentiële energie-infrastructuur die nodig is voor een CO₂-neutrale toekomst. Gedreven door het motto: 'Energy to Move Tomorrow', biedt het bedrijf veilig toegang tot essentiële energie, waaronder brandstoffen, chemicaliën, gassen en andere energie gerelateerde producten, en versnelt het de overgang naar duurzame bronnen voor klanten en partners. Voor meer informatie: <https://www.vtti.com/>. VTTI's hoofdkantoor zit in Rotterdam, het bedrijf is eigendom van Vitol, IFM Investors en ADNOC.

Höegh Evi is een pionier in maritieme energie-infrastructuur en biedt met deze infrastructuur al meer dan 50 jaar veilige en betrouwbare toegang tot wereldwijde energiemarkten. Vandaag de dag is Höegh Evi als eigenaar en exploitant van FSRU's, een toonaangevende innovator met 10 drijvende terminals wereldwijd (9 in eigendom, 10 als operator), waarvan de helft energiezekerheid biedt aan de Europese markt via Frankrijk, Duitsland en Litouwen.

Voor meer informatie en contactgegevens wordt verwezen naar de projectwebsite: Zeeland Energy Terminal (ZET) - NL - VTTI³.

Om leveringszekerheid te waarborgen, is er behoefte aan alternatieve bronnen voor aanvullende import van energie en geschikte infrastructuur. Initiatiefnemers VTTI B.V. (VTTI) en Höegh Evi (Höegh) zijn voornemens een nieuwe energie importterminal te realiseren in Zeeland. De terminal zal worden gerealiseerd onder de naam: 'Zeeland Energy Terminal', afgekort ZET.

2.2 Nut en Noodzaak: nationaal belang

In de kamerbrief van de Minister van KGG van 30 september 2025 aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal⁴ wordt bevestigd het faciliteren van een zo divers mogelijke import een belangrijke prioriteit is. Een van de randvoorwaarden daarvoor is het faciliteren en op peil houden van voldoende LNG-importcapaciteit, waarbij expliciet naar dit initiatief wordt verwezen (pagina 5 bovenaan). De dynamische geopolitieke situatie en de stijgende gasprijzen als gevolg daarvan, onderstrepen het belang van het realiseren van extra LNG-importcapaciteit.

De import van LNG speelt op de korte en langere termijn een belangrijke rol in de leveringszekerheid van energie in Nederland⁵. De belangrijke bijdrage die het project levert aan de leveringszekerheid van energie, maakt het een project van nationaal belang.

De import biedt een flexibele bron van aardgas waarmee de leveringszekerheid en betaalbaarheid van aardgas voor Nederland, en voor de landen waarmee Nederland verbonden is, ondersteund kan worden. Het

³ <https://www.vtti.com/our-business/lng-terminals/zeeland-energy-terminal-zet-nl/>

⁴ Zie Kamerbrief over gasleveringszekerheid derde kwartaal 2025 | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl

⁵ Zie Voorzienings- en leveringszekerheid energie (29.023); brief regering; Update gasleveringszekerheid (TK, 449) - Eerste Kamer der Staten-Generaal

voorgenomen project (Zeeland Energy Terminal) heeft een jaarlijkse overslagcapaciteit van circa 7,5 bcm aardgas⁶. Dat staat gelijk aan ongeveer 25 % van het jaarlijkse verbruik aan aardgas in Nederland⁷.

Aanlanding van LNG per schip vanuit het buitenland is alleen mogelijk in een (industriële) zeehaven, zoals de haven in het Sloegebied. De aanvoer per schip is in beginsel een passende ontwikkeling in de industriële zeehaven. Vanuit EZK worden de projecten integraal opgepakt. Ook voor de LNG-terminal geldt dat deze continue wordt meegewogen in de (cumulatieve) impact hiervan op de omgeving.

De inzet van de regering blijft onverminderd gericht op het afbouwen van fossiele brandstoffen en het versnellen van de transitie naar hernieuwbare energie, hiervoor is echter een transitieperiode voor van toepassing waar dit project een rol in speelt.

De realisatie van de Zeeland Energy Terminal betreft de aanleg of uitbreiding van een LNG-systeem met een jaarlijkse hervergassingscapaciteit van ten minste 4 miljard m³ gas, met inbegrip van de aansluiting van dat systeem op een transmissie- of distributiesysteem voor gas en is daarom een energieproject van nationaal belang. De Rijksoverheid coördineert de besluitvorming van energieprojecten met een nationaal belang en neemt een projectbesluit op grond van de Energiewet (artikel 6.1, lid 1 onder j) en de Omgevingswet (16.7). De staatssecretaris van KGG is hiervoor verantwoordelijk.

2.3 Voorgenomen activiteit

De Zeeland Energy Terminal bestaat uit een FSRU en de bijbehorende infrastructuur. De benodigde infrastructuur bestaat uit een kademuur, pijpleidingen voor aardgas (tot aan de aansluiting op het meetstation van het netwerk van Gasunie Transport Services, GTS), en warmte (water), alsook kabels voor elektriciteit, en de verbindingen met de bestaande infrastructuur. Het meetstation en het leidingdeel van het meetstation tot aan de hoofdinfrastructuur van GTS is geen onderdeel van de projectprocedure. Gelet op de onlosmakelijkheid van de beide projecten zullen de milieugevolgen van de beide projecten in het MER worden betrokken door een kwalitatieve beschrijving van het beoogde tracé en meetstation. Zodra de locatie bekend is vraagt GTS daarvoor separaat de benodigde omgevingsvergunningen aan.

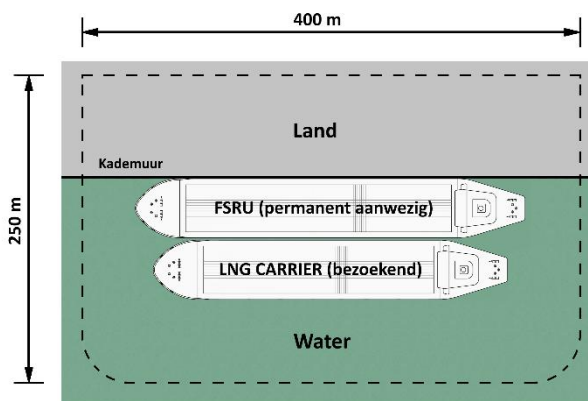
De FSRU heeft een opslagcapaciteit van 175.000 – 220.000 m³ en is daarmee ongeveer 330 meter lang en 50 meter breed. De FSRU heeft een hoogte boven de waterlijn van gemiddeld 25-30 meter en een diepgang van circa 13 meter. De FSRU ligt afgemeerd aan een kade en wordt bevoorrad door zeeschepen waarmee de LNG wordt getransporteerd, zogeheten LNG-carriers. Een soortgelijke situatie is zichtbaar op de illustratie in Figuur 2-1.

⁶ De overslagcapaciteit wordt doorgaans uitgedrukt met de term bcm, wat staat voor billion cubic metres, oftewel miljard kubieke meter.

⁷ EBN-Infographic-2023-energie-in-cijfers-A4.pdf



Figuur 2-1 Voorbeeld van een FSRU afgemeerd aan steiger en rechts de LNG-carrier (Bron: VTTI)



Figuur 2-2: Voorbeeld afmetingen FSRU en (bezoekende) LNG-carrier

Afhankelijk van de gekozen locatie wordt de kademuur door derden aangelegd of geschikt gemaakt, daarvoor wordt later beoordeeld welke vergunningen nodig zijn. De lokale bouwwerkzaamheden voor de infrastructuur op de locatie van de terminal duren ongeveer 10 - 12 maanden. De aanleg van de benodigde infrastructuur op locatie loopt parallel met de bouw van de FSRU (het ombouwen van een LNG-carrier naar een FSRU). Deze ombouw zal plaatsvinden op een scheepswerf en niet op de voorgenomen locatie van de terminal zelf. De FSRU moet worden aangepast om aan de projectspecificaties te voldoen. Belangrijke elementen daarbij zijn de warmwataansluiting, gasnetwerkaansluiting en voorzieningen om op elektriciteit te kunnen opereren.

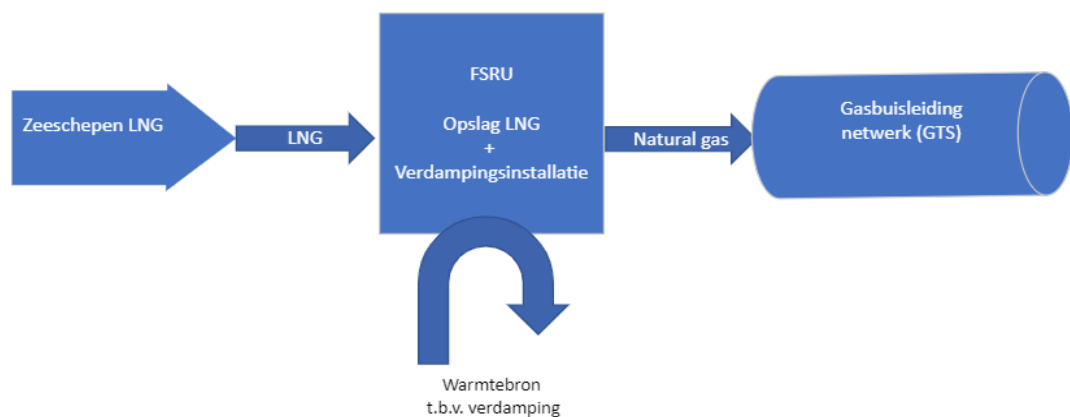
De FSRU ligt tijdens de exploitatieperiode langdurig aangemeerd, maar blijft geclassificeerd als een schip. De FSRU wordt door de classificatiebureaus in de regel als schip geclassificeerd als ze over voldoende voortstuwingscapaciteit beschikken, wat voor dit project het geval zal zijn. De internationale regelgeving van de IMO en de vlaggenstaten hanteren dezelfde aanpak en baseren zich voornamelijk op de eisen van een classificatiebureau.

De FSRU zal gebruik maken van stroom, benodigd voor het hervergassingsproces, de veiligheidssystemen en andere faciliteiten aan boord. Hiervoor zal een aansluiting worden gemaakt met het lokale netwerk.

Alternatieve energievoorzieningen worden, mede afhankelijk van de definitieve locatie, verder verkend. Bij normale bedrijfsvoering zijn de gasmotoren van de FSRU niet in bedrijf. In het geval de elektriciteitslevering onderbroken wordt, worden de motoren van de FSRU bijgeschakeld om in de elektriciteitsbehoefte te voorzien.

In de gebruiksfase vindt de opslag van LNG plaats in vier of vijf scheepscompartimenten, de opslagcapaciteitsrange van de FSRU bedraagt 175.000 -220.000 m³. Ten behoeve van het omzetten van LNG naar aardgas is energie in de vorm van warmte nodig. Om de FSRU van de warmte te voorzien die benodigd is voor het omzetten van LNG naar aardgas, wordt een aansluiting gemaakt met een duurzame warmtebron.

In Figuur 2-3 is een globaal processchema weergegeven.



Figuur 2-3 Een globaal processchema (bron: VTTI)

Vanuit de terminal wordt het aardgas middels een nog aan te leggen gasleiding (verwachte diameter 24" – 32" (60 – 80 cm)) afgevoerd. Op deze manier wordt het aardgas van de FSRU naar het aardgasnetwerk van GTS getransporteerd. De verwachte jaar doorzet van LNG zal circa 7,5 miljard m³ zijn.

Op de FSRU zijn ook enkele ruimtes met nevenfuncties aanwezig; denk hierbij aan kantoren, zoals de controlekamer en vergaderruimte(-s) evenals de werkplaatsen en machinekamer. Voor de bemanning zijn tevens douches, toiletruimten en slaapcabines aanwezig. De bemanning zal steeds gedurende één tot enkele weken, afhankelijk van de crewfuncties, aanwezig zijn op de FSRU. Vervolgens wordt deze afgewisseld door een nieuwe ploeg.

Het project onderzoekt tevens de optie om op kleine schaal LNG over te slaan. Dit houdt in dat LNG vanuit de FSRU wordt verladen in kleine LNG-schepen. Deze dienen dan als (mobiel) overlaadstation voor andere schepen die de LNG als brandstof gebruiken. Deze activiteit vindt enkel plaats tussen de leveringen van LNG door LNG-zeeschepen en blijft ondergeschikt aan de leveringszekerheid van aardgas.

De schepen meren af naast de FSRU en krijgen de LNG aangeleverd. Vervolgens varen zij naar een andere locatie om andere schepen die LNG als brandstof gebruiken te bevoorraden. In het onderzoek wordt mede bekeken of deze kleine schepen volledig elektrisch de Sloehaven in- en uit kunnen varen. Deze activiteit draagt bij aan het verder verduurzamen van de transportsector.

De impact hiervan wordt in de diverse milieueffecten (geluid, QRA, luchtkwaliteit etc.) eveneens meegenomen in de beoordeling.

3. Wet- en regelgeving

3.1 Milieueffectrapportage

Op grond van de Omgevingswet dient voor activiteiten die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben een milieueffectrapport⁸ (MER) te worden opgesteld. De centrale doelstelling van milieueffectrapportage is het in kaart brengen van mogelijke milieueffecten van voorgenomen activiteiten zodat milieubelangen op voldoende wijze meegewogen kunnen worden bij de besluitvorming door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag beslist op basis van het MER of en onder welke voorwaarden, de activiteiten kunnen plaatsvinden.

Mer (beoordelings-) plichtige projecten zijn aangewezen in Bijlage V bij het Omgevingsbesluit (Ob). Op grond van artikel 11.6 lid 1 van het Ob zijn projecten aangewezen die (direct) mer-plichtig zijn. Op grond van artikel 11.6 lid 2 van het Ob zijn in kolom 3 (in samenhang gelezen met kolom 1) van Bijlage V de projecten aangewezen die mer-beoordelingsplichtig zijn. De desbetreffende activiteiten met een mer (beoordelings-) plicht zijn afkomstig uit bijlage V van het Omgevingsbesluit:

- **Activiteit J5:** een zeehandelshaven is mer-plichtig als sprake is van de aanleg van een haven die bevaarbaar is voor schepen met een laadvermogen van meer dan 1.350 ton. Een wijziging, aanpassing of uitbreiding van een haven is mer-beoordelingsplichtig. Voor Zeeland Energy Terminal wordt een bestaande havenlocatie aangepast. Hiermee zou sprake zijn van een mer-beoordelingsplicht op basis van deze activiteit.
- **Activiteit J9:** buisleidingen voor het transport van gas, olie of chemicaliën als sprake is van een diameter van meer dan 0,8 m en een lengte van meer dan 40 km. De beoogde buisleiding heeft een diameter van 24 – 32 inch (ca. 60 -80 cm) en een lengte van 300 tot 400 meter (afhankelijk van locatiekeuze). Op basis van deze activiteit is er geen sprake van mer-plicht;
- **Activiteit I4:** bovengrondse opslag van aardgas⁹ of fossiele brandstoffen is nooit mer-plichtig, maar altijd mer-beoordelingsplichtig ongeacht de opslagcapaciteit. Zeeland Energy Terminal zal een opslagcapaciteit tussen de 175.000 -220.000 m³ hebben.

Op basis van deze activiteit is het project mer-beoordelingsplichtig.

In het kader van het projectbesluit wordt er, ondanks dat er geen project-MER plicht van toepassing is, in het kader van zorgvuldigheid een (vrijwillige) project-MER opgesteld die ten grondslag ligt aan het projectbesluit en de overige uitvoeringsbesluiten. Voor een LNG-terminal is de voorkeursbeslissing in het kader van een milieueffectrapportage niet verplicht en deze wordt voor ZET ook niet genomen.

3.2 Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)

De notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) biedt inzicht in wat in het milieueffectrapport (MER) onderzocht gaat worden en op welke manier dit gebeurt. Voorafgaand aan het maken van het MER is het mogelijk voor een aanvrager om aan het bevoegd gezag advies te vragen over de reikwijdte en het detailniveau van het MER (artikel 16.46 lid 1 Ow).

Het doel van het NRD en het MER is het in kaart brengen van mogelijke aanzienlijke milieueffecten bij een project, zodat deze een voldoende plaats krijgen in de belangenafweging bij het besluit. In de NRD wordt de inhoud van de minimaal te onderzoeken milieuaspecten in het MER beschreven. Het gaat hierbij om een besluit voor activiteiten zoals genoemd in bijlage V bij het Omgevingsbesluit.

Het MER wordt opgesteld door de partij die het project wil uitvoeren. Uitgangspunt is dat het bevoegd gezag advies geeft aan de initiatiefnemers van Zeeland Energy Terminal over de inhoud en reikwijdte van het MER. Bij de totstandkoming van dit advies betreft het bevoegd gezag adviseurs en bestuursorganen (artikel 11.13 Ob, 16.46 lid 2 Ow).

⁸ Veelal wordt het milieueffectrapport als document afgekort als MER en de procedure van milieueffectrapportage als mer

⁹ Volgens een voetnoot bij deze bijlage van het Omgevingsbesluit wordt voor o.a. voor I4 projecten onder aardgas verstaan: aardgas als bedoeld in bijlage I bij het Besluit activiteiten leefomgeving i.c.: *in de natuur voorkomend methaan met ten hoogste 20 volumepercent andere bestanddelen*

De NRD beschrijft de reikwijdte en het detailniveau van de milieueffectrapportage. Het vastleggen van het onderzoekskader voor milieugevolgen is van belang voor besluitvorming bij grote projecten. De reikwijdte bepaalt welke alternatieven en milieuaspecten minimaal worden onderzocht en het detailniveau bepaalt de diepgang van het onderzoek

De terminal kan alleen gerealiseerd worden als wordt voldaan aan bepaalde technische en ruimtelijke uitgangspunten, zonder welke de LNG-installatie feitelijk niet gerealiseerd kan worden. In de Technische Notitie (zie Bijlage 1) zijn locaties beoordeeld aan de hand van deze uitgangspunten en zijn twee locaties geselecteerd die in de milieueffectrapportage worden onderzocht, waarna de definitieve locatie wordt gekozen.

Na het vaststellen van de definitieve locatie wordt gestart met de verdere uitwerking van het project. In de uitwerkingsfase wordt het projectbesluit voorbereid en uitgewerkt. Onderdeel hiervan zijn de milieueffectrapportage (MER) en de aanvragen voor de (omgevings)vergunningen. Verwacht wordt dat dit begin Q3 van 2026 ingediend wordt bij de bevoegde gezagen. Uiteindelijk legt de Staatssecretaris van KGG de definitieve locatie en de scope van het project vast in het projectbesluit.

4. Locatie

4.1 Locatiekeuze

In de Technische notitie is beschreven dat VTTI en Höegh zijn gekomen tot de volgende locaties voor het aanmeren van de FSRU: locaties Van Cittershaven en Quarleskade North. In Figuur 4-1 worden de potentiële locaties weergegeven evenals de directe omgeving ervan.



Figuur 4-1 Potentiële locaties Zeeland Energy Terminal

4.2 Referentiesituatie

In deze paragraaf wordt een toelichting gegeven op de huidige situatie op de twee potentiële locaties: Van Cittershaven en Quarleskade North.

Beide locaties zijn gelegen in het gebied bekend onder de naam zeehaven- en industriegebied Vlissingen-Oost. Vlissingen-Oost behoort tot de belangrijkste industrie- en haven terreinen van Zuidwest-Nederland. Het terrein wordt gekenmerkt door een hoge concentratie van (petro)chemische bedrijven, logistieke ondernemingen, energievoorzieningen en op- en overslagfaciliteiten. Verder zijn er enkele constructiebedrijven die voornamelijk actief zijn in de offshore windsector.

De huidige situatie wordt gekenmerkt door:

- Een overwegend industriële omgeving met aanzienlijke havenactiviteiten
- Nabijheid van de Westerschelde en andere essentiële logistieke netwerken
- Aanwezigheid van gevestigde energie- en chemiebedrijven
- Goede toegankelijkheid voor zwaar vrachtverkeer en scheepvaart

Locatie Van Cittershaven

De locatie Van Cittershaven is gelegen binnen de gemeente Vlissingen in de provincie Zeeland, in het havengebied Vlissingen-Oost.

De directe omgeving bestaat hoofdzakelijk uit industrieterreinen, voorzien van silo's, opslagtanks, haveninstallaties, en andere bedrijventerreinen, bijv. distributiecentra. Er is nauwelijks tot geen woonbebouwing in de onmiddellijke nabijheid. Het dorp Nieuwdorp is gelegen op circa 2,5 km afstand. Het dorp Borssele is gelegen op circa 3,5 km afstand.

Locatie Quarleskade North

De locatie Quarleskade North is eveneens gelegen binnen de gemeente Vlissingen in de provincie Zeeland, in het havengebied Vlissingen-Oost.

De directe omgeving bestaat hoofdzakelijk uit industrieterreinen, voorzien van silo's, opslagtanks, haveninstallaties, en andere bedrijventerreinen, bijv. distributiecentra. Woonbebouwing ontbreekt vrijwel geheel, het dorp Nieuwdorp is gelegen op circa 2 kilometer afstand. Ten noordwesten van de locatie zijn enkele boerderijen gelegen op circa 1,75 – 2 km afstand. Het dorp Borssele is gelegen op circa 5 km afstand.

De locatie Quarleskade North vervult een centrale rol in de overslag en distributie van bulkgoederen en energieproducten, waarbij de huidige inrichting en infrastructuur zijn afgestemd op grootschalig industrieel gebruik en logistieke efficiëntie. De terminal naast/bij de locatie Quarleskade North is in gebruik voor Host Nation Support.

4.3 Omgevingsplannen

In het MER zal de inpasbaarheid van de activiteiten op de potentiële locaties verder onderzocht worden. Een LNG-terminal wordt geclassificeerd als een categorie 4.2 (groothandel in vloeibare brandstoffen, tot vloeistof verdichte gassen) volgens de VNG-handreiking activiteiten en milieuzorg.

Locatie Van Cittershaven

Deze locatie is gelegen binnen het omgevingsplan gemeente Vlissingen en het bestemmingsplan 'Zeehaven- en industrieterrein Sloe 2018' van de gemeente Vlissingen¹⁰.

Op grond van dit bestemmingsplan gelden de volgende aanduidingen binnen het plangebied:

- Bestemmingsvlak Bedrijventerrein – Zeehaven;
- Functieaanduiding: Bedrijf tot en met categorie 6;
- Gebiedsaanduiding:
 - Veiligheidszone – bevi 1;
 - Vrijwaringszone – radar
 - Zoekgebied kerncentrale
 - Gezoneerd industrieterrein
 - Veiligheidszone – gasontvangststation 2

De locatie bevindt zich in de haven van Vlissingen Oost op een bestaand industrieterrein. Om voldoende ruimte te creëren, moet een deel van de bestaande kade uitgegraven worden en het kanaal plaatselijk verbreed. De ontwikkeling is inpasbaar binnen de in het omgevingsplan opgenomen functieaanduidingen. De ruimtelijke inpassing en gevolgen voor natuur en leefomgeving worden via milieueffectrapportages zorgvuldig onderzocht.

De locatie is gelegen nabij het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.

¹⁰ Het bestemmingsplan maakt tijdelijk onderdeel uit van het omgevingsplan van de gemeente en bevat voor een deel van het grondgebied een deel van de regels over de fysieke leefomgeving.

Locatie Quarleskade North

De locatie Quarleskade North ligt een stuk haven inwaarts in Vlissingen-Oost. Om deze locatie geschikt te maken moet een nieuwe kade worden aangelegd. Deze locatie is gelegen binnen het omgevingsplan gemeente Vlissingen en het bestemmingsplan 'Zeehaven- en industrieterrein Sloe 2018' van de gemeente Vlissingen.

Op grond van dit bestemmingsplan gelden de volgende aanduidingen binnen het plangebied:

- Bestemmingsvlak Bedrijventerrein – Zeehaven;
- Functieaanduiding: Bedrijf tot en met categorie 6;
- Gebiedsaanduiding:
 - Veiligheidszone – bevi 1;
 - Vrijwaringszone – radar
 - Zoekgebied kerncentrale
 - Gezoneerd industrieterrein

De locatie bevindt zich in de haven van Vlissingen Oost op een bestaand industrieterrein. De ontwikkeling is inpasbaar binnen de in het bestemmingsplan opgenomen functieaanduidingen. De ruimtelijke inpassing en gevolgen voor natuur en leefomgeving worden via milieueffectrapportages zorgvuldig onderzocht.

De locatie is gelegen nabij het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.

4.4 Toekomstgerichte doorkijk

Nederland is netto-importeur van gas. Voor het huidige kabinet blijft het faciliteren van een zo divers mogelijke import een belangrijke prioriteit¹¹. Een van de randvoorwaarden daarvoor is het faciliteren en op peil houden van voldoende LNG-importcapaciteit. Zeeland Energy Terminal is voornemens importcapaciteit te realiseren.

Doorkijkend naar de toekomst is te verwachten dat er een einde komt aan het fossiele brandstoffen tijdperk. De komende jaren zal LNG belangrijk blijven als transitiebrandstof. De verwachting is dat de Zeeland Energy Terminal in ieder geval tot 2045 ingezet zal worden voor import van LNG.

Door de ontwikkeling van de levering aan het aardgasnetwerk te combineren met op kleine schaal overslag naar LNG-schepen wordt aangesloten bij verschillende doelstellingen voor het verduurzamen van de energievoorzieningen in Nederland. Op dit moment gaat het verduurzamen van scheepstransport sneller dan verwacht, hierdoor ontstaat een behoefte aan het kunnen bevoorraden van de schepen. Door deze diensten te combineren ontstaat een betere continuïteit in de bedrijfsvoering.

De ontwikkelingen in de energietransitie laten zien dat er ook mogelijkheden zijn voor de periode na het gebruik van LNG. In de toekomst zullen de aanlandingsfaciliteiten het mogelijk maken om bijvoorbeeld duurzame energiedragers te importeren, bijvoorbeeld groene waterstofdragers uit tankers of biogas. Deze waterstofdragers zijn inzetbaar als grondstof voor direct industrieel gebruik of kunnen worden omgezet om, in geval van een bredere waterstof-implementatie, als alternatief voor aardgas en andere energiebronnen in Europa gebruikt te worden. De aanlanding kan een rol spelen in het versnellen van de technologie en betaalbaarheid van duurzame energiedragers in de transitie naar een klimaat-neutrale samenleving.

Het projectbesluit dat wordt voorbereid en de milieueffectrapportage die daaraan ten grondslag wordt gelegd, hebben uitsluitend betrekking op LNG-aanlanding, waarvoor een geschikte locatie wordt onderzocht. Aan het einde van deze activiteiten kan de FSRU de locatie verlaten en elders opnieuw ingezet worden. Het principe van de FSRU biedt flexibiliteit in de toekomst, omdat deze kan wegvaren als het gebruik van de FSRU niet meer nodig is. Op land is dan beperkt ruimtebeslag gelegd voor de aanleg van voorzieningen. Voor toekomstige aanlanding van andere energiedragers zal te zijner tijd nieuw onderzoek moeten worden gedaan en zal een nieuwe vergunningprocedure worden gevolgd.

¹¹ Kamerbrief over gasleveringszekerheid derde kwartaal 2025 | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl

4.5 Autonome ontwikkelingen, raakvlakprojecten en cumulatieve effecten

In deze regio komen vele ontwikkelingen en energie infrastructurele projecten samen.

De ruimtelijke inpassing en gevolgen voor natuur en leefomgeving worden, onder andere, via een milieueffectrapportage zorgvuldig onderzocht. Voor de Zeeland Energy Terminal zal goed worden gekeken naar de cumulatieve effecten van de diverse andere autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten.

Autonome ontwikkelingen betreft ontwikkelingen die al concreet en zeker zijn en zullen plaatsvinden zonder directe sturing. Ze treden op los van de voorgenomen activiteit in en rondom de locaties. Dit zijn vastgestelde (ruimtelijke) ontwikkelingen of ontwikkelingen die op korte termijn vastgesteld worden.

Raakvlakprojecten zijn mogelijk toekomstige ontwikkelingen die bekend zijn, maar waarvoor nog geen definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden. De raakvlakprojecten worden wel meegenomen in de milieueffectrapportage omdat ze van invloed kunnen zijn op de effecten van de voorgenomen activiteit. De informatie over raakvlak projecten en autonome ontwikkelingen wordt gedurende het schrijven van het MER regelmatig geactualiseerd, onder andere door rekening te houden met de Nationale Energieprojecten¹², totdat het MER is afgerond

Autonome ontwikkelingen

Autonome ontwikkelingen die op dit moment bekend en relevant zijn en meegenomen worden in het MER zijn:

- de ontwikkelingen op het voormalig Thermphos terrein;
- de aanlanding van Wind op Zee;
- Host Nation Support locatie.

Ook de ontwikkelingen in het havengebied bij OVET en een windmolen van Zeeuwind zijn raakvlakprojecten. De informatie hierover is opgenomen in hoofdstuk 8.

Voormalig Thermphos terrein

Op het voormalige Thermphos-terrein is een energie hub voorzien. Er is een groene waterstoffabriek vergund. De aanbouw hiervan is nog niet begonnen. Daarnaast is er op het voormalige Thermphos-terrein een batterij energieopslag voorzien. Deze is nog niet vergund. Ook ammoniak op- en overslag in de haven van Vlissingen-oost worden meegenomen in de verdere uitwerking van het project indien van toepassing.

Aanlanding wind op zee

Er zijn twee aanlandingen van wind op zee voorzien in het Sloegebied: Net op zee Nederwiek 1 en IJmuiden Ver Alpha. Daarnaast loopt het Programma Verbindingen Aanlanding Wind Op Zee 2031 – 2040 (VAWOZ)¹³. Deze ontwikkelingen geven eveneens druk op de beschikbare ruimte en de omgeving. Er wordt in de uitwerking van het project zowel technisch (inpassing) als wat betreft milieueffecten rekening gehouden met deze projecten.

Host Nation Support

Host Nation Support betreft de ondersteuning die Nederland als gastland verleent aan bondgenoten, onder meer bij de ontvangst en doorvoer van militair materieel via strategische infrastructuur zoals zeehavens. Er is een locatie in Vlissingen waar Host Nation Support plaatsvindt. Door de aard en schaal van de Host Nation Support-activiteiten wordt een druk op de omgeving en wellicht op het project gegeven als het gaat om veiligheid. Daarmee vormt HNS op deze locatie een relevant raakvlakproject voor de milieueffectrapportage.

¹² Overzichtskaart Nationale Energieprojecten Zeeland februari 2026 | Kernenergie in Nederland

¹³ Programma Verbindingen Aanlanding Wind Op Zee (VAWOZ) | RVO.nl

Raakvlakprojecten

In de omgeving van de locatie worden mogelijk kerncentrales ontwikkeld. Uit de NRD van de kerncentrales blijkt dat het terrein aan de overkant van het van Citterskanaal van de locatie Van Cittershaven een zoeklocatie is. Hiermee is dit een raakvlakproject voor de ontwikkeling van Zeeland Energy Terminal. Andere raakvlakprojecten zijn:

- Het aanleggen van het waterstofnetwerk Zuidwest-Nederland;
- Het uitbreiden van het hoogspanningsnet, zoals de 380 kV-verbinding naar Zeeuws-Vlaanderen;

Waterstofnetwerk

Het Waterstofnetwerk Zuidwest-Nederland sluit aan op ontwikkelingen in de haven van Vlissingen-Oost. Gedeeltelijk kan het leidingtracé van het waterstofnetwerk samenvallen met benodigde ontwikkelingen voor Zeeland Energy Terminal. Hiermee wordt rekening gehouden tijdens de verdere uitwerking.

Hoogspanningsnet

Om de groei in de elektriciteitsaanvraag te kunnen faciliteren is uitbreiding van het hoogspanningsnet in Zeeland noodzakelijk. Onder anderen om de hoogspanningsverbindingen die de stroom van de windparken op zee op land aan te sluiten mogelijk te maken en aansluitingen voor uitbreiding of verduurzaming van de industrie mogelijk te maken is een nieuw 380kV station nodig. Dit station wordt in de omgeving van het Sloegebied door Tennet ontwikkeld. Dit project vormt een raakvlakproject in verband met benodigde (ondergrondse/bovengrondse) infrastructuur.

5. Alternatieven

In overeenstemming met de Omgevingswet (artikel 16.52 lid 2 onder b), alsmede het Omgevingsbesluit (artikel 11.16 lid 1 onder b) zal in het MER worden ingegaan op redelijke alternatieven voor het project en de specifieke kenmerken ervan, met inbegrip van een vergelijking van de milieueffecten.

5.1 Locatiekeuze

De keuze voor de definitieve locatie is een iteratief proces. Met behulp van voortschrijdende inzichten door het doen van nader onderzoek komt de definitieve locatiekeuze tot stand. De locaties Van Cittershaven en Quarleskade North zijn tot dusver als vergelijkbaar beoordeeld (zie ook Technische Notitie).

De definitieve keuze wordt gemaakt door het maken van een integrale afweging op basis van (bedrijfseconomische) haalbaarheid, technische voorzieningen, de verwachte milieueffecten en bedrijfseconomische afwegingen en is onderdeel van het projectbesluit.

5.2 Onderzochte alternatieven

Om het vloeibare aardgas om te zetten naar gasvormig aardgas wordt gebruik gemaakt van een warmtebron. Er wordt gekeken naar het gebruik van restwarmte uit het koelwatersysteem van een van de bedrijven in de omgeving, waardoor lozing van warmte in het omgevingswater wordt verminderd. Er wordt ook gekeken naar het gebruik van zeewater (alleen mogelijk als de zeewatertemperatuur hoog genoeg is) en het gebruik van (gasgestookte) boilers. In het MER worden de verschillende mogelijkheden beschouwd en wordt gekeken naar de milieu-impact van het energieverbruik en de benodigde leidingtrajecten. Dit wordt vergeleken met de referentiesituatie waarin geen aansluiting op een warmwaternetwerk wordt gerealiseerd.

Het energieverbruik wordt beschreven, daarnaast wordt gekeken welke maatregelen mogelijk zijn om het energieverbruik te verminderen. Voor de elektriciteit wordt in de basis uitgegaan van het gebruik van een aansluiting op het elektriciteitsnet. Vanwege de huidige netcongestie in Zeeland zoeken we ook naar alternatieve mogelijkheden om stroom te verkrijgen.

Aan boord van de FSRU bestaat daarnaast de mogelijkheid om stroom te genereren door middel van gasgeneratoren. Dit draagt bij aan de leveringszekerheid van elektriciteit.

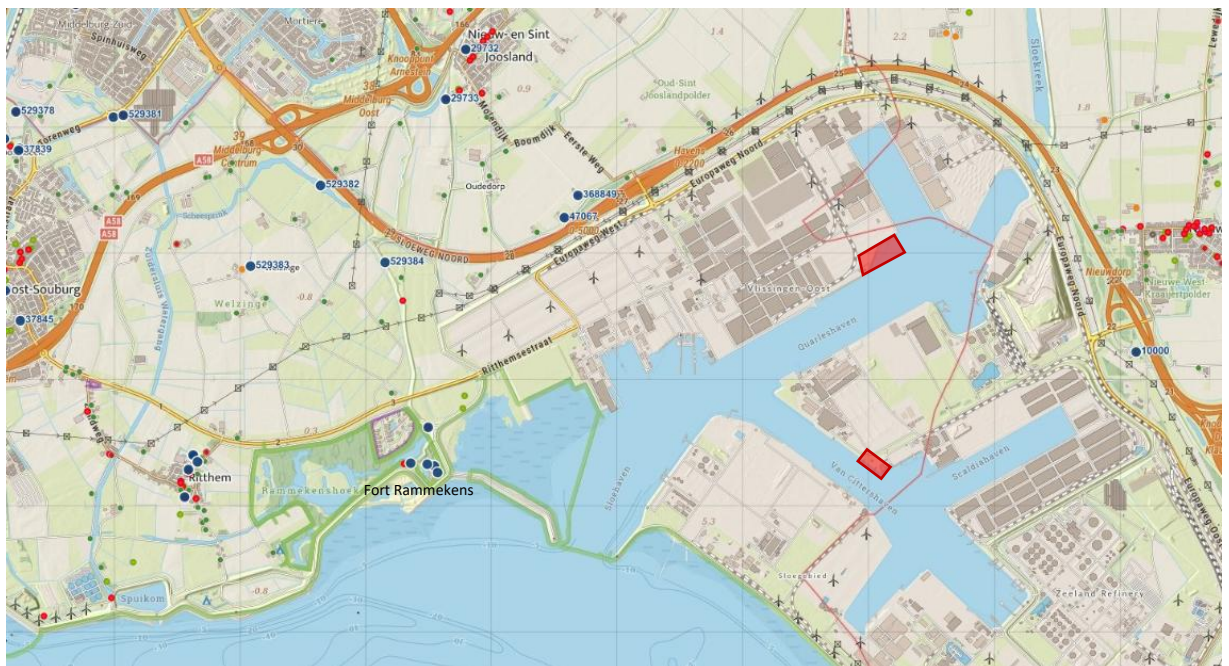
6. Milieuaspecten

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de verschillende (soorten) milieuaspecten behandeld die in de milieueffectrapportage worden onderzocht. Per aspect wordt aangegeven welke impact verwacht wordt en welk detailniveau onderdeel zal uitmaken van het MER.

6.2 Landschap en cultuurhistorie

De te onderzoeken locaties bevinden zich op of in het zeehaven- en industrieterrein Sloe. In de omgeving van de potentiële locaties zijn diverse objecten gelegen met specifiek cultuurhistorische waarden, Figuur 6-1 geeft een overzicht van cultuurhistorische objecten in de omgeving. Voor zowel de Van Cittershaven als Quarleskade North geldt dat het (her)ontwikkeling binnen een bestaand bebouwd industrieterrein betreft.



Figuur 6-1 Overzicht van cultuurhistorische objecten in de omgeving (bron: Cultuurhistorie Zeeland, geen legenda beschikbaar). De potentiële locaties zijn indicatief aangegeven.

Fort Rammekens is gelegen op circa 3,5 km van zowel de Van Cittershaven als de Quarleskade North. Het dorp Nieuwduin is gelegen op 2 – 2,5 km afstand van beide locaties. De locaties worden verder omgeven voor industrieterrein. Op basis van de afstanden tot de objecten met cultuurhistorische waarde is de verwachting dat dit niet leidt tot negatieve effecten als gevolg van de ontwikkeling.

In het MER zal kwalitatief ingegaan worden op de inpassing van de ontwikkelingen in het landschap met daarbij aandacht voor de locaties met cultuurhistorische waarden.

6.3 Archeologie

De cultuurhistorische kaart Zeeland beschrijft de archeologische verwachtingswaarden voor gebieden in de provincie. Een locatie kan worden aangemerkt met een lage, middelhoge of hoge archeologische waarde. Het project wordt ontwikkeld in bestaand havengebied en bevindt zich grotendeels op het water. Doordat water een groot gedeelte van het plangebied omvat is het niet mogelijk om met een quick scan inzicht te krijgen in de potentiële archeologische waarden van deze locaties. Naast de locatie op het water zijn voor het uitvoeren

van de beoogde activiteiten ook aansluitleidingen met het land nodig. De archeologische verwachtingswaarden in de directe omgeving van de aanlanding zijn laag (bron: Cultuurhistorie Zeeland).

In het MER zal kwalitatief verder onderzocht worden wat deze archeologische waarde van de verschillende locaties betekenen voor zowel de land als waterzijde en op welke wijze dit van belang is of kan zijn voor de realisatie van Zeeland Energy Terminal.

De locatie in Vlissingen Oost is een gebied dat tijdens de Tweede Wereldoorlog intensief is gebruikt en gebombardeerd. Hierdoor wordt een risico op aanwezigheid van conventionele explosieven (CE) als reëel beschouwd. Omdat er werkzaamheden plaats vinden waarbij graven in de grond (aanleg van leidingen en kade) plaatsvinden, is nader onderzoek nodig.

In het kader van de milieueffectrapportage zal daarom een oriënterend CE-onderzoek worden uitgevoerd. Dit (kwalitatieve) onderzoek richt zich op het in kaart brengen van mogelijke aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven in de bodem, op basis van historische bronnen, luchtfotoanalyse en archiefonderzoek. Indien uit het oriënterend onderzoek blijkt dat er sprake is van een verhoogd risico, zal een nader (kwantitatief) onderzoek worden uitgevoerd. De resultaten van het CE-onderzoek worden meegenomen in de MER om de veiligheid van de werkzaamheden en de effecten op de omgeving adequaat te kunnen beoordelen.

6.4 Bodem

De FSRU is gelegen in het water en veroorzaakt daarom geen direct risico voor de bodem. De vergassings-, aardgasleiding en dijk kruising komen wel (gedeeltelijk) in de bodem. Er zal daarvoor een (kwantitatief) bodemonderzoek worden uitgevoerd. Daarnaast zijn er enkele voorzieningen op de kade waarvoor kwalitatief de impact op de bodem wordt onderzocht.

In het MER wordt een nadere (kwalitatieve) toelichting gegeven voor het beoogde leidingtraject. Tevens wordt een toelichting gegeven op eventueel benodigde baggerwerkzaamheden, de werkzaamheden voor het aanleggen van de kade en de potentiële effecten daarvan op de bodem.

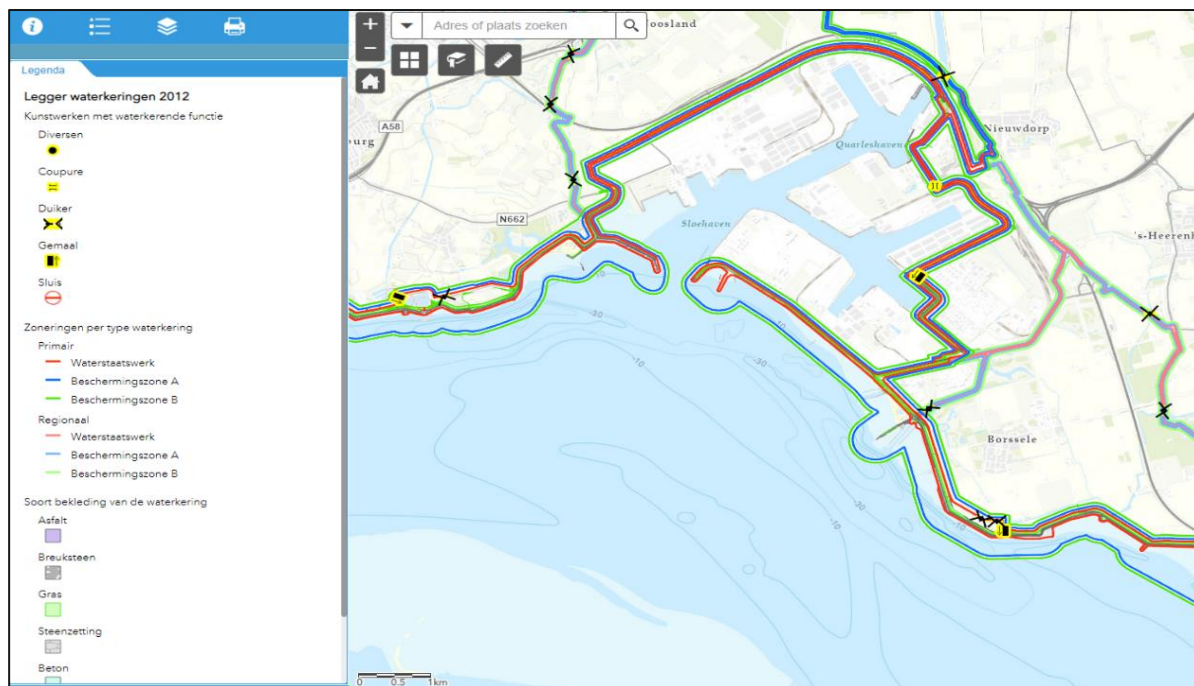
6.5 Water

De warmte die benodigd is voor de vergassing van vloeibaar gas kan worden gehaald uit het water in de omgeving. Er moet echter voldoende warmte continu beschikbaar zijn om de aansluiting bruikbaar te laten zijn. Er is een aanvullende warmtelevering nodig om bij lagere temperaturen van het zeewater te blijven functioneren. Bij een temperatuur van het zeewater van minder dan ongeveer 10 graden Celsius is aanvullende warmte nodig. Bij een temperatuur van minder dan 5 graden Celsius van het zeewater is de bedrijfsvoering volledig afhankelijk van warmtelevering. Een temperatuur van minder dan 5 graden Celsius komt niet iedere winter voor.

Voor de locaties Van Cittershaven en Quarleskade North geldt dat een aanvullende warmtelevering gezocht wordt op basis van restwarmte uit andere productieprocessen in het haven- en industriegebied. De Sloecentrale heeft alleen (rest)warmtelevering op piekmomenten. De beschikbare warmtecapaciteit is te weinig (ook in combinatie met buffering) om in aanmerking te komen als warmtevoorziening voor Zeeland Energy Terminal. Andere opties voor warmtelevering zijn aansluiting op de EPZ of Zeeland Refinery. Hiervoor zijn lange aansluittrajecten van toepassing, om eventueel het water van het Van Citterskanaal te kruisen, dan wel over land. Nadere studie hiervoor is noodzakelijk.

De impact van het eventuele gebruik van (warm) zeewater dat tijdens het proces gebruikt wordt, wordt in het MER kwalitatief en waar nodig kwantitatief onderzocht. Er wordt gekeken wat de effecten zijn van de inname en lozing van water ten behoeve van de bedrijfsvoering van de terminal. Hierbij wordt rekening gehouden met hoeveelheden, temperaturen en mogelijke toevoegingen van (hulp-) stoffen.

. De potentiële locaties bevinden zich buiten beschermingszone A en B (zie Figuur 6-2).



Figuur 6-2 Uitsnede Legger waterschap Scheldestromen

Onvoorziene lozingen

Onder reguliere omstandigheden komen er geen verontreinigingen voor in het hemelwater en huishoudelijk afvalwater. Schoon hemelwater bestaat uit hemelwater, afkomstig van daken en het scheepsdek. Dit wordt rechtstreeks in de haven geloosd. Het rioleringssysteem wordt nader uitgewerkt en toegelicht in de MER. Uitgangspunt is dat onder reguliere omstandigheden geen verontreinigingen in dit water terecht komen, waardoor het schoon water betreft. Huishoudelijk afvalwater wordt opgeslagen in het schip en afgevoerd door een erkend verwerker. Het lozingspatroon is zodanig, dat er geen sprake is van een continue lozing.

Voor de dagelijkse gang van zaken en onderhoudswerkzaamheden kunnen ook verf, smeermiddelen of andere chemicaliën aanwezig zijn, deze zijn in onbeduidende mate aanwezig.

Een calamiteuze lozing van een waterbezwaarlijke stof kan bij de FSRU direct leiden tot een lozing op het oppervlaktewater. De FSRU is immers gelegen aan een kademuur. Binnen de inrichting zal uitsluitend sprake zijn van LNG als stof die aanwezig is. LNG heeft echter geen aquatoxische en/of watervervuilende eigenschappen, zoals bedoeld onder het aanwysregime. Vrijgekomen LNG zal drijven op het oppervlaktewater en zal zeer snel verdampen. LNG bevat naast methaan een aantal andere stoffen, in Tabel 6-1 worden de overige stoffen met hun 'benchmark' concentraties weergegeven.

Tabel 6-1 Variaties LNG-bestanddelen

Stof	Eenheid	Minimum	Benchmark LNG	Maximum
Methaan	Vol %	82	91	100
Ethaan	Vol %	0	5	14
Propan	Vol %	0	3	4
Butaan	Vol %	0	1	3
Pentaan	Vol %	0	0	1
Stikstof	Vol %	0	0	2

Geen van de stoffen uit Tabel 6-1 heeft aquatoxische eigenschappen.

Met behulp van de Milieu Risico Analyse (MRA-methodiek, kwantitatief) worden relevante stoffen, afstroomroutes en activiteiten nader uitgewerkt waarvan een milieueffect verwacht wordt als gevolg van onvoorziene lozingen.

In het MER wordt het milieueffect van onvoorziene lozingen nader uitgewerkt.

6.6 Verkeer en vervoer

Scheepvaartverkeer

De locaties worden vanaf het water ontsloten via de Westerschelde. De Westerschelde is vanaf de Noordzee de hoofdvaarroute voor de grote zeescheepvaart en kustscheepvaart naar de havens in Antwerpen. De Westerschelde is ook een belangrijke vaarroute voor de haven van Gent, via de sluizen van Terneuzen, en voor de havenactiviteiten in Terneuzen zelf. De FSRU zal circa elke 5 dagen geladen worden. Dit betekent circa 72 schepen op jaarbasis die bij Zeeland Energy Terminal aanmeren.

Daarnaast wordt onderzocht of een deel van de LNG afgenomen kan worden door klanten om verder vervoerd te worden met kleine LNG-schepen. De schepen meren aan naast de FSRU en krijgen de LNG aangeleverd.

Vervolgens varen zij naar een andere locatie om andere schepen die LNG als (schonere) brandstof gebruiken te bevoorraden. Dit zullen naar verwachting circa 1 tot 4 schepen per week zijn.

De FSRU ligt in principe gedurende de exploitatie aangemeerd aan de kade en zal geen regelmatige vaarbewegingen tot gevolg hebben.

Wegvervoer

Voor de ontsluiting van het zeehaven- en industriegebied Vlissingen-Oost wordt gebruik gemaakt van een rondweg die aangesloten is op de hoofdverkeersstructuur van Zeeland, de A58 en de N62 (Westerscheldetunnel, Sloeweg).

De voorgenomen activiteit leidt tot een toename van de verkeersintensiteiten en transport bewegingen van en naar de locatie. De verwachting is dat dit een relatief gering aantal transportbewegingen over de weg zal zijn. Dit komt doordat de bemanning langere tijd achtereen op de terminal blijft. Er is daarmee geen dagelijks personenverkeer van toepassing. Eventuele transportbewegingen van vrachtwagens betreffen de bevoorrading van de FSRU. Ook dit is een beperkt aantal bewegingen. Het transport vanuit de inrichting (aardgas) vindt uitsluitend door buisleidingen danwel afvoer door schepen plaats. Er zijn geen wegvervoersactiviteiten hiervoor te verwachten.

De te verwachten verkeersbewegingen worden opgenomen in de effectberekeningen van de verschillende milieueffecten (stikstof, geluid, etc.) voor zover nodig.

Pijpleidingen

Voor het afvoeren van het product wordt gebruik gemaakt van pijpleidingen. De pijpleidingen sluiten aan op het landelijk gasnetwerk. Een deel van deze pijpleidingen moet worden aangelegd ten behoeve van het project. Daarnaast is aansluiting nodig op andere energievoorzieningen.

Bouwfase

De FSRU wordt op een andere locatie geschikt gemaakt voor de exploitatie en zal eenmalig binnenvaren in de haven. Er zullen transportbewegingen naar de locatie van toepassing zijn voor het aanpassen van de kade (op zichzelf staande procedure) en het aanleggen van de benodigde aansluitingen. Deze bouwactiviteiten worden inzichtelijk gemaakt.

In het MER wordt een nadere kwalitatieve beschouwing gegeven van de eventuele mogelijkheden (en onmogelijkheden) voor transport van het eindproduct door middel van pijpleidingen. Daarnaast worden de transportbewegingen (schepen en vrachtwagens) als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen kwantitatief in kaart gebracht en beschouwd in het MER.

6.7 Geluid

De voorgenomen activiteit heeft een geluidbelasting tot gevolg, zowel in de aanlegfase als gevolg van heien en transport, als in de operationele fase als gevolg van het in werking zijn van scheepsmotoren, de installaties en vervoersbewegingen.

In het MER wordt door middel van akoestisch onderzoek kwantitatief inzicht gegeven in de geluidsuitstraling van de voorgenomen ontwikkelingen in relatie tot de bestaande situatie. De inrichting mag niet meer geluid

produceren dan toegekend op basis van de omgevingsplannen. Dit vormt mede het toetsingskader voor het uit te voeren geluidonderzoek. Kwalitatief wordt een beoordeling gegeven van de frequentie van het optredende geluid.

De bijdrage van de voorgenomen ontwikkeling op nader te bepalen toetspunten en zone-immissiepunten wordt getoetst aan de wettelijke streef- en grenswaarden. In het MER wordt ook aandacht besteed aan directe en indirecte hinder.

6.8 Geur

De relevante omgevingsplannen voorzien in het beoordelingskader voor het aspect geur. In het kader van ZET worden geen geuremissies verwacht. In het MER zal dit kwalitatief nader worden toegelicht.

6.9 Afval

Afvalstromen worden gescheiden ingezameld en aan een erkende afvalverwerker ter verwerking aangeboden. De stroom restafval is een beperkte stroom afval (zie Tabel 6-2) die met name in de controlekamer en de verblijfsruimten voor de bemanning zal ontstaan.

Tabel 6-2 Afvalstromen per jaar (indicatief)

Soort afval	Eenheid	Hoeveelheid	Ontstaansbron
Huishoudelijk afval	ton/jaar	20	Controlekamer, verblijfsvoorziening bemanning
Afgewerkte olie	liter/jaar	100	Werkplaats
Bedrijfsafval	ton/jaar	50	Inrichting
Glas	m ³ /jaar	5	Inrichting
Klein Chemisch Afval	kg/jaar	<100	Inrichting
Metaal	ton/jaar	25	Werkplaats
Papier/karton	m ³ /jaar	10	Inrichting
Plastic	ton/jaar	1	Inrichting

Het beleid van Zeeland Energy Terminal is erop gericht om het ontstaan van afvalstoffen tot een minimum te beperken. Zeeland Energy Terminal maakt zoveel mogelijk gebruik van duurzame materialen, waardoor het ontstaan van afval wordt verminderd. Door scheiding toe te passen wordt het afval naar soort en mate opgeslagen, eventueel verpakt, getransporteerd, behandeld en verwerkt.

In het MER wordt een nadere kwalitatieve beschouwing gegeven voor de vrijkomende hoeveelheden afval.

6.10 Energie

Bouwfase

Tijdens het gehele bouwproces of bij wijzigingen in de installaties wordt gestreefd naar een zo energiezuinig mogelijke voorziening, waardoor energieverbruik tijdens bouwactiviteiten wordt beperkt.

De aanleg van de benodigde infrastructuur op locatie loopt parallel met de bouw van de FSRU (het ombouwen van een LNG-carrier naar een FSRU). Deze ombouw zal plaatsvinden op een scheepswerf en niet op de voorgenomen locatie van de terminal zelf.

Gebruik fase

De FSRU zal gebruikmaken van stroom, benodigd voor het technisch proces en de faciliteiten aan boord. Energieverbruik is noodzakelijk voor het hervergassingsproces en daarnaast voor ondersteunende voorzieningen zoals de aandrijving van pompen en de besturing van kleppen. Ook het verbruik van de controlekamer hoort hierbij. Daarnaast heeft de bemanning voor de dagelijkse huishoudelijke activiteiten

stroomvoorzieningen nodig, dit laatste zal slechts een klein gedeelte van het totale energieverbruik bedragen. Er zal een elektriciteitsaansluiting worden gemaakt met aansluiting op het lokale netwerk. Afstemming vindt hiervoor plaats met de elektriciteitsbedrijven over capaciteit en gebruiksprofiel. Er geldt dat naast het gebruik van zeewater een aanvullende warmtelevering gezocht wordt op basis van restwarmte uit andere productieprocessen in het zeehaven- en industriegebied.

Alternatieve (duurzame) energievoorzieningen worden, mede afhankelijk van de definitieve locatie, verder verkend. Bij normale bedrijfsvoering zijn de generatoren van de FSRU niet in bedrijf.

In het MER wordt een nadere kwalitatieve beschouwing gegeven over het energieverbruik tijdens de bouw- en gebruiksfase.

6.11 Licht

Kunstmatige verlichting kan voor mensen tot hinder leiden en kan leiden tot verstoring van natuur. De lichthinder die kunstmatige verlichting veroorzaakt, hangt af van de aard, intensiteit, duur en plaats van de verlichting. De verlichting bij Zeeland Energy Terminal is noodzakelijk voor het veilig bedrijven en inspecteren van de installaties. Er dient dan ook verlichting op de installaties gericht te worden.

Zeeland Energy Terminal zal de nodige voorzorgsmaatregelen nemen om lichthinder naar de omgeving zo veel mogelijk te voorkomen; bijvoorbeeld in de plaatsing van de verlichting. Het MER zal kwalitatief ingaan op passende maatregelen en alternatieven om lichtemissie naar de omgeving (zowel voor mensen als voor natuur) te voorkomen of te beperken.

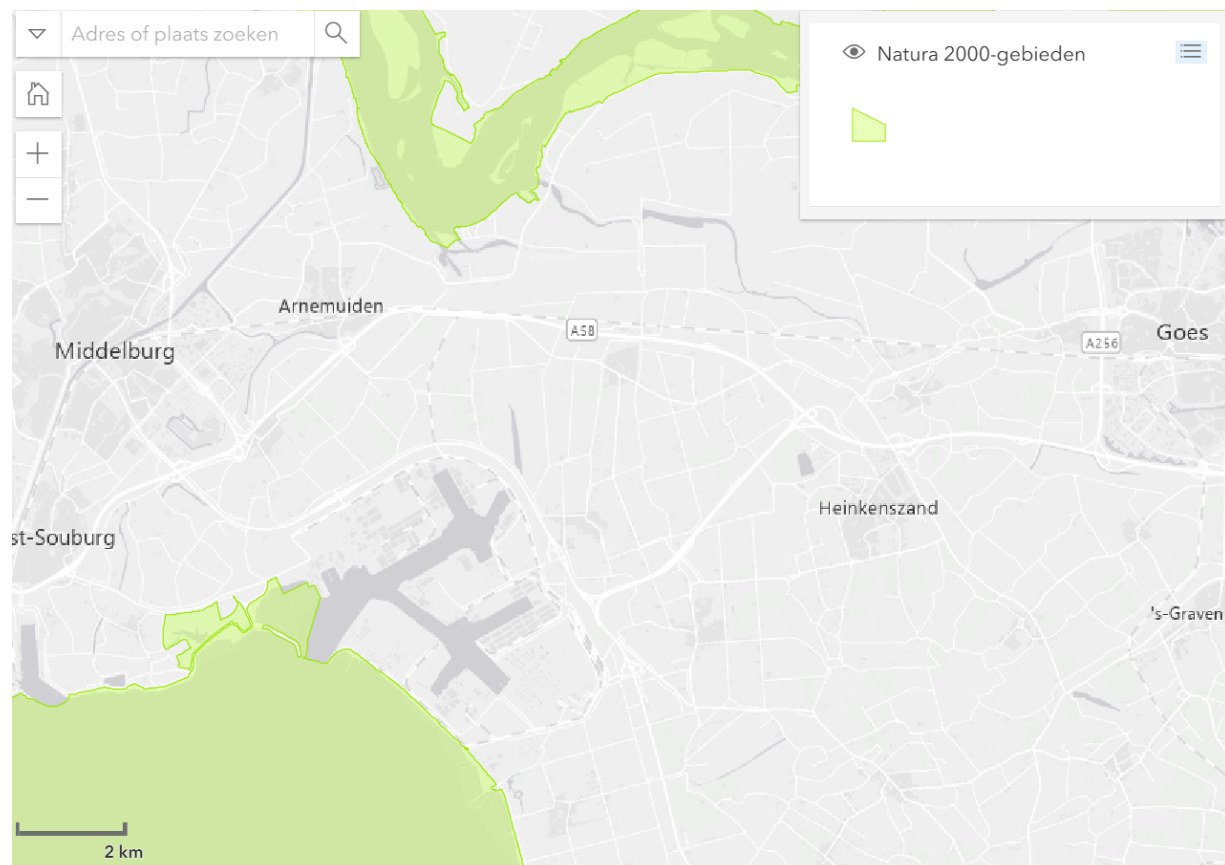
6.12 Ecologie en biodiversiteit

Effecten van het voornemen op natuurwaarden zullen in beeld worden gebracht en worden getoetst aan de Omgevingswet, voorheen de Wet natuurbescherming (Wnb). Dit betreft beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland (NNN)), beschermde soorten, Rode Lijstsoorten en houtopstanden. Dit wordt als toelichting naast het vergunningen traject ook opgenomen in het MER. Daarnaast zal in het MER een (kwalitatieve) doorkijk worden gegeven naar (andere) effecten van het voornemen op biodiversiteit.

Natura 2000

Er zijn meerdere Natura 2000-gebieden aanwezig binnen een straal van 25 kilometer rond de beoogde locaties. Het Natura 2000 gebied Westerschelde & Saeftinghe is gelegen op circa 1,5 – 2 kilometer afstand. Op circa 5 kilometer afstand is het Natura 2000 gebied Veerse Meer gelegen.

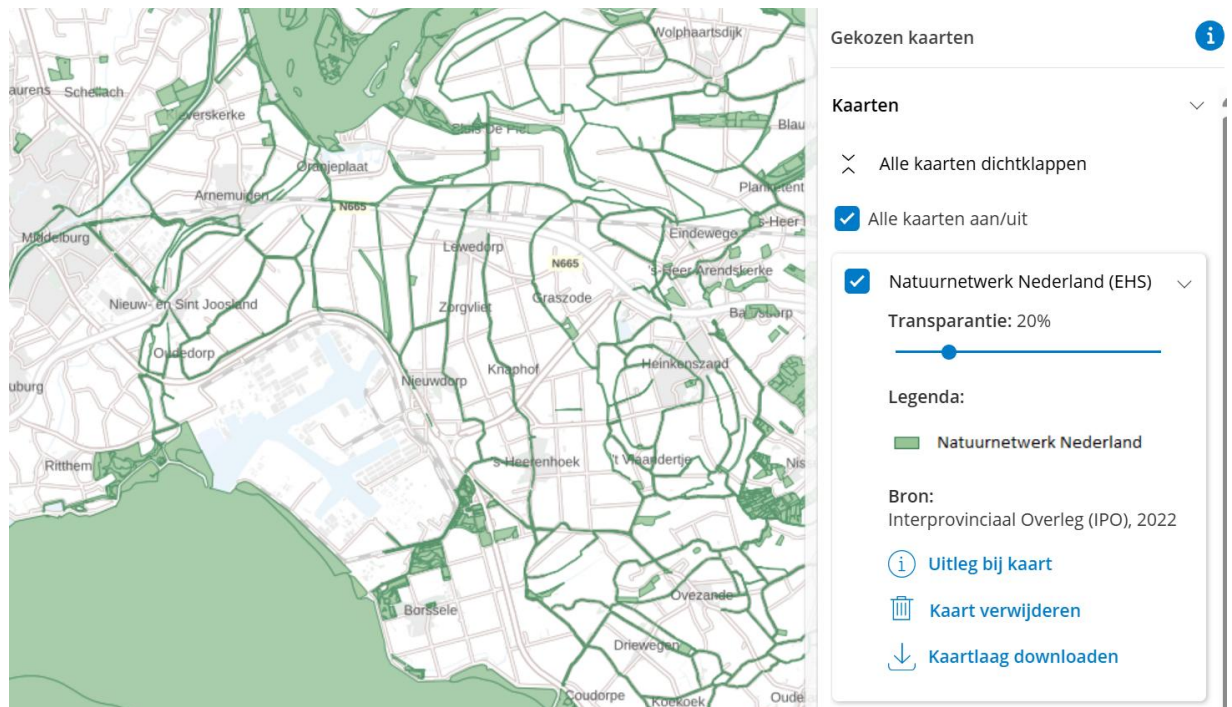
Significante effecten op Natura 2000-gebieden kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Daarom zal een voortoets en indien nodig een Passende Beoordeling worden opgesteld. Wanneer significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, worden mitigerende maatregelen voor de aanlegfase en gebruiksfase voorgesteld.



Figuur 6-3 Kaart Natura 2000 gebieden (bron www.Natura2000.nl)

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

In de omgeving van de locatie van het project bevinden zich NNN-gebieden (ca. 2 kilometer afstand), waaronder het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De FSRU ligt niet in een NNN-gebied. De aanleg van kabels en leidingen leidt potentieel (afhankelijk van de gekozen route) tot effecten op beschermd NNN-gebied. Dit wordt nader uitgewerkt in het MER.



Figuur 6-4 Kaart Natuur Netwerk Nederland (bron Atlas Leefomgeving)

Soortenbescherming

Voor soorten die beschermd zijn conform artikel 11.37, 11.46 en 11.54 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)¹⁴ zal worden getoetst of, als gevolg van het voornemen, (mogelijk) sprake is van overtreding van verbodsbepalingen. Mogelijke effecten op Rode Lijst soorten worden ook getoetst. Hierbij wordt waar mogelijk ook gekeken naar het onderwaterleven voor zover dat nodig is.

Houtopstanden

Er kan in het gebied sprake zijn van houtopstanden (bijvoorbeeld op de route van de aan te leggen kabels en leidingen).

Biodiversiteit

Aansluitend op de reeds genoemde (mogelijke) natuurwaarden, zal ook in bredere zin aandacht worden besteed aan natuur en biodiversiteit. Voor de locaties worden de effecten op biodiversiteit beschouwd. Aan de orde komen in ieder geval:

- Mogelijke aantasting van vegetatie en daarmee mogelijke aantasting van verblijfplaatsen en/of geleidende elementen voor diersoorten;
- Optische verstoring, alsmede verstoring door geluid, licht en trillingen.

In het MER wordt de impact op de ecologie en biodiversiteit nader kwalitatief uitgewerkt en waar nodig worden mitigerende maatregelen beschreven.

6.13 Lucht

Als gevolg van de voorgenomen activiteit komen op verschillende plekken emissies vrij. De volgende vaste bronnen en mobiele bronnen zijn relevant voor de emissies naar de lucht:

- op- en overslag activiteiten;
- transportbewegingen;
- procesemissies.

¹⁴ Voorheen respectievelijk artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb.

6.13.1 Luchtkwaliteit

De invloed van de emissies op de luchtkwaliteit in de omgeving zal met name kwantitatief worden bepaald, onder andere door middel van verspreidingsberekeningen. De samenstelling van de geëmitteerde rookgassen zal worden onderzocht met betrekking tot koolmonoxide (CO), koolstofdioxide (CO₂), stikstofoxiden (NO_x) en stof (PM₁₀ en PM_{2,5}).

Een kwantitatief luchtkwaliteitsonderzoek wordt opgenomen als onderdeel van het MER om te bepalen of de inrichting inpasbaar is binnen de normen van de natuur- en milieuwetgeving.

Er moet worden voldaan aan de methaanverordening, waar de verplichting voor het voorkomen en beperken van methaanemissies in is opgenomen. Dit wordt kwalitatief omschreven in het MER.

6.13.2 Stikstofdepositie

In de omgeving van Zeeland Energy Terminal is onder andere het Natura-2000 gebied Westerschelde & Saeftinghe gelegen. Stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden worden bedreigd doordat de stikstofdepositie in veel gebieden groter is dan de zogenaamde kritische depositiewaarde. Voor de voorgenomen activiteit zullen de stikstofemissies worden bepaald en zullen met het wettelijk verplicht gestelde AERIUS-model (AERIUS Calculator) stikstofdepositieberekeningen worden uitgevoerd.

Een kwantitatief stikstofdepositieonderzoek en ecologisch onderzoek wordt opgenomen als onderdeel van het MER om te bepalen of de inrichting inpasbaar is binnen de normen van de natuur- en milieuwetgeving.

6.14 Veiligheid

6.14.1 Maritieme veiligheid

International Ship & Port facility Security

De International Ship & Port facility Security (ISPS) Code is een internationale code die verplicht tot maatregelen voor het beveiligen van schepen en havenvoorzieningen. De Gemeenschappelijke Nautische Autoriteit (GNA), die het scheepvaartverkeer coördineert in de Westerschelde, handelt volgens de ISPS-regels. Deze voorschriften bieden de basis voor toezicht in de havens. Zo is het bijvoorbeeld niet mogelijk om onbevoegd de inrichting te betreden. Port Securitymedewerkers bedienen de toegangspoorten en houden toezicht, dit maakt Zeeland Energy Terminal waaronder de kade en de FSRU ontoegankelijk gebied voor onbevoegden.

Vaargeul

Maritieme veiligheid gaat in op een veilig en verantwoord gebruik van de vaargeulen, haven en havenfaciliteiten. In het kader van het ontwerp en de ontwikkeling van het project zal een veiligheidszone voor de terminal worden afgebakend, zowel op zee als op het land. De impact hiervan op het overige scheepsverkeer wordt nader uitgewerkt.

Op basis van een eerste indicatief onderzoek door Marin en Nederlands Loodswezen wordt ervan uitgegaan dat alle locaties te bereiken zijn door de LNG-carriers. Daarnaast wordt met de havenmeester en de GNA afgestemd over het project.

In het MER wordt de (maritieme) bereikbaarheid, waaronder hinder en/of belemmeringen ten opzichte van de huidige situatie, van de gekozen locatie nader toegelicht. Hierbij wordt gekeken naar zowel de LNG-carriers als naar de kleinere LNG-schepen. Ook wordt kwalitatief nader ingegaan op de veiligheid omtrent transport van gevaarlijke stoffen door scheepvaart.

6.14.2 Externe veiligheid

Kwantitatieve risicoanalyse (QRA)

Om inzicht te krijgen in de risico's door het gebruik, vervoeren en opslaan van gevaarlijke stoffen wordt een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd als onderdeel van het MER. De QRA geeft inzicht in de risico's voor personen in de omgeving van de inrichting als gevolg van een ongewenst voorval met gevaarlijke stoffen binnen de inrichting (bijvoorbeeld brand en/of explosie). Een QRA berekent de kans op externe veiligheidsrisico's doormiddel van het programma Safeti-NL (versie 8.5) en op basis van de scenario's, die zijn vastgelegd in het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid.

De resultaten van de QRA geven inzicht in het plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden voor de potentiële locaties en de impact van de opslagcapaciteitsrange voor LNG die wordt aangehouden. Een QRA als onderdeel van het MER zal uitwijzen of de inrichting inpasbaar is.

Onderdeel van de vergunningverlening is rekening houden met het beheersen van (stapelende) risico's, waarbij de veiligheidsregio als wettelijk adviseur advies geeft bij vergunningverlening (art. 4.33 Omgevingsbesluit). Waar nodig, zal deze terminal kunnen worden aangewezen als domino-inrichting. Voorts dient er een veiligheidsrapport te worden opgesteld, waarin, op grond van artikel 4.17 Bal de zones worden beschreven die door een zwaar ongeval kunnen worden getroffen, als zij van belang zijn voor de voorbereiding van de rampenbestrijding door de veiligheidsregio. Tevens is deze inrichting gehouden een veiligheidsbeheerssysteem op te stellen, inclusief intern noodplan. De veiligheidsregio kan toezien op het treffen van maatregelen ter voorkoming van zware ongevallen, als bevoegd gezag Seveso inrichtingen, tezamen met de omgevingsdienst en de Nederlandse Arbeidsinspectie. In de milieueffectrapportage worden de cumulatieve milieugevolgen, waaronder die betrekking hebben op externe veiligheid betrokken.

7. Referentie- en toetsingskader

7.1 Referentie- en toetsingskader

De voorgenomen ontwikkeling en alternatieven zullen in het MER worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, evenals de te verwachten ontwikkeling van het milieu.

De beoordeling van milieueffecten in het MER zal plaatsvinden conform een vijfpuntschaal. Door middel van de vijfpuntschaal zullen de milieueffecten van de voorgenomen ontwikkeling worden afgezet tegen de referentiesituatie en tegen de huidige situatie. Indien uit de effectenbeoordeling blijkt dat een relevante milieuwinst te behalen valt door het treffen van maatregelen en alternatieven op procesniveau dan zullen ook hier de milieueffecten van worden beoordeeld en vergeleken.

Tabel 7-1 Vijfpuntenschaal

Score	Beoordeling
++	Nieuwe situatie is beter voor het milieu dan de referentiesituatie
+	De nieuwe situatie is enigszins beter voor het milieu dan de referentiesituatie
0	De nieuwe situatie is gelijk aan de referentiesituatie
-	De nieuwe situatie is enigszins slechter voor het milieu dan de referentiesituatie
--	De nieuwe situatie is slechter voor het milieu dan de referentiesituatie

7.2 Resumerend: overzicht toetsing milieueffecten

Samenvattend, zullen voor de bouwfase en de gebruiksfase van Zeeland Energy Terminal in het MER de milieueffecten worden onderzocht en getoetst. Voor beide fasen van de inrichting zullen er hinder of andere effecten kunnen ontstaan door:

- Verstoring door geluid, licht, trilling of optische verstoring door installaties, mobiele werktuigen of transport;
- Oppervlakteverlies in of nabij de haven door (plaatsing van) de FSRU en bijbehorende faciliteiten;
- Emissie naar de lucht;
- Impact door het gebruik van (zee)water;
- Tijdelijke toename van de verkeersbewegingen in de bouwfase over land;
- Blijvende toename van de scheepsvaartbewegingen.

De voorliggende Notitie Reikwijdte- en Detailniveau (NRD) geeft inzicht in de in het MER te onderzoeken milieueffecten van de bouw- en gebruiksfase van Zeeland Energy Terminal. In het MER zal gedetailleerd onderzocht worden welke mate van (mogelijke) milieueffecten aan de orde zijn en op welke wijze deze beheerst kunnen worden. Daarbij wordt onderzocht welke alternatieven er zijn voor de technische uitwerking van het project.

Met betrekking tot energie- en warm watervoorziening zullen alternatieven worden uitgewerkt in het MER.

Het bevoegd gezag brengt op verzoek van degene die voornemens is het project uit te voeren advies uit over de reikwijdte en het detailniveau van de informatie voor het milieueffectrapport. Uitgangspunt is dat de initiatiefnemer een dergelijk verzoek met deze NRD heeft gedaan.



Figuur 8-2 Locatie windmolen incl. werpafstanden zoals ontvangen via zienswijze NRD

In de buurt van de locatie Quarleshaven North bevindt de dichtstbijzijnde (ons bekende) windmolen zich op een afstand van meer dan 500 meter.

Stikstofdepositie

Voor het ontwikkelen van het project is sprake van een stikstofdepositie, die berekend is voor het project met de Aeries software. In het kader van de inpasbaarheid binnen de normen van de natuur- en milieuwetgeving biedt de locatie Quarleskade North naar verwachting meer mogelijkheden. Inpassing in de natuurwetgeving wordt als meer complex gezien voor de locatie van Cittershaven.

Bijlage 1 Technische Notitie



Technische notitie

Zeeland Energy Terminal - VTTI

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Deze Technische notitie beschrijft de locatie alternatieven die in overweging zijn genomen ten behoeve van de ontwikkeling van Zeeland Energy Terminal.

De Technische notitie is een bijlage bij de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) die voor het project is opgesteld.

projectnummer 0480778.100
concept revisie 3.0
16 oktober 2025

www.anteagroup.nl

Technische notitie

Zeeland Energy Terminal - VTTI

projectnummer 0480778.100
concept revisie 3.0
16 oktober 2025

Auteur(s)

Antea Group | SAVE

Opdrachtgever

VTTI Terminal Support Services B.V.
Fascinatio Boulevard 208
3065WB Rotterdam

Gecontroleerd

MB

datum	beschrijving	vrijgave
16 oktober 2025	definitief	

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	7
1.1	Leeswijzer	7
1.2	Samenhang met andere documenten	7
2.	Project: noodzaak en beschrijving	8
2.1	Noodzaak: nationaal belang	8
2.2	Projectbeschrijving	8
2.3	Toetsing toekomstvastheid	10
3.	Selectiecriteria	11
4.	Locatie alternatieven	13
5.	Stap 1: Verkenning zoeklocaties Nederland	14
5.1	Analyse zoekgebied Nederland	14
5.2	Subconclusie zoekgebied Nederland	15
6.	Stap 2 Verkenning zoeklocaties Zeeland	16
6.1	Analyse zoekgebied Zeeland	16
6.2	Subconclusie zoekgebied Zeeland	17
7.	Stap 3: Verkenning zoeklocaties Slogebied en Braakmanhaven (Terneuzen)	18
7.1	Sloehaven (Ritthem)	20
7.2	(voormalig) Evolution	21
7.3	OVET	22
7.4	Van Cittershaven	23
7.5	Quarleskade North	24
7.6	Braakmanhaven	26
7.7	Tussentijdse samenvatting stap 3 verkenning locaties Slogebied en Braakmanhaven	27
8.	Nadere analyse zoekgebieden Zeeland	28
8.1	Nadere analyse zoekgebieden Zeeland: veiligheid en stikstofdepositie	28
8.1.1	Veiligheid	28
8.1.2	Stikstofdepositie	30
8.1.3	Conclusie nadere analyse zoekgebieden Zeeland: milieuaspecten	31
8.2	Nadere analyse zoekgebieden Zeeland: projectuitgangspunten	32
8.2.1	Toegankelijkheid locatie	32
8.2.2	Aansluiting bestaand aardgasnetwerk	34
8.2.3	Aansluiting overige energiefaciliteiten	34
8.3	Conclusie nadere analyse zoekgebieden Zeeland: projectuitgangspunten	35
9.	Conclusie keuze projectlocaties	36
10.	Vervolg	38
10.1	Nadere uitwerking overige milieuaspecten in NRD en MER	38
10.2	Natuur/ecologie	39
10.3	Luchtkwaliteit	39
10.4	Geluid	40
10.5	Bodem	40
10.6	Samenvatting milieueffecten	40
11.	De procedure	41

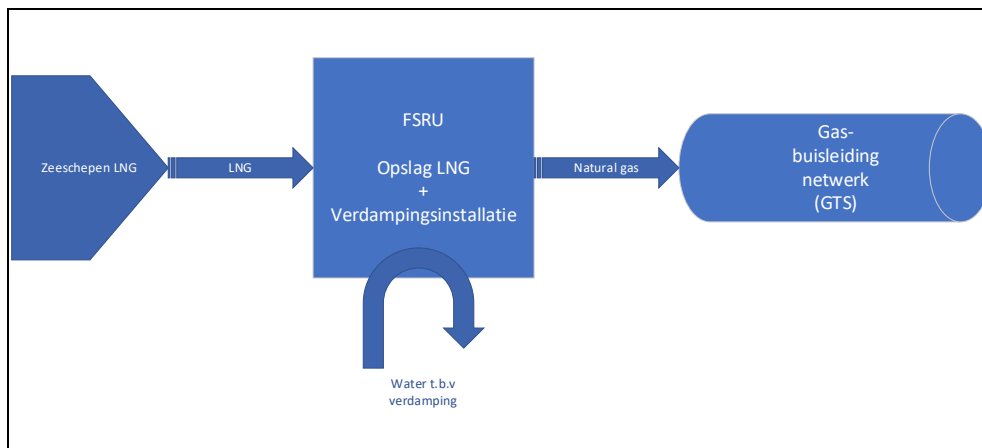
Samenvatting

VTTI en Høegh Evi zijn van plan om een flexibele Liquefied Natural Gas importinstallatie (LNG-installatie), Zeeland Energy Terminal (ZET), te realiseren. Deze terminal bestaat uit een Floating Storage and Re-gasification Unit (FSRU) en de bijbehorende infrastructuur. De doelstelling van dit project is om bij te dragen aan het versterken van het energie-aanbod in Nederland door de vergroting van de importcapaciteit van LNG. De belangrijke bijdrage die het project levert aan de leveringszekerheid van energie, maakt het een project van nationaal belang.

Deze Technische notitie beschrijft de locatie-alternatieven die in overweging zijn genomen ten behoeve van de ontwikkeling van ZET. De Technische notitie is een bijlage bij de Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) die voor het project is opgesteld.

Procesbeschrijving

Zeeland Energy Terminal bestaat uit een Floating Storage and Regasification Unit (FSRU) en de bijbehorende infrastructuur. Op de FSRU wordt het vloeibare aardgas (LNG) tijdelijk opgeslagen en vervolgens gasvormig gemaakt door het te verwarmen. Het gasvormig aardgas wordt daarna via hogedrukleidingen naar de wal getransporteerd. Het gasvormige aardgas wordt ingevoerd in het door GTS beheerde hogedruk gasnetwerk en wordt onderdeel van het bestaande aardgasnetwerk. In Figuur 1-1 is een schematische weergave van het proces opgenomen.



Figuur 1-1 Schematische weergave proces

Bij het zoeken naar een potentiële locatie is getrechterd van zoekgebied Nederland naar de uiteindelijke potentiële locatie(s). Deze uiteindelijke locatie(s) zullen in de NRD en vervolgens de MER verder worden onderzocht.

De beschouwde criteria bij het trechteren zijn:

1. Locatie: verdeling in Nederland
2. Beschikbaarheid locatie voor VTTI
3. Technische vereisten:
4. Milieu- en lokale aspecten:

De onderzochte locaties zijn stapsgewijs doorlopen, iedere stap leidde tot een meer in detail kijken naar de aspecten van de resterende potentiële locaties:

- Stap 1: Zoekgebied Nederland, waarbij de locaties (havens) Groningen, Amsterdam, Rotterdam en Zeeland zijn onderzocht.
- Stap 2: Zoekgebied Zeeland, waarbij de locaties Westerschelde, Braakmanhaven (Terneuzen) en het Sloegebied (Vlissingen-Oost) zijn onderzocht.
- Stap 3: Zoekgebied Sloegebied, waarbij de locaties Sloehaven (Ritthem), (voormalig) Evolution Terminal, OVET, Van Cittershaven en Quarleskade North zijn onderzocht.

De bevindingen zijn samengevat in Tabel 1-1 weergegeven.

Tabel 1-1: Samenvatting bevindingen zoeklocaties

Stap 1: Zoeklocaties Nederland	Verdeling in Nederland	Technische vereisten	Milieuaspecten
Groningen		n.v.t.	n.v.t.
Amsterdam			n.v.t.
Rotterdam			n.v.t.
Zeeland		Zie vervolg analyse specifieke locaties	
Stap 2: Zoeklocaties Zeeland			
Westerschelde		n.v.t.	n.v.t.
Braakmanhaven (Terneuzen)			n.v.t.
Slogebied (Vlissingen-Oost)		Zie vervolg analyse specifieke locaties	
Stap 3: Vervolg analyse zoeklocaties Slogebied			
Sloehaven (Ritthem)			
(voormalig) Evolution Terminal		n.v.t.	n.v.t.
OVET		n.v.t.	n.v.t.
Van Cittershaven			
Quarleskade North			

Op basis van de beschouwde aspecten gaat de voorkeur uit naar de locatie **Van Cittershaven** of de locatie **Quarleskade North**.

De locatie **Van Cittershaven** is beschikbaar, bereikbaar en biedt technische mogelijkheden voor de ontwikkeling van ZET.

De locatie **Quarleskade North** is ook beschikbaar, bereikbaar en biedt technische mogelijkheden voor de ontwikkeling van ZET.

Voor beide locaties vindt nadere uitwerking van technische vereisten en milieu-en lokale impact plaats. De NRD zal worden opgezet voor deze beide locaties. Hierbij wordt ook nader ingegaan op de relatie met de omgeving (lokale aspecten). Uiteindelijk wordt één van beide locaties volledig uitgewerkt in het MER¹.

¹ Het voornemen kent geen mer-plicht. De initiatiefnemers kiezen evenwel voor een opstellen van een MER.

1. Inleiding

Zeeland Energy Terminal is een gezamenlijk initiatief van VTTI B.V. en Høegh Evi.

VTTI en Høegh Evi zijn van plan om een flexibele Liquefied Natural Gas importinstallatie (LNG-installatie), Zeeland Energy Terminal (ZET), te realiseren. Deze terminal bestaat uit een Floating Storage and Re-gasification Unit (FSRU) en de bijbehorende infrastructuur. De doelstelling van dit project is om bij te dragen aan het versterken van het energie-aanbod in Nederland door de importcapaciteit van LNG te vergroten.

Deze Technische notitie beschrijft de locatie-alternatieven die in overweging zijn genomen ten behoeve van de ontwikkeling van Zeeland Energy Terminal. De locatie-alternatieven worden beoordeeld aan de hand van een aantal criteria waardoor uiteindelijk trechtering plaatsvindt naar de uiteindelijke potentiële locatie(s). Op deze wijze wordt voorkomen dat in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) en later in het MER locaties worden betrokken die in een vroeg stadium al als potentiële locatie afvallen. De NRD en later de MER kunnen dan gericht worden op een verdieping van de uiteindelijke locatie(s), zodat voor die locatie de benodigde (omgevings)vergunningen kunnen worden aangevraagd en verkregen. De Technische notitie is een bijlage bij de NRD die voor het project is opgesteld.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het project nader toegelicht, inclusief een beschrijving van de FSRU en de benodigde infrastructuur. Ook het proces van het omzetten van vloeibaar aardgas (LNG) naar gasvormig aardgas en de distributie via het Nederlandse gasnetwerk komt aan bod.

In hoofdstuk 3 staan de selectiecriteria opgenomen op basis waarvan de analyse van een geschikte locatie heeft plaatsgevonden, waarna in hoofdstuk 4 een opsomming van de mogelijke locaties wordt gegeven. In de hoofdstukken 5 tot en met 8 is per zoekgebied een beoordeling van de potentiële locaties opgenomen, en vindt trechtering plaats naar de uiteindelijke in beeld zijnde potentiële locaties welke in hoofdstuk 9, conclusie, zijn genoemd. Hoofdstukken 10 en 11 tenslotte handelen over het vervolg van de procedure: in hoofdstuk 10 staat welke milieuaspecten hierbij zullen worden beschouwd, waarna in hoofdstuk 11 een toelichting volgt op het verdere verloop van de procedures binnen het projectbesluit, zodat duidelijk is welke vervolgstappen genomen worden en hoe belanghebbenden betrokken kunnen blijven.

1.2 Samenhang met andere documenten

Deze Technische notitie is een bijlage van de NRD. In deze notitie wordt beschreven welke locaties zijn onderzocht en waarom gekozen is voor de voorgenomen locatie.

De NRD beschrijft de inhoud van de project-MER. De NRD is een veelgebruikte manier om de inhoud van het MER af te bakenen. De NRD beschrijft welke (redelijke) alternatieven voor het project worden onderzocht en welke milieueffecten relevant zijn in dit onderzoek. Ook beschrijft het NRD hoe uitgebreid en met welke methoden de verschillende milieueffecten in het MER worden onderzocht.

In het Voornemen en voorstel voor Participatie is opgenomen op welke momenten participatie mogelijk is.

2. Project: noodzaak en beschrijving

2.1 Noodzaak: nationaal belang

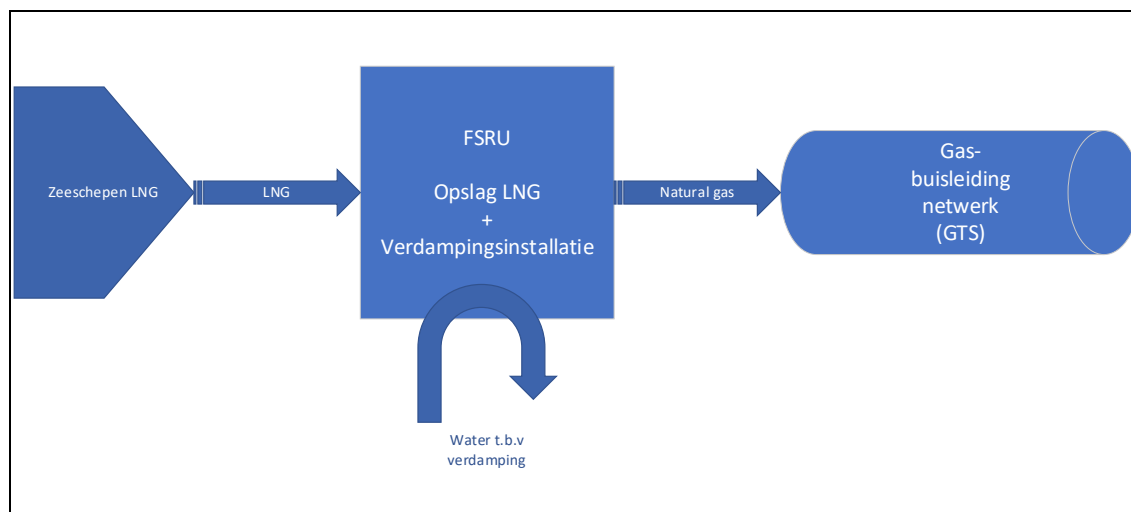
De import van vloeibaar natuurlijk aardgas (Liquefied Natural Gas, LNG) speelt op de korte en langere termijn een belangrijke rol in de leveringszekerheid van energie in Nederland². De import biedt een flexibele bron van aardgas waarmee de leveringszekerheid en betaalbaarheid van aardgas voor Nederland, en voor de landen waarmee Nederland verbonden is, ondersteund kan worden. Het voorgenomen project (Zeeland Energy Terminal) heeft een jaarlijkse overslagcapaciteit van 5,5 tot 7,5 bcm aardgas³. Dat staat gelijk aan ongeveer 25 % van het jaarlijkse verbruik aan aardgas in Nederland⁴.

De belangrijke bijdrage die het project levert aan de leveringszekerheid van energie, maakt het een project van nationaal belang.

De Rijksoverheid coördineert de besluitvorming van energieprojecten met een nationaal belang. De minister van Klimaat en Groene Groei (KGG) is hiervoor verantwoordelijk. Vanaf 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. De Projectprocedure wordt vanuit de Omgevingswet gevolgd in geval van de aanleg of uitbreiding van een LNG-installatie met een capaciteit van 4 miljard m³ of meer, inclusief de aansluiting van die installatie op een net. Zeeland Energy Terminal bezit deze eigenschappen, en wordt derhalve onder de Projectprocedure Rijksenergieprojecten gerealiseerd. Zeeland Energy Terminal voorziet in de energiebehoefte van vandaag én bouwt een brug naar een duurzame energievoorziening voor de volgende generaties. Dit sluit aan bij de visie van de regering op voorzienings- en leveringszekerheid voor Nederland. De minister heeft de ZET aangewezen als een project van nationaal belang.

2.2 Projectbeschrijving

Zeeland Energy Terminal bestaat uit een Floating Storage and Re-gasification Unit (FSRU) en de benodigde infrastructuur. Op de FSRU wordt vloeibaar aardgas (LNG) tijdelijk opgeslagen en vervolgens gasvormig gemaakt door het te verwarmen. Het gasvormige aardgas wordt daarna via hogedrukleidingen naar de wal getransporteerd en ingevoerd in het door GTS beheerde hogedruk gasnetwerk. Het aardgas wordt onderdeel van het bestaande aardgasnetwerk. In de volgende figuur is een schematische weergave van het proces opgenomen.



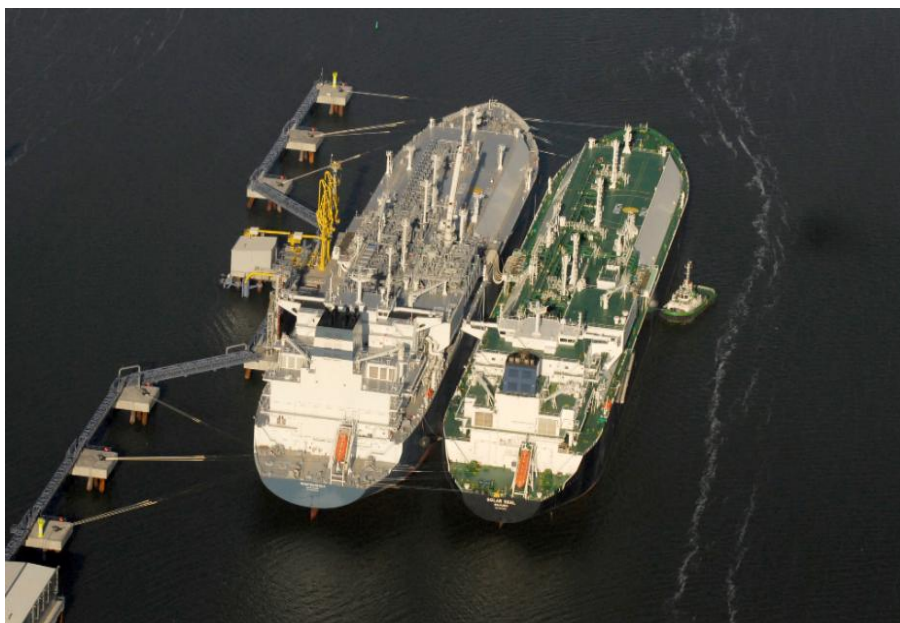
Figuur 2-1 Processchema

² Zie Voorzienings- en leveringszekerheid energie (29.023); brief regering; Update gasleveringszekerheid (TK, 449) - Eerste Kamer der Staten-Generaal

³ De overslagcapaciteit wordt doorgaans uitgedrukt met de term bcm, wat staat voor billion cubic metres, oftewel miljard kubieke meter.

⁴ EBN-Infographic-2023-energie-in-cijfers-A4.pdf

Het schip ligt met een vaste constructie, die ervoor zorgt dat het schip onder nagenoeg alle weersomstandigheden veilig vast blijft liggen, afgemeerd aan een kademuur of aanlegsteiger (zie ook Figuur 2.2). Het schip wordt bevoorraadt door zeeschepen (carriers) waarmee de LNG wordt getransporteerd. De benodigde infrastructuur bestaat uit een kademuur of aanlegsteiger, pijpleidingen voor aardgas (tot aan de aansluiting op het meetstation van het netwerk van Gasunie Transport Services (GTS)), en warmte (water), alsook kabels voor elektriciteit, en de verbindingen met de bestaande infrastructuur. Het meetstation en het leidingdeel van het meetstation, tot aan de hoofdinfrastructuur van GTS is geen onderdeel van deze procedure omdat dit, zoals gebruikelijk, door GTS, separaat zal worden aangevraagd en uitgevoerd.



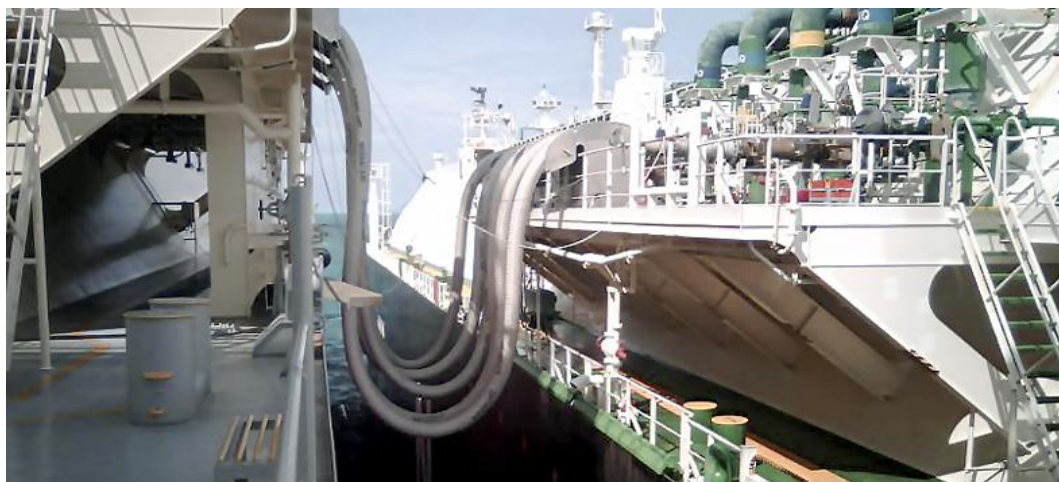
Figuur 2-2 Voorbeeld van een FSRU afgemeerd aan aanlegsteiger en rechts een LNG-carrier

Het gasvormige aardgas wordt ingevoerd in het door GTS beheerde hogedruk gasnetwerk. Het aardgas wordt onderdeel van het bestaande aardgasnetwerk en daarmee onderdeel van de Nederlandse gasmarkt. Het aardgas kan dan worden ingezet voor heel Nederland, zodat het gebruikt kan worden voor het verwarmen van huizen of het koken in huishoudens maar ook voor de industrie. Het Nederlandse aardgasnetwerk is verbonden met de omringende landen. Zo kan de Nederlandse gasmarkt ook bijdragen aan de gasvoorziening van de haar omringende landen.

Op de FSRU wordt het vloeibare aardgas (LNG) tijdelijk opgeslagen en vervolgens gasvormig gemaakt door het te verwarmen. Voor deze overdracht van het vloeibare aardgas van de LNG-carriers naar de FSRU worden speciale (flexibele) slangen of maritieme laadarmen gebruikt die bestand zijn tegen extreem lage temperaturen (-162°C, de temperatuur van LNG). Het gasvormige aardgas wordt vervolgens via hogedrukleidingen naar de wal getransporteerd.

Zeeland Energy Terminal heeft een opslagcapaciteit tussen 175.000 en 220.000 kubieke meter LNG. Daarmee kan de FSRU een significante bijdrage leveren aan de benodigde leveringscapaciteit, waarmee Nederland ook in onzekere tijden en bij zeer strenge winters toegang tot een betrouwbare en betaalbare energiebron heeft, die de komende jaren noodzakelijk is ter ondersteuning van de energietransitie naar fossielvrije energiebronnen. De jaarlijkse overslagcapaciteit correspondeert met 5.5 tot 7.5 miljard kubieke meter (bcm) aardgas. Dat staat gelijk aan ongeveer 25 % van het huidige jaarlijkse verbruik aan aardgas in Nederland⁵.

⁵ Bron: CBS



Figuur 2-3 Bovenstaande afbeelding laat zien hoe LNG van de LNG-carrier (rechts op de afbeelding) naar de FSRU (links op de foto) wordt getransporteerd met flexibele slangen

2.3 Toetsing toekomstvastheid

Doorkijkend naar de toekomst is te verwachten dat er een einde komt aan het fossiele tijdperk. De komende jaren zal LNG belangrijk blijven als transitiebrandstof. De verwachting is dat de Zeeland Energy Terminal in ieder geval tot 2045 ingezet zal worden voor import van LNG.

VTTI en Høegh Evi houden in deze projectprocedure momenteel enkel rekening met de inzet van de FSRU als LNG-terminal voor import van LNG. De FSRU is echter geschikt voor een eventuele ombouw naar fossielvrije energiedragers. Wanneer de overstap wordt gemaakt naar(nieuwe) infrastructuur voor fossielvrije energiedrager(s), zal hiervoor een nieuw onderzoek worden opgestart. Als een alternatief toekomstscenario, als (geleidelijke) overschakeling naar fossielvrije energiedragers niet wenselijk of mogelijk blijkt, is het verplaatsen van de FSRU naar markten elders in de wereld aan de orde.

ZET biedt hiermee meer keuzemogelijkheid en zekerheid in de energievoorziening op zowel korte als langere termijn. Hiermee worden verschillende mogelijkheden tot de verduurzaming van de energievoorziening opgehouden. De terminal kan een rol spelen in het versnellen van de technologie en betaalbaarheid van fossielvrije energiedragers.

De locatiekeuze is gericht op de business case rondom LNG-aanlanding. De potentie om in de toekomst waterstofdragers of andere derivaten te importeren is niet nader uitgewerkt en speelt geen rol bij de keuze voor de locatie van dit project. Voor toekomstige aanlanding van andere energiedragers zal te zijner tijd nieuw onderzoek moeten worden gedaan.

3. Selectiecriteria

Op basis van kennis binnen het projectteam, gesprekken met verschillende stakeholders, North Sea Port, site eigenaren, bevoegd gezag en het ministerie zijn de verschillende potentiële locaties nader onderzocht. Ook is een eerste beoordeling uitgevoerd van de potentiële milieueffecten van de realisatie van Zeeland Energy Terminal op de potentiële locaties.⁶

Locaties kunnen gedurende de projectduur afvallen, bijvoorbeeld, vanwege het gebrek aan beschikbaarheid (eigenaarschap, ruimtelijke inpassing), technische vereisten, milieuaspecten geschiktheid (door nadere onderzoeken) of technische uitwerking, vergunbaarheid). In deze Technische notitie is een overzicht gegeven van de evaluatiecriteria die geleid hebben tot de keuze van de meest kansrijke locatie(s).

De in dit hoofdstuk genoemde criteria zijn beschouwd in de locatie-analyse. Zodra een locatie op basis van een criterium als optie afvalt, is deze niet verder meegenomen in de toetsing aan de overige criteria. Op deze manier wordt voorkomen dat onnodige stappen worden doorlopen en trechtert de zoektocht zich op deze wijze naar één of enkele potentieel geschikte locatie(s)⁷. Deze worden in de procedure meegenomen. Uiteindelijk leidt dit tot een definitieve locatie waarvoor de benodigde (omgevings)vergunningen zullen worden aangevraagd.

Per criterium is een opsomming gegeven van aspecten die aan de orde zijn bij het beschouwen en beoordelen van dit specifieke criterium.

De beschouwde criteria zijn:

1. Locatie: verdeling in Nederland
2. Beschikbaarheid locatie voor VTTI
 - Gebruiksrecht site (eigenaar/verhuurder)
 - Toegankelijkheid
 - Ruimtelijke inpassing: toets aan omgevings- en andere ruimtelijke plannen
3. Technische vereisten:
 - Toekomstvastheid
 - Aansluiting bestaand aardgasnetwerk
 - Aansluiting overige energiefaciliteiten
 - Warmtevoorziening
 - Elektriciteitsnetwerk
4. Milieu- en lokale aspecten:
 - Natuur: ecologie
 - Stikstof
 - Geluid
 - Bodem
 - Luchtkwaliteit
 - Veiligheid
 - Nautische veiligheid
 - Externe veiligheid
 - Input betrokken stakeholders
 - Input Provincie Zeeland
 - Input Ministerie (KGG)
 - Input lokale stakeholders.

⁶ In het kader van de Technische Notitie zijn de locaties beoordeeld op beschikbaarheid en vergunbaarheid. De uiteindelijke keuze van de initiatiefnemer om voor de geschikte locatie een aanvraag voor een omgevingsvergunning in te dienen is uiteraard mede afhankelijk van de bedrijfseconomische haalbaarheid.

⁷ Het kan voorkomen dat een locatie die op basis van de criteria is afgefallen, in de toekomst alsnog beschikbaar blijkt. Bijvoorbeeld een potentiële locatie waar nu een ander bedrijf is gevestigd die in de toekomst stopt met haar bedrijfsvoering. Dan zal die locatie in principe niet meer heroverwogen worden, omdat in de tussenliggende periode er al veel studie en investeringen gedaan worden met het oog op de nu geselecteerde voorkeurslocatie(s).

Technische notitie

Zeeland Energy Terminal - VTTI
projectnummer 0480778.100
16 oktober 2025 revisie 3.0
VTTI Terminal Support Services B.V.

In onderstaande tabel is de legenda opgenomen van de beoordeling van de locaties, zoals in de volgende paragrafen is gebruikt. Daar waar nodig is tekstueel een toelichting over de onderlinge vergelijking opgenomen. De beoordeling is tot stand gekomen door overleg in het projectteam en een kwalitatieve vergelijking van de locaties onderling. Er is geen kwantitatieve beoordeling uitgevoerd.

Tabel 3-1 Legenda beoordeling

	Positieve beoordeling op uitvoerbaarheid/realisatie, verdere uitwerking lijkt realistisch
	Nader onderzoek nodig maar niet noodzakelijk een showstopper/heeft uitdagingen met gevolgen voor haalbaarheid
	Negatieve beoordeling op haalbaarheid/showstopper, verdere uitwerking lijkt niet realistisch

4. Locatie alternatieven

VTTI en Høegh Evi hebben een verkenning gedaan naar mogelijke havens en afluiddige locaties in Nederland als mogelijke locatie voor de ontwikkeling van een LNG-import installatie. Daarbij is het tevens wenselijk dat er een goede spreiding van de LNG-voorziening over Nederland is.

In het zoeken naar een geschikte locatie is getrechterd: vanuit zoekgebied Nederland is gestart, daarna op regio niveau, daarna per specifieke locatie.

De onderzochte locaties zijn stapsgewijs doorlopen, iedere stap leidde tot een meer in detail kijken naar de aspecten van de resterende potentiële locaties. In onderstaande tabel zijn de stappen beschreven.

Tabel 4-1 Overzicht stapsgewijze aanpak zoeklocaties.

Stap 1: Zoeklocaties Nederland
Groningen
Amsterdam
Rotterdam
Zeeland
Stap 2: Zoeklocaties Zeeland
Westerschelde
Braakmanhaven (Terneuzen)
Sloegebied (Vlissingen-Oost)
Stap 3: Vervolg analyse zoeklocaties Slogebied
Sloehaven (Ritthem)
(voormalig) Evolution Terminal
OVET
Van Cittershaven
Quarleskade North

In de volgende hoofdstukken zijn de resultaten van de locatie analyse per stap opgenomen, waarbij illustraties zijn bijgevoegd om de locatie op kaart te duiden.

5. Stap 1: Verkenning zoeklocaties Nederland

Als eerste stap is gekeken naar een geschikte locaties in Nederland. Voor maritieme import- en overslagcapaciteit is een directe toegang tot zee, in combinatie met voldoende diepgang, vereist. Havens aan de binnenwateren vallen hiermee af vanwege een te geringe diepgang. De havens in Nederland met voldoende diepgang zijn Rotterdam, Amsterdam, Groningen en Zeeland (Figuur 5-1).



Figuur 5-1 Zoekgebieden Nederland

5.1 Analyse zoekgebied Nederland

De locaties zijn getoetst aan de eerste criteria: spreiding in Nederland en technische aspecten. Deze beoordeling is per locatie als volgt:

Groningen - Eemshaven:

- In de Eemshaven liggen reeds twee FSRU-combi's (EemsEnergyTerminal). Hiervoor wordt gekeken naar verlenging van de inzet ⁸ en is er geen ruimte voor een extra terminal.
- Groningen Eemshaven valt hiermee als optie af.

Rotterdam:

- In Rotterdam is een bestaande LNG-import installatie, de GATE-Terminal.
- In Rotterdam is geen capaciteit in de aardgasinfrastructuur van Gasunie Transport Services
- Rotterdam valt vanwege bovenstaande argumenten als locatie af.

Amsterdam:

- In Amsterdam is er geen LNG-terminal, vanuit oogpunt van spreiding zou dit een geschikte locatie zijn.
- In Amsterdam is geen capaciteit in de aardgasinfrastructuur van Gasunie Transport Services
- Amsterdam valt hiermee als zoeklocatie af.

Zeeland:

- In Zeeland is er geen LNG-terminal, vanuit oogpunt van spreiding zou dit een geschikte locatie zijn.
- In Zeeland lijkt er capaciteit beschikbaar in de aardgasinfrastructuur van Gasunie Transport Services.
- Zeeland selecteert op basis van deze criteria als potentieel zoekgebied.

⁸ Belangrijke volgende fase voor de toekomst van EemsEnergyTerminal in Eemshaven › EemsEnergyTerminal

5.2 Subconclusie zoekgebied Nederland

Uit bovenstaande blijkt dat alleen locaties gelegen in de provincie Zeeland mogelijkheden bieden om het project op afzienbare termijn te realiseren, met voldoende diepgang in de havens en een passende industriële- en haveninfrastructuur. Een locatie in Zeeland biedt tevens een goede geografische spreiding met de al bestaande LNG-import in zowel Noord- als Midden-Nederland. Zeeland is immers onderdeel van de Vlaams-Nederlandse Schelde-Deltaregio, voor het Nederlandse deel één van de vijf industriële clusters in Nederland. De industrieën in de regio zijn divers en behoren tot de innovatieve wereldtop van de automotive, chemie, energie, food, offshore, opslag, staal en transportsector. Dit krachtige cluster is sterk verbonden met het havengebied van North Sea Port en geldt, met een gezamenlijke toegevoegde waarde van €12,6 miljard en 102.000 arbeidsplaatsen, als belangrijke economische motor voor de regio.

In de volgende hoofdstukken is verder gezocht naar de potentiële locaties in Zeeland.

6. Stap 2 Verkenning zoeklocaties Zeeland

North Sea Port is een havengebied dat zich uitstrekt van Vlissingen aan de Noordzee tot in Gent in België. Met zeer uiteenlopende goederen en diverse ontsluitingsmogelijkheden naar het achterland biedt dit havengebied ruimte voor ontwikkeling. Er zijn 3 potentiële zoeklocaties in Zeeland (zie Figuur 6-1):

- Het Sloegebied (Vlissingen-Oost)
- Havens aan de Westerschelde
- Terneuzen (Braakmanhaven)



Figuur 6-1 Zoekgebied Zeeland met Sloegebied (rood omcirkeld), Westerschelde (geel omcirkeld) en Braakmanhaven Terneuzen (blauw omcirkeld).

6.1 Analyse zoekgebied Zeeland

Westerschelde

De Westerschelde doorkruist het havengebied vanuit een open verbinding met de Noordzee. De Westerschelde heeft een maximale diepte van 17 meter en daarmee kunnen ook de grootste zeeschepen de haven bereiken.

Aan de Westerschelde grenzen diverse havens, in de Westerschelde gelegen of als een binnenhaven grenzend aan de Westerschelde. In eerste instantie zijn de locaties de *Fles van Vlissingen* en *Borssele* in beeld gekomen als potentiële locaties voor het ontwikkelen van de Zeeland Energy Terminal.

De realisatie van een LNG-terminal gelegen in de Westerschelde is niet wenselijk en niet reëel volgens de GS Zeeland: "Locatie Borssele heeft gevolgen voor een gebied voor wachtende schepen en er is mogelijk sprake van een verhoogd risico vanwege de nabijheid van de hoofdvaargeul (nautische veiligheid), bovendien zou deze locatie dicht bij de woonkern Borssele liggen en daarmee ook dicht bij (zeer) kwetsbare objecten. Tenslotte is

voor de realisatie van een terminal op deze locatie een leidingtraject nodig dat (te) dicht in de buurt van kwetsbare objecten zal gaan lopen". Voor de Fles van Vlissingen geeft GS Zeeland aan dat "een dergelijk industrieel gebruik op die locatie niet is vastgelegd in ruimtelijke plannen, leidt de nabijheid van de vaargeul ook hier mogelijk tot een verhoogd risico in het kader van de nautische veiligheid en ligt deze locatie ook buiten het qua geluid en omgevingsveiligheid gezonde industriegebied". De Raad van State heeft besluiten over een eerder initiatief in de Westerschelde vernietigd op grond van de natuurwetgeving.

Gezien het ontbreken van bestuurlijk draagvlak, om voornoemde redenen, is de haalbaarheid van locaties gelegen in de Westerschelde onwaarschijnlijk. De potentiële locaties in de Westerschelde, te weten de Fles van Vlissingen en Borsele, zijn hiermee afgevalen voordat de verdere uitwerking van Zeeland Energy Terminal en het participatietraject gestart is. Er is verder gekeken naar locaties grenzen aan de Westerschelde.

Sloegebied

Het Slogebied betreft een gezonde industriegebied en is hiermee aangewezen voor het concentreren van activiteiten met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen⁹. Daarmee zijn de havens in het Slogebied die bereikbaar zijn via de Westerschelde maar niet gelegen zijn in de Westerschelde potentiële locaties voor het ontwikkelen van Zeeland Energy Terminal.

Terneuzen

De Braakmanhaven in Terneuzen is evenals het Slogebied aangewezen voor het concentreren van activiteiten met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen. De Braakmanhaven is bereikbaar via de Westerschelde maar als haven niet gelegen in de Westerschelde. Hiermee zou Braakmanhaven een potentiële locatie zijn voor het ontwikkelen van Zeeland Energy Terminal.

6.2 Subconclusie zoekgebied Zeeland

Op basis van bovenstaande selectie vallen potentiële locaties gelegen in de Westerschelde af. De potentiële locaties in het Slogebied en de Braakmanhaven worden verder onderzocht in de volgende hoofdstukken.

⁹ Bron: Omgevingsverordening Zeeland en de Zeeuwse Omgevingsvisie.

7. Stap 3: Verkenning zoeklocaties Sloegebied en Braakmanhaven (Terneuzen)

Op basis van voorgaande selecties is inmiddels getrechterd naar de volgende potentiële locaties in het Sloegebied en Terneuzen, havens grenzend aan de Westerschelde (zie ook Figuur 7.1):

Sloegebied/Vlissingen Oost¹⁰ (zie Figuur 7-1)

- Sloehaven (Ritthem)
- (voormalig) Evolution
- OVET
- Van Cittershaven
- Quarleskade North

Terneuzen (zie Figuur 7-2)

- Braakmanhaven



Figuur 7-1: Sloegebied (Vlissingen-Oost)

¹⁰ In de regio wordt ook wel gerefereerd aan de naam Vlissingen-Oost voor het Sloegebied

Technische notitie

Zeeland Energy Terminal - VTTI
projectnummer 0480778.100
16 oktober 2025 revisie 3.0
VTTI Terminal Support Services B.V.



Figuur 7-2: Braakmanhaven (Terneuzen)

Voor deze havens is gestart met de nadere beoordeling. De eerdergenoemde aspecten gelden hierbij als criteria, waarbij de analyse voor een betreffende locatie stopt als blijkt dat één van de criteria vestiging van een LNG-terminal niet toelaat.

7.1 Sloehaven (Ritthem)

Ligging

Locatie Sloehaven (Ritthem)¹¹ bevindt zich naast de vaargeul voor in- en uitvarende schepen van de haven. In de nabije omgeving ligt ten noorden het bedrijf Damen shiprepair Vlissingen. Ten oosten ligt de vaargeul en het industrieterrein Vlissingen – Oost. Ten zuiden ligt de beschermdijk van de haven en ten westen ligt fort Rammekens en een munitiedepot. Zie ook figuur 7.3.



Figuur 7-3 Sloehaven

Beschikbaarheid locatie:

De locatie Sloehaven (Ritthem) ligt op de grens van het omgevingsplan gemeente Vlissingen¹² en Beheersverordening Vlissingen-Oost¹³.

Op grond van de Beheersverordening gelden de volgende aanduidingen voor het plangebied:

- Besluitvlak Bedrijventerrein – Zeehaven en industrie en/of Water - Haven;
- Besluitvlak: Veiligheidszone – munitie – B;
- Besluitsubvlak: ZIIla (H);
- Vrijwaringszone – dijk.

Als voor deze locatie gekozen wordt, zal moeten worden afgeweken van het omgevingsplan- en de Beheersverordening. Met het projectbesluit kan de minister het omgevingsplan en beheersverordening wijzigen. In verband met de aanwezigheid van het munitiedepot zal ook het ministerie van Defensie hierbij betrokken zijn.

Technische vereisten

Voor de locatie is intensief baggerwerk nodig om de vereiste diepgang te bereiken. Ook zal dit baggerwerk regelmatig herhaald moeten worden voor een blijvende diepgang.

Milieu- en lokale aspecten

De Sloehaven (Ritthem) ligt op de grens van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe en binnen Natuurnetwerk Zeeland (Schor en kwelder). Het betreft een gebied waar kwetsbare natuur aanwezig is zoals bijvoorbeeld Rammekensschor, één van de laatste stukken schor in de Westerschelde met beschermde diersoorten zoals de Gewone Zeehond en Wezel. Ook bevindt zich hier een broedvogelgebied voor verschillende broedvogelsoorten waaronder de Wulp en Stern, met een jaarrond bescherming van het hier

¹¹ Deze locatie ligt op/net buiten de grens van het zoekgebied dat is aangegeven in het V&P, deze locatie is opgenomen vanwege potentiële geschiktheid.

¹² Voorheen bestemmingsplan 'Vlissingen bestemmingsplan Buitengebied (NL.IMRO.0718.bpbuitengebied-vg99)

¹³ NL.IMRO.0718.BHVO01-VG01

aanwezige broedgebied. Dat betekent o.a. dat er tijdens het broedseizoen niet gewerkt mag worden, en dat aanwezige nesten niet verplaatst mogen worden.

Het nabijgelegen Fort Rammekens is een historische locatie. In 2022 werd nog uitgebreid aandacht besteed aan het 450-jarig bestaan. Dit Fort kan mogelijk schade ondervinden van de heiwerkzaamheden, daarnaast is het Fort een verblijfplaats van bijzondere vleermuissoorten zoals de Baardvleermuis, en wordt hier de zeldzame Muurbloem gevonden. Het gebied is een geliefd natuurgebied in de omgeving, en staat onder intensieve aandacht van natuurbeschermingsorganisaties.

Er zal voldaan moeten worden aan alle vereisten conform de Omgevingswet. Behalve het aspect stikstof lijkt dit voor de betreffende locatie haalbaar. Voor stikstof is nader onderzoek nodig om te voldoen aan de vigerende vereisten. Er is tevens een Omgevingsvergunning Natura 2000/Flora- en fauna-activiteit nodig vanwege de situering nabij tot mogelijk in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. Dit zal nader moeten worden uitgewerkt.

Conclusie Sloehaven (Ritthem):

Het omgevingsplan laat vooralsnog de vestiging van een LNG-terminal niet toe: het realiseren van een aanlanding voor LNG is niet verenigbaar met de nabijgelegen munitieopslag.

Vanuit natuuroogpunt is het baggeren nabij/in een kwetsbaar gebied een aandachtspunt, alsmede de nabijheid van een cultuurhistorisch object (Fort Rammekens).

De aanlanding verder naar het oosten verleggen is niet wenselijk in verband met de vaargeul.

7.2 (voormalig) Evolution¹⁴

Ligging

Deze locatie bevindt zich nabij de kustlijn. Ten noorden bevindt zich de dijk met daarbij windturbines en een hoogspanningsleiding. Ook liggen in de nabijheid een productiebedrijf van chemicaliën, een energiecentrale en een op- en overslagbedrijf van bulkgoederen (zie Figuur 7-4).



Figuur 7-4 (voormalig) Evolution

¹⁴ Gedurende het onderzoek is de locatie aan een andere eigenaar verkocht. Er wordt in deze notitie gesproken over de voormalig Evolution terminal, aangezien Evolution geen eigenaar meer is.

Beschikbaarheid locatie

De (voormalig) Evolution locatie is gelegen binnen het omgevingsplan 'Zeehaven- en industrieterrein Sloe 2018' van de gemeente Vlissingen.

Op grond van dit omgevingsplan vigeren de volgende aanduidingen binnen het plangebied:

- Bestemmingsvlak Bedrijventerrein – Zeehaven;
- Functieaanduiding: Bedrijf tot en met categorie 6¹⁵;
- Gebiedsaanduiding:
 - Veiligheidszone – bevi 1;
 - Vrijwaringszone – radar
 - Zoekgebied kerncentrale
 - Gezoneerd industrieterrein

Waar eerder de (voormalig) Evolution site in aanmerking kwam voor het project, is gedurende het onderzoek gebleken dat de site van Evolution aan een andere eigenaar is verkocht. De nieuwe eigenaar staat geen gebruik van de site toe aan Zeeland Energy Terminal. Hierdoor komt deze locatie niet meer in aanmerking voor ZET.

Technische vereisten

De locatie voldoet in principe aan alle technische vereisten.

Milieu- en lokale aspecten

Niet meer nader onderzocht omdat de huidige eigenaar gebruik van de site voor ZET niet toestaat.

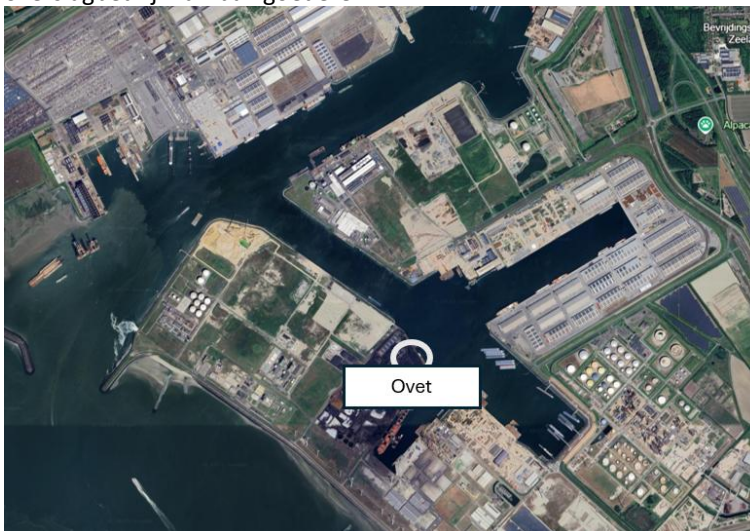
Conclusie (voormalig) Evolution): belangrijkste criterium waardoor deze locatie als potentiële locatie afvalt is het feit dat er een nieuwe eigenaar is die de site in gebruik gaat nemen, waardoor de site en de kade/ steigers niet meer beschikbaar zijn voor ZET.

7.3 OVET

Ligging

De locatie OVET is een stuk haven inwaarts gelegen in Vlissingen-Oost (zie Figuur 7-5). Deze locatie is gelegen binnen het omgevingsplan gemeente Borsele en het omgevingsplan 'Zeehaven- en industrieterrein Sloe 2018' van de gemeente Borsele. De locatie bevindt zich in de haven van Vlissingen Oost op een industrieterrein. Ten zuiden bevindt zich de dijk met daarbij windturbines en een hoogspanningsleiding.

Nabijgelegen bedrijven zijn ook een productiebedrijf van chemicaliën, een energiecentrale en een op- en overslagbedrijf van bulkgoederen.



Figuur 7-5 OVET Beschikbaarheid locatie

¹⁵ Categorie 6 betreft zware industrie volgens de VNG handreiking activiteiten en milieuzorg. Een LNG terminal wordt geclassificeerd als een categorie 4.2 (groothandel in vloeibare brandstoffen, tot vloeistof verdichte gassen)

Op grond van dit omgevingsplan gelden de volgende aanduidingen binnen het plangebied:

- Bestemmingsvlak
 - Bedrijventerrein – Zeehaven;
 - Waarde – Archeologie Waterbodems
- Functieaanduiding: Bedrijf tot en met categorie 6;
- Gebiedsaanduiding:
 - Veiligheidszone – bevi 1;
 - Vrijwaringszone – radar
 - Zoekgebied kerncentrale
 - Gezoneerd industrieterrein

De locatie OVET is in handen van een andere eigenaar, deze eigenaar wil niet overdragen dus feitelijk is het onmogelijk deze locatie als optie mee te nemen. Deze locatie valt daarmee af en is eveneens niet nader onderzocht.

Technische vereisten

De locatie voldoet in principe aan alle technische vereisten.

Milieu- en lokale aspecten

Niet meer nader onderzocht omdat de huidige eigenaar gebruik van de site voor ZET niet toestaat.

Conclusie Ovet: belangrijkste criterium waardoor deze locatie als potentiële locatie afvalt is het feit dat de eigenaar van locatie OVET gebruik van de site niet wil overdragen dus feitelijk is het onmogelijk deze locatie als optie mee te nemen. Deze locatie valt daarmee af en is eveneens niet nader onderzocht.

7.4 Van Cittershaven

Ligging

De locatie Van Cittershaven ligt een stuk haven inwaarts in Vlissingen-Oost (zie Figuur 7-6).

De locatie bevindt zich in de haven van Vlissingen Oost op een bestaand industrieterrein. Om voldoende ruimte te creëren, moet een deel van de bestaande kade uitgegraven worden en het kanaal plaatselijk verbreed.

Nabijgelegen bedrijven zijn een productiebedrijf van chemicaliën, een energiecentrale, een bouwbedrijf (jackets voor offshore windturbines), een aluminiumgieterij en een op- en overslagbedrijf van bulkgoederen.



Figuur 7-6 Van Cittershaven

Beschikbaarheid locatie

Deze locatie is gelegen binnen het omgevingsplan gemeente Vlissingen en het omgevingsplan 'Zeehaven- en industrieterrein Sloe 2018' van de gemeente Vlissingen.

Op grond van dit omgevingsplan gelden de volgende aanduidingen binnen het plangebied:

- Bestemmingsvlak Bedrijventerrein – Zeehaven;
- Functieaanduiding: Bedrijf tot en met categorie 6;
- Gebiedsaanduiding:
 - Veiligheidszone – bevi 1;
 - Vrijwaringszone – radar
 - Zoekgebied kerncentrale¹⁶
 - Gezoneerd industrieterrein
 - Veiligheidszone – gasontvangstation 2

Het omgevingsplan laat een bedrijf tot en met categorie 6 toe, daarmee past Zeeland Energy Terminal binnen de functieaanduidingen. Aandachtspunt bij de verdere uitwerking is het zoekgebied van de kerncentrale.

Technische vereisten

Om de locatie geschikt te maken, moet een deel van het kanaal plaatselijk verbreed worden om een geschikte kade en voldoende doorvaartruimte beschikbaar te maken. Een eerste studie laat zien dat het tot de mogelijkheden behoort. Daarmee voldoet de locatie in principe aan alle technische vereisten.

Milieu- en lokale aspecten

De locatie ligt midden in een bestaand en in gebruik zijnde industriegebied. Er zal voldaan moeten worden aan alle vereisten conform de Omgevingswet. Behalve het aspect stikstof lijkt dit voor de betreffende locatie haalbaar. Voor stikstof is nader onderzoek nodig om te bevestigen dat kan worden voldaan aan de vigerende vereisten. Er moet voor de volledigheid nog worden onderzocht of tevens een Omgevingsvergunning Natura 2000/Flora- en fauna-activiteit nodig is¹⁷.

Conclusie Van Cittershaven

Op basis van de onderzochte criteria is Van Cittershaven een mogelijk potentiële locatie voor ZET.

7.5 Quarleskade North

Ligging

De locatie Quarleskade North ligt een stuk haven inwaarts in het Sloegebied (Vlissingen-Oost). Deze locatie is gelegen binnen het omgevingsplan gemeente Vlissingen en het omgevingsplan 'Zeehaven- en industrieterrein Sloe 2018' van de gemeente Vlissingen (zie Figuur 7-7).

De locatie bevindt zich in de haven van het Sloegebied (Vlissingen Oost) op een bestaand industrieterrein. Nabijgelegen bedrijven zijn een voedselproducent, op- en overslagbedrijven en iets verder gelegen een energiecentrale. De terminal naast/bij de locatie Quarleskade North is in gebruik voor Host Nation Support. Hiermee moet rekening worden gehouden bij de verdere uitwerking.

¹⁶ Zie Kamerbrief Kernenergie | Tweede Kamer der Staten-Generaal van Minister Hermans (Klimaat en Groene Groei) van 16 mei 2025 waarin onder andere in het Sloegebied de locaties het EPZ-terrein naast de kerncentrale in Borssele en het voormalig Thermphos-terrein in Vlissingen worden genoemd

¹⁷ Activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten



Figuur 7-7 Quarleskade North

Beschikbaarheid locatie

Op grond van dit omgevingsplan gelden de volgende aanduidingen binnen het plangebied:

- Bestemmingsvlak Bedrijventerrein – Zeehaven;
- Functieaanduiding: Bedrijf tot en met categorie 6;
- Gebiedsaanduiding:
 - Veiligheidszone – bevi 1;
 - Vrijwaringszone – radar
 - Zoekgebied kerncentrale
 - Gezoneerd industrieterrein

Het omgevingsplan laat een bedrijf tot en met categorie 6 toe, daarmee past Zeeland Energy Terminal binnen de functieaanduidingen. Aandachtspunt bij de verdere uitwerking is het zoekgebied van de kerncentrale.

Technische vereisten

De bestaande kade vraagt aanpassingen om geschikt gemaakt te worden voor het aanmeren van de FSRU. Een eerste studie laat zien dat het tot de mogelijkheden behoort. Daarmee voldoet de locatie in principe aan alle technische vereisten.

Milieu- en lokale aspecten

De locatie ligt midden in een bestaand en in gebruik zijnde industriegebied. Er zal voldaan moeten worden aan alle vereisten conform de Omgevingswet. Behalve het aspect stikstof lijkt dit voor de betreffende locatie haalbaar. Voor stikstof is nader onderzoek nodig om te bevestigen dat kan worden voldaan aan de vereisten voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor een natura 2000 activiteit. Er moet voor de volledigheid nog worden onderzocht of tevens een Omgevingsvergunning Natura2000/Flora- en fauna-activiteit nodig is.

Conclusie Quarleskade North

Op basis van de onderzochte criteria is Quarleskade North een mogelijk potentiële locatie voor ZET.

7.6 Braakmanhaven

Ligging

Braakmanhaven is een kleinere haven die al in gebruik is bij enkele lokale bedrijven (zie Figuur 7-8). In het havengebied bevinden zich een op- en overslagbedrijf, diverse chemische fabrieken en logistieke bedrijven.



Figuur 7-8 Braakmanhaven (Terneuzen) (wit omcirkeld)

Beschikbaarheid locatie

De locatie in de Braakmanhaven is gelegen binnen het omgevingsplan van de Gemeente Terneuzen (in werking vanaf 02-02-2024). Op deze locatie is de Beheersverordening Dow, Mosselbanken en Logistiek Park van toepassing.

Op grond van dit omgevingsplan gelden de volgende aanduidingen binnen het plangebied:

- Bestemmingsvlak Water - haven;
- Functieaanduiding: Bedrijf tot en met categorie 6;
- Gebiedsaanduiding:
 - Veiligheidszone – bevi 1;
 - Vrijwaringszone – radar
 - Vrijwaringszone - dijk
 - Zoekgebied kerncentrale
 - Gezoneerd industrieterrein

Afhankelijk van de exacte locatie is een gedeelte van de locatie gelegen binnen de geluidzone van Industrierrein Terneuzen-West/Logistiek Park. Voor de Braakmanhaven liggen er enkele woningen en een camping op korte afstand van de beoogde locatie. Deze zijn niet binnen de geluidzone gelegen. Vanwege de nabije locatie is geluid een aandachtspunt. Ook hier vindt de ontwikkeling plaats in reeds ontwikkeld industriegebied.

Het omgevingsplan laat een bedrijf tot en met categorie 6 toe, daarmee past Zeeland Energy Terminal binnen de functieaanduidingen. Aandachtspunt bij de verdere uitwerking is het zoekgebied van de kerncentrale.

Technische vereisten

De locatie voldoet in principe aan alle technische vereisten.

Milieu- en lokale aspecten

De locatie ligt midden in een bestaand en in gebruik zijnde industriegebied. Er zal voldaan moeten worden aan alle vereisten conform de Omgevingswet. Behalve het aspect stikstof lijkt dit voor de betreffende locatie haalbaar. Voor stikstof is nader onderzoek nodig om te bevestigen of kan worden voldaan aan de vigerende vereisten. Er moet voor de volledigheid nog worden onderzocht of tevens een Omgevingsvergunning Natura 2000/Flora- en fauna-activiteit nodig is.

Voor het aanleggen van de aansluiting op het aardgasnetwerk moeten waterkeringen gekruist worden door de leidingen. Nader uitwerking is nodig om de functie van de waterkeringen voldoende te borgen.

Conclusie Braakmanhaven

Op basis van de onderzochte criteria is nader onderzoek nodig om te bepalen of Braakmanhaven een mogelijk potentiële locatie is voor ZET.

7.7 Tussentijdse samenvatting stap 3 verkenning locaties Sloegebied en Braakmanhaven

Voorafgaand aan het meer in detail naar enkele milieu- en veiligheidsaspecten kijken, zijn de bevindingen tot dusver in Tabel 7-1.

Tabel 7-1 Samenvatting beoordeling locaties Zeeland

	Sloehaven	Evolution	OVET	Van Cittershaven	Quarleskade North	Braakmanhaven
Gebruiksrecht site (eigenaar/verhuurder)						
Support Ministerie (KGG)						
Support lokale stakeholders (o.a. North Sea Port)						

Op basis van de beoordeling is gesteld dat de locaties Evolution en Ovet momenteel niet beschikbaar zijn wat betreft het gebruiksrecht voor Zeeland Energy Terminal. Deze locaties worden daarom niet verder meegenomen.

Vanwege het huidige gebruik voor locaties Quarleskade North en Braakmanhaven is nader onderzoek nodig om de beschikbaarheid en geschiktheid te beoordelen. De locatie van Cittershaven lijkt beschikbaar en geschikt te zijn, maar vraagt nader onderzoek naar de milieu- en veiligheidsaspecten.

Voor locatie Sloehaven geldt dat deze locatie zich nabij een Natura 2000 gebied en een munitieopslag depot bevindt, waardoor er nader onderzoek nodig is voor het beoordelen van de geschiktheid en bevoegd gezag hier eerst meer duidelijkheid over wil hebben.

Besloten is een nadere analyse uit te voeren voor de locaties:

Sloegebied/Vlissingen Oost

- Sloehaven (Ritthem)
- Van Cittershaven
- Quarleskade North

Terneuzen

- Braakmanhaven

Dit is verder uitgewerkt in hoofdstuk 8.

8. Nadere analyse zoekgebieden Zeeland

Om tot een verdere trechtering te komen is een nadere analyse uitgevoerd naar de hiervoor genoemde potentiële locaties te Zeeland. De analyse heeft plaatsgevonden op een tweetal kritieke milieuaspecten (veiligheid en stikstof) en een verdiepende technische analyse, waarbij ook zijn betrokken aspecten van complexiteit en economische haalbaarheid.

8.1 Nadere analyse zoekgebieden Zeeland: veiligheid en stikstofdepositie

Op basis van de tot dusver getoetste aspecten heeft de trechtering geleid tot een 4-tal potentiële locaties: Sloehaven, Van Cittershaven, Quarleskade North en Braakmanhaven. Voor deze locaties wordt verder ingezoomd op de volgende aspecten:

- Veiligheid
- Stikstofdepositie

8.1.1 Veiligheid

Er is gekeken naar de (externe en nautische) veiligheid van de aanvaarroute van de ligplaats van de FSRU en de impact op de overige (vaar)bedrijvigheid tijdens de exploitatieperiode.

Nautische veiligheid

Maritieme bereikbaarheid

Op basis van een eerste indicatief onderzoek door Marin en Nederlands Loodswezen wordt ervan uitgegaan dat alle locaties te bereiken zijn door de LNG-carriers. Het manoeuvreren van en naar de aanlegkade is beoordeeld onder verschillende (weers)omstandigheden.

De locaties Sloehaven en Quarleskade North zijn relatief eenvoudig te bereiken door hun ligging. Er zijn beperkte manoeuvreerbewegingen nodig om de aanleglocatie te bereiken.

De locatie Van Cittershaven is gelegen aan het Van Citterskanaal. Om deze locaties te bereiken is manoeuvreren door het smalle Van Citterskanaal van toepassing. In een eerste analyse is gebleken dat dit kan leiden tot beperkingen in bereikbaarheid bij laag water en bepaalde windrichting en windkracht. Deze omstandigheden kunnen leiden tot operationele beperkingen: onder bepaalde weersomstandigheden is het niet mogelijk de FSRU te bereiken. Dit aspect dient in het vervolg nader worden uitgewerkt.

Voor alle havens geldt dat de getijden in ieder geval van invloed zijn op de bereikbaarheid. Afhankelijk van het getijde wordt voldoende waterdiepte bereikt. Omdat dit geldt voor alle havens is dit aspect daarmee geen onderscheidend criterium.

Impact overige bedrijvigheid of hinder maritiem verkeer

In het kader van het ontwerp en de ontwikkeling van het project zal een veiligheidszone voor de terminal worden afgebakend, zowel op zee als op het land. De veiligheidszone zal rekening houden met het meest doorslaggevend scenario. Dit is het scenario wanneer een LNG-carrier naast de FSRU wordt afgemeerd voor het laden en lossen. Deze veiligheidszone wordt zo beperkt mogelijk gehouden om onnodige impact op de omgeving (naburige bedrijven of maritiem verkeer) te voorkomen. De veiligheidszone houdt rekening met de eisen voor een ontstekingsvrije zone en het scheepvaartverkeer en houdt zich aan de vereisten uit het ISPS (International Ship and Port Facility Security). Tijdens het laadproces is geen scheepvaartverkeer toegestaan dat niet door ZET wordt gecoördineerd binnen deze zone.

Voor de locatie Van Cittershaven is de zone bij het concept ontwerp zodanig dat het scheepvaartverkeer in de vaargeul doorgang kan houden tijdens verladingsactiviteiten. In de praktijk betekent dit echter wel aandacht voor scheepvaartverkeer buiten de vaargeul.

Voor de Braakmanhaven (Terneuzen) geldt dat als gevolg van de ignition-free zone mogelijk beperkingen ontstaan voor het gebruik van de reeds aanwezige steigers. In overleg met bevoegde autoriteiten (o.a. NSP) zien

zij mogelijkheden voor het ontwikkelen op de voorgestelde locatie. Zij zien op dit moment geen grote bezwaren in verband met hinder voor overige partijen.

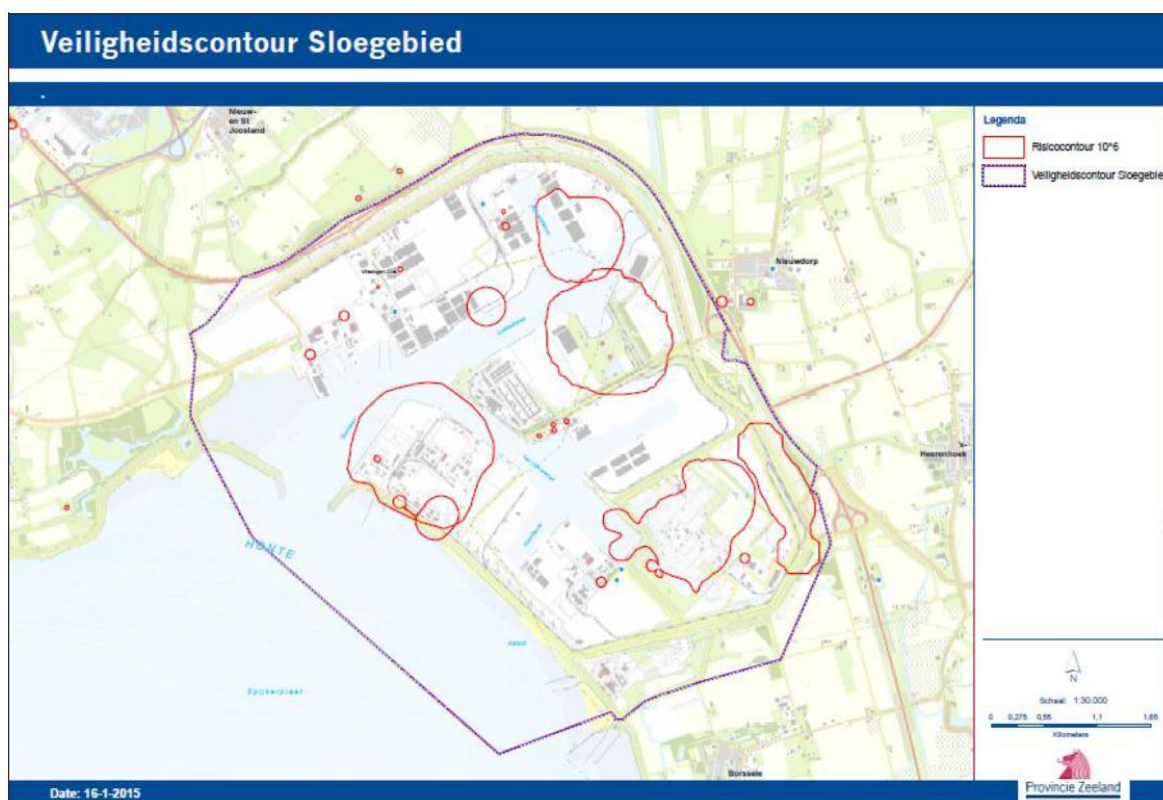
Externe veiligheid

Er is gekeken naar de impact op de risico's voor personen in de omgeving van de inrichting als gevolg van een ongewenst voorval met gevaarlijke stoffen binnen de inrichting (met behulp van een Kwalitatieve Risico Analyse (QRA)).

Conform artikel 14 van het Bevi is voor het Sloegebied een veiligheidscontour vastgesteld rond risicovolle bedrijven die de grens aangeeft tot waar de risicocontouren van deze bedrijven mogen komen.

Voor de locatie Sloehaven lijkt op basis van een indicatieve berekeningen de berekende plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar van de FSRU geheel binnen de voor het Sloegebied vastgestelde veiligheidscontour te vallen. De veiligheidscontour voor het Sloegebied is opgenomen in Figuur 8-1. Dit geldt naar verwachting ook voor de andere havens binnen het Sloegebied.

Voor Braakmanhaven is geen veiligheidscontour beschikbaar. De verwachting is dat de plaatsgebonden risicocontour wel past binnen de acceptabele grenzen voor dit gebied.



Figuur 8-1 Veiligheidscontour Sloegebied. Te zien is dat de berekende risicocontouren van de afzonderlijke (reeds aanwezige) bedrijven (rode contouren) allen gelegen zijn binnen de veiligheidscontour van het Sloegebied (paarse contour).

Subconclusie Veiligheid

Voor alle locaties geldt dat deze vanuit oogpunt van zowel externe als maritieme veiligheid naar verwachting geschikt zijn. Voor locaties Van Cittershaven en Quarleskade North is wel nader onderzoek nodig op het gebied van de maritieme veiligheid. De verwachting is dat het voor beide locaties mogelijk is om te komen tot een werkbare, veilige realisatie van het project. Daarmee is dit aspect geen onderscheidend criterium voor de locatiekeuze.

8.1.2 Stikstofdepositie

Er is gekeken naar het effect van stikstofdepositie op de verschillende locaties. Stikstofdepositie is een uitdaging op het overgrote deel van Nederland, en zo ook in Zeeland. Wanneer gebruik gemaakt kan worden van bestaande rechten (intern salderen) kan mogelijk middels een passende beoordeling de zekerheid verkregen worden dat het project de natuurlijke kenmerken op het aspect van stikstofdepositie niet aantast. Voor alle locaties geldt dat salderen alleen is toegestaan als de maatregel (inzet referentiesituatie) niet ook nodig is om natuur te behouden, herstellen of verslechtering te voorkomen (additionaliteitsvereiste).

In Tabel 8-1 wordt de toename van de stikstofdepositie weergegeven. Hierbij is uitgegaan van het scenario met jaarlijks 1% back-up elektriciteitsvoorziening en 2 weken back-up warm-water boilers.

Tabel 8-1 Stikstofdepositie Locaties Zeeland

	Max. depositietoename (mol N /ha/jaar)	Opp. Met toename (ha)	Gebieden met toename (geb. (hab))
Sloehaven	9,26	358,34	8 (51)
Van Cittershaven	0,46	429,71	8 (68)
Quarleskade North	**	*	*
Braakmanhaven	0,26	25,2	6 (19)

**Voor Quarleskade North zijn nog geen berekeningen uitgevoerd, dit zal naar verwachting in de ordegrootte vergelijkbaar zijn als voor Van Cittershaven.

Extra aandacht behoeft de locatie Sloehaven (Ritthem), die is gelegen op de grens van het Natura 2000 gebied Westerschelde & Saeftinghe. Door het project vindt ruimtebeslag in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe plaats, met onder andere mogelijk aantasting slikken en schorren door afkalving na baggeren, verstoring van vogels op slikken en platen en een hoge stikstofdepositie. Met name de stikstofdepositie tijdens de aanlegfase met veel baggerwerkzaamheden is kritisch gezien de nabijheid van het Natura-2000 gebied.

Subconclusie Stikstofdepositie

- Bij alle locaties is sprake van een depositietoename. Hoe lager de stikstofemissie is, hoe lager de depositie is en hoe minder risico op aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betreffende beschermde natuurgebieden op treedt.
- Met name locatie Sloehaven heeft gezien de korte afstand tot een Natura-2000 gebied een hoge depositiebijdrage en scoort hiermee als slechtste voor dit criterium.
- Voor de Sloehaven (Ritthem) geldt tevens dat gebaggerd moet worden om de vereiste diepgang te krijgen, dit leidt tot extra NOx emissies.
- Locatie Braakmanhaven scoort het minst slecht wat betreft stikstofdepositie op Natura-2000 gebied, maar ook hier zal kritisch naar de vergunbaarheid moeten worden gekeken.

8.1.3 Conclusie nadere analyse zoekgebieden Zeeland: milieuaspecten

In Tabel 8-2 zijn de bevindingen samengevat weergegeven.

Tabel 8-2 Bevindingen milieuaspecten nadere analyse zoekgebieden Zeeland

	Sloehaven	Van Cittershaven	Quarleskade North	Braakmanhaven
Maritieme bereikbaarheid				
Impact overige bedrijvigheid of hinder maritiem verkeer				
Veiligheid (o.a. QRA)				
Stikstofdepositie				

Voor alle havens geldt dat de getijden in ieder geval van invloed zijn op de bereikbaarheid.

Sloehaven: Vanuit oogpunt veiligheidsaspecten (zowel nautische als externe veiligheid) is Sloehaven een geschikte locatie, echter vanuit oogpunt van stikstofdepositie en het baggeren in of nabij een Natura 2000 gebied is Sloehaven niet haalbaar geacht.

Van Cittershaven is een potentiële geschikte locatie, de aspecten maritieme veiligheid en stikstofdepositie behoeven nader onderzoek. Om de kade te realiseren moet een deel van de bestaande kade uitgegraven worden (en daarmee het kanaal plaatselijk verbreed), dit behoeft nader onderzoek.

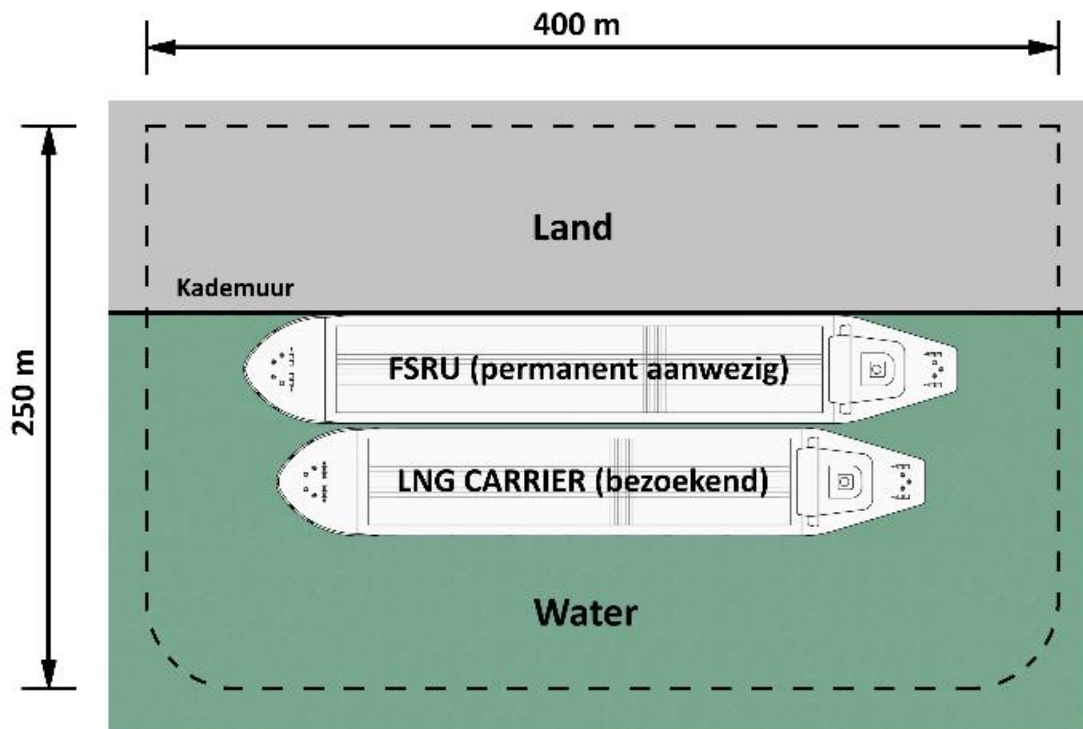
Quarleskade North is een potentiële geschikte locatie, de aspecten maritieme veiligheid en stikstofdepositie behoeven nader onderzoek. De bestaande kade moet aangepast worden, dit behoeft nader onderzoek.

Braakmanhaven is een potentiële geschikte locatie, de aspecten maritieme veiligheid en stikstofdepositie behoeven nader onderzoek.

De volgende gebieden resteren daarmee als potentiële projectlocaties voor ZET:

1. Van Cittershaven
2. Quarleskade North
3. Braakmanhaven (Terneuzen)

In het volgende hoofdstuk vindt een verdiepende analyse plaats op projectuitgangspunten.



Figuur 8-3 Indicatieve afmetingen FSRU en (bezoekende) LNG-carrier

Voor het project is indicatief een oppervlak van circa 400 x 250 meter nodig (zie Figuur 8-3). De FSRU is permanent aangemeerd aan een kade of steiger. Daarnaast meert de bezoekende LNG-carrier tijdelijk aan. De kioldiepte van de FSRU en LNGCs zijn ongeveer 13 meter. De minimale waterdiepte voor het aanvaren door een LNG-carrier bedraagt circa 14 meter. Op land is ruimte nodig voor ondersteunende voorzieningen. De afmetingen hiervoor zijn flexibel en afhankelijk van de keuze voor een kade of een steiger.

Op de kade zijn voorzieningen nodig voor het realiseren van de overslag; bijvoorbeeld laadarmen voor het afvoeren van het gas naar het leidingnetwerk op land. Daarnaast zijn aansluitingen op de elektrische voorzieningen nodig. Het moeten aanleggen van een nieuwe kade heeft een nadelige invloed op de business case van de locatie en is op dat punt meegenomen in de haalbaarheid van de verschillende locaties.

Tijdens overslagactiviteiten (laden en lossen) is er sprake van een marine safety zone en ignition-free zone: een beperking van het gebruik van de omringende ruimte. Dit leidt tot het indicatieve oppervlak dat is aangegeven in de figuur.

Concreet betekent dit voor de resterende drie locaties:

- Bij de **Van Cittershaven** moet een pocket in bestaand land worden uitgegraven, waarvoor baggerwerk nodig is. Technisch lijkt dit op basis van de eerste studies haalbaar.
- De **Quarleskade North** heeft een bestaande kade, die naar verwachting aanpassingen nodig heeft. Ook is op dit moment nog niet bekend of de waterdiepte hier voldoende is. Gezien de ligging aan de vaargeul en eerder gebruik is de verwachting dat baggerwerk beperkt van toepassing zal zijn, dan wel vergelijkbaar met andere locaties.
- In de **Braakmanhaven** moet een nieuwe kade worden gerealiseerd. Voor deze locatie is veel baggerwerk nodig om de locatie geschikt te maken. Ook moet op de locatie Braakmanhaven een groot gebied onderhouden worden met baggeren gedurende de exploitatieperiode wat betreft de waterdiepte i.v.m. de mogelijkheden om te manoeuvreren.

8.2.2 Aansluiting bestaand aardgasnetwerk

Om de afvoer van het gasvormige aardgas mogelijk te maken, is een aansluiting nodig op het bestaande aardgasnetwerk. De aansluiting tot het meetstation valt onder de scope van het project. Het meetstation en het leidingdeel van het meetstation, tot aan de hoofdinfrastructuur van GTS is geen onderdeel van dit project en hiermee van deze procedure omdat dit, zoals gebruikelijk, door GTS, separaat zal worden opgepakt in de daarvoor bestemde procedure(s). Waar nodig of onderscheidend worden deze aspecten in de nadere uitwerking van het projectbesluit meegenomen in de (effecten)afwegingen.

Concreet betekent dit voor de resterende drie locaties:

- Voor de locaties **Van Cittershaven en Quarleskade North** geldt dat aansluiting op de GTS-leiding (in de buurt van de Sloecentrale) een mogelijkheid is voor het afvoeren van het gasvormige aardgas.
Voor beide locaties geldt tevens dat de aansluiting een buisleidingstraject vraagt onder of om het water van het Van Citterskanaal heen. Afhankelijk van het gekozen traject moet meer of minder gegraven worden in het traject over land. De oplossing om het water te kruisen, is nader te onderzoeken. Er kan gebruik gemaakt worden van een zinker of een boring die dieper onder het water door gaat. Voor de locatie Van Cittershaven is de oversteek van het Van Citterskanaal relatief kort naar een mogelijke aansluiting op de Sloecentrale. Voor de Quarleskade North is de route van een buisleidingstraject langer. Er wordt naar verwachting geen (beschermde) natuur beïnvloed en het lijkt goed mogelijk om het buisleidingstraject te realiseren.
- Voor de locatie **Braakmanhaven** geldt dat de capaciteit voor aansluiting op de nabijgelegen aardgasleiding te klein is. Aanpassing van dit gasleidingnet is geen onderdeel van de scope en ligt ook niet binnen de invloedssfeer van de initiatiefnemers. Aanpassing van het gasleidingnetwerk ligt niet in de lijn der verwachting binnen de tijdslijn van het beoogde project. GTS geeft aan voor 2032 geen capaciteitsuitbreiding komt of mogelijk is. Dit betekent dat bij de keuze voor deze locatie, niet de beoogde productiecapaciteit kan worden gerealiseerd. Dit betekent dat het naar verwachting niet mogelijk is om het project op deze locatie verder te ontwikkelen. Ook geldt dat de aansluiting op het gasleidingnet betekent dat de leidingen waterkeringen moeten kruisen. Dit vraagt nader onderzoek naar de mogelijkheden daartoe.

8.2.3 Aansluiting overige energiefaciliteiten

De locatie moet aansluitbaar zijn op een warmtevoorziening en op een elektriciteitsnetwerk.

Warmtevoorziening

De warmte die benodigd is voor de verwarming van het gasvormig aardgas kan worden gehaald uit het water in de omgeving. Er moet echter voldoende warmte continu beschikbaar zijn om de aansluiting bruikbaar te laten zijn. Bij een temperatuur van het zeewater van minder dan 10 graden Celsius is aanvullende warmte nodig. Bij een temperatuur van minder dan 5 graden Celsius van het zeewater is de bedrijfsvoering volledig afhankelijk van warmtelevering, hierdoor is een aanvullende warmteaansluiting nodig. Deze laatste situatie komt niet iedere winter voor.

Concreet betekent dit voor de resterende drie locaties:

- Voor de locaties **Van Cittershaven en Quarleskade North** geldt dat een aanvullende warmtelevering gezocht wordt op basis van restwarmte uit andere productieprocessen in het Sloegebied. De Sloecentrale heeft alleen (rest)warmtelevering op piekmomenten. Dit biedt onvoldoende zekerheid. Andere opties voor warmtelevering zijn aansluiting op de EPZ of Zeeland Refinery. Hiervoor zijn lange aansluittrajecten van toepassing, om eventueel het water van het Van Citterskanaal te kruisen, dan wel over land. Nadere studie hiervoor is noodzakelijk.
- Voor de locatie **Braakmanhaven** is potentieel lokale restwarmte van de omliggende industrie beschikbaar. Omdat deze locatie de capaciteit voor de afvoer van het gasvormige aardgas niet beschikbaar is, is dit niet nader onderzocht.

Elektriciteitsnetwerk

Voor de elektriciteitsaansluiting geldt voor iedere locatie de uitdaging in verband met netcongestie.

Concreet betekent dit voor de resterende drie locaties:

- Hoogspanningsstation Vlissingen-Oost en Hoogspanningsstation Borssele zijn potentiële aansluitstations voor de locaties **Van Cittershaven** en **Quarleskade North**. Hoogspanningsstation Vlissingen-Oost is het meest nabijgelegen en daarmee vanuit leidingaanleg het meest interessant. Het is echter afhankelijk van beschikbare capaciteit of dit mogelijk is. Nader onderzoek is hiervoor pas mogelijk als een concrete locatie geselecteerd is.
- Omdat de **Braakmanhaven** niet beschikt over capaciteit voor de afvoer van het gasvormige aardgas, is de elektriciteitsaansluiting niet nader onderzocht.

In de verdere uitwerking wordt, indien van toepassing, rekening gehouden met de (milieu)effecten van het niet beschikbaar zijn van walstroom.

Bij nadere uitwerking geldt voor alle aansluitingen dat aandacht nodig is voor leidingwerk via het achterland en het eventueel kruisen van waterkeringen.

8.3 Conclusie nadere analyse zoekgebieden Zeeland: projectuitgangspunten

In Tabel 8-3 zijn de bevindingen samengevat weergegeven

Tabel 8-3 Bevindingen nadere analyse projectuitgangspunten zoekgebieden Zeeland

	Van Cittershaven	Quarleskade North	Braakman- haven
De kade/steiger moet voldoende ruimte bieden			
Toegankelijkheid haven (ruimte en diepgang)			
Aansluiting op bestaand aardgasnetwerk			
Aansluiting op overige energiefaciliteiten			

Uit de bevindingen blijkt dat:

- **Van Cittershaven en Quarleskade North** potentiële locaties zijn, wel is nadere studie nodig naar de mogelijkheden voor aansluiting op het bestaande aardgasnetwerk en de overige energiefaciliteiten. De bestaande kades vragen aanpassingen, nadere uitwerking is hiervoor nodig.
- **Braakmanhaven** valt als potentiële locatie af daar er geen mogelijkheid is op aansluiting op het bestaande aardgasnetwerk. GTS (Gasunie) heeft aangegeven dat er voor 2032 geen extra capaciteitsuitbreiding komt of mogelijk is. Zonder voldoende afvoercapaciteit van gas heeft de ontwikkeling van ZET op deze locatie geen bestaansgrond.

9. Conclusie keuze projectlocaties

De bevindingen zijn samengevat in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 9-1 Samenvatting bevindingen zoeklocaties

Stap 1: Zoeklocaties Nederland	Verdeling in Nederland	Technische vereisten	Milieuaspecten
Groningen		n.v.t.	n.v.t.
Amsterdam			n.v.t.
Rotterdam			n.v.t.
Zeeland		Zie vervolg analyse specifieke locaties	
Stap 2: Zoeklocaties Zeeland			
Westerschelde		n.v.t.	n.v.t.
Braakmanhaven (Terneuzen)			n.v.t.
Sloegebied (Vlissingen-Oost)		Zie vervolg analyse specifieke locaties	
Stap 3: Vervolg analyse zoeklocaties Sloegebied			
Sloehaven (Ritthem)			
(voormalig) Evolution Terminal		n.v.t.	n.v.t.
OVET		n.v.t.	n.v.t.
Van Cittershaven			
Quarleskade North			

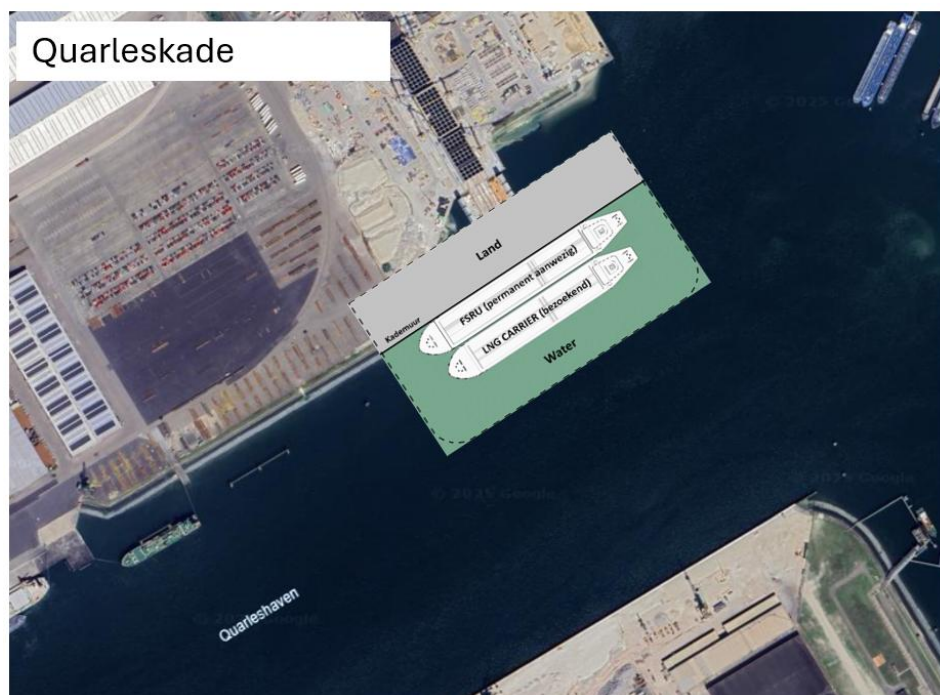
Op basis van ruimtelijke, technische en milieucriteria gaat de voorkeur uit naar de locatie **Van Cittershaven** of de locatie **Quarleskade North**.

De locatie **Van Cittershaven** en **Quarleskade North** zijn beschikbaar, bereikbaar en bieden technische mogelijkheden voor de ontwikkeling van het voorgenomen project.

Voor beide locaties vindt nadere uitwerking van haalbaarheid, technische voorzieningen en milieu-impact plaats in de NRD. Hierbij wordt ook nader ingegaan op de relatie met de omgeving. Uiteindelijk wordt één van beide locaties volledig uitgewerkt in het MER.



Figuur 9-1 Indicatieve layout locatie Van Cittershaven



Figuur 9-2 Indicatieve layout locatie Quarleskade North

10. Vervolg

10.1 Nadere uitwerking overige milieuaspecten in NRD en MER

Voor de overgebleven locaties is een eerste toetsing aan de milieueffecten uitgevoerd. Voor de aspecten die onderscheidend kunnen zijn voor de selectie is een eerste beschouwing opgenomen; voor de aspecten die niet onderscheidend zijn voor het maken van een verdere selectie, is geen nadere uitwerking opgenomen in de Technische Notitie. Alle milieuaspecten worden wel meegenomen voor de geselecteerde locatie(s) voor uitwerking in de NRD, en waar nodig verder uitgediept in het MER.

De volgende milieuaspecten zijn beschouwd:

1. Natuur/ecologie: gezien de nabijheid van een Natura 2000 gebied is een eerste toets gedaan, zie verder § 10.2.
2. Luchtkwaliteit: er is een eerste toets op het aspect Lucht gedaan, zie verder § 10.3.
3. Geluid: er is een eerste toets op het aspect Geluid gedaan, zie verder § 10.4.
4. Bodem: er is een eerste toets op het aspect Geluid gedaan, zie verder § 10.5
5. Geur: in het kader van de op te richten FSRU worden geen geuremissies verwacht. Dit aspect heeft geen invloed op de locatiekeuze.
6. Oppervlaktewater: onder normale omstandigheden vindt geen lozing van met LNG verontreinigd water plaats. LNG heeft geen aquatoxische/watervervuilende eigenschappen.
7. Verkeer en vervoer:
 - Scheepvaart: De locaties worden vanaf het water ontsloten via de Westerschelde. De Westerschelde is vanaf de Noordzee de hoofdvaarroute voor de grote zeescheepvaart en kustscheepvaart naar de havens in Antwerpen, Vlissingen en Terneuzen. De verwachte scheepvaart past binnen de activiteiten op de Westerschelde en zijn niet onderscheidend voor de overgebleven locaties. De overige nautische aspecten zijn opgenomen binnen de projectuitgangspunten.
 - Wegverkeer: De verwachting is dat het project een relatief gering aantal transportbewegingen over de weg zal veroorzaken ten behoeve van woon-werkverkeer. Dit komt doordat de bemanning langere tijd achtereen op de terminal blijft. Voor wat betreft het transport van stoffen vanuit de inrichting (aardgas) is geen sprake van wegverkeer, dit zal uitsluitend door buisleidingen plaatsvinden. Dit aspect is niet onderscheidend voor de overgebleven locaties.
8. Energiegebruik: het energiegebruik is niet afhankelijk van de locatie, anders dan de reeds beschouwde mogelijkheden voor de aansluiting. Verduurzamen van de energievoorzieningen wordt nader uitgewerkt, maar is niet van invloed op de locatiekeuze.
9. Licht: De verlichting bij ZET is noodzakelijk voor het veilig bedienen en inspecteren van de installaties. Er dient dan ook verlichting op de installaties gericht te worden. ZET zal de nodige voorzorgsmaatregelen nemen om lichthinder naar de omgeving zo veel mogelijk te voorkomen; bijvoorbeeld in de plaatsing van de verlichting. Voor alle locaties wordt de potentiële lichthinder zoveel mogelijk vermeden. Dit is niet van invloed op de locatiekeuze.

Voor de onderwerpen natuur, stikstof, geluid, bodem en luchtkwaliteit is een kwalitatief nader onderzoek uitgevoerd voor de verschillende locaties, die meegenomen zijn in het kiezen van de locatie. Ook is gekeken naar de ruimtelijke inpassing van het project in de omgeving.

Bij de concrete projectuitwerking wordt rekening gehouden met het verminderen van de impact op de omgeving. Het NRD zal ingegaan op de inpassing van de ontwikkelingen in het landschap met daarbij aandacht voor de locaties met cultuurhistorische waarden. De locaties Van Cittershaven en Quarleskade North liggen in het zoekgebied van de kerncentrales. Er is echter nog geen definitieve locatie gekozen hiervoor, bij de nadere uitwerking wordt hier indien van toepassing rekening mee gehouden.

10.2 Natuur/ecologie

Voor de geselecteerde locaties van Citterskanaal en Quarleskade North geldt dat deze liggen binnen reeds in gebruik zijnde locaties voor industrie.

Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor een Natura-2000 activiteit dient voor alle locaties eerst een uitgebreide voortoets te worden uitgevoerd. Daartoe dienen alternatieve aanlegtechnieken en het verminderen van de impact van licht-, stikstofdepositie- en geluidemissies te worden onderzocht.

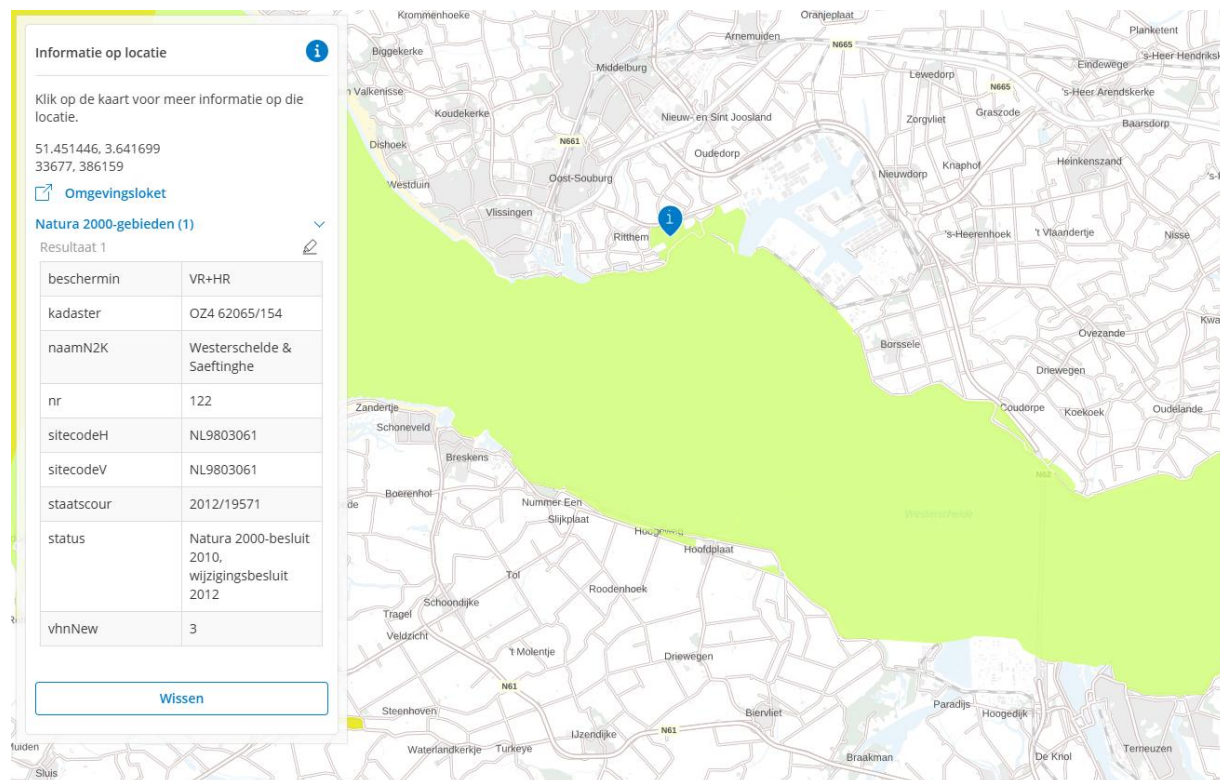
Het aanleggen van de aansluitingen naar het aardgasnetwerk en de energievoorzieningen (leidingstrajecten) heeft de meest onderscheidende impact op de natuur. Optimalisatie van deze trajecten en de impact hiervan op de natuur worden nader uitgewerkt in de NRD en MER.

10.3 Luchtkwaliteit

Als gevolg van de voorgenomen activiteit komen op verschillende plekken emissies vrij. De volgende vaste bronnen en mobiele bronnen zijn relevant voor de emissies naar de lucht:

- op- en overslag activiteiten;
- transportbewegingen;
- procesemissies.

De invloed van de emissies op de luchtkwaliteit in de omgeving zal met name kwantitatief worden bepaald, onder andere door middel van verspreidingsberekeningen¹⁹. De samenstelling van de uitgestoten rookgassen zal worden onderzocht met betrekking tot koolmonoxide (CO), koolstofdioxide (CO₂) en stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). Deze aspecten zijn niet maatgevend voor de locatiekeuze en zullen in een nader stadium worden uitgewerkt, zodanig dat wordt voldaan aan de gestelde eisen.



Figuur 10-1 Natura 2000 gebied Westerschelde & Saeftinghe (bron: Atlas Leefomgeving)

¹⁹ De NOx emissies zijn al separaat behandeld

10.4 Geluid

De voorgenomen activiteit heeft geluidbelasting tot gevolg, zowel in de aanlegfase als gevolg van heien en transport, als in de operationele fase als gevolg van het in werking zijn van installaties en vervoersbewegingen.

De locaties bevinden zich allen in een industriële omgeving. Van Cittershaven en Quarleskade North zijn gelegen in de geluidzone van het gezondeerde industrieterrein Vlissingen-Oost. Enkele woningen zijn gelegen op korte afstand van de beoogde ontwikkelingen. Deze woningen bevinden zich binnen de geluidzone van het gezondeerde industrieterrein Vlissingen-Oost.

Voor beide locaties geldt dat er op basis van een globaal overzicht ontwikkelingsmogelijkheden zijn in relatie tot geluid in en op de omgeving. Een gedetailleerd akoestisch onderzoek moet uitwijzen of de inrichting inpasbaar is binnen de wettelijke geluidsnormen. De inrichting mag niet meer geluid produceren dan toegekend op basis van de omgevingsplannen en de beleidsregel van het zonebeheersysteem. Hierbij wordt, indien van toepassing, rekening gehouden met de effecten van het niet beschikbaar zijn van walstroom.

Dit vormt mede het toetsingskader voor het uit te voeren geluidonderzoek. De inschatting hierbij is dat inpassing mogelijk moet zijn, eventueel met geluid reducerende maatregelen.

10.5 Bodem

Het project ZET is met name gericht op de FSRU en het aanmeren van LNG-carriers. De FSRU is gelegen in het water en veroorzaakt daarom geen direct risico voor de bodem. De vergassings-, aardgasleiding en dijk kruising komen wel (gedeeltelijk) in de bodem. Ook voor de aansluiting op de elektriciteitsvoorzieningen zijn leidingtrajecten (gedeeltelijk) in de bodem nodig. Daar waar nodig zal een bodemonderzoek worden uitgevoerd.

Voor de locaties Van Citterskanaal en Quarleskade North geldt dat de leidingtrajecten voor de benodigde aansluitingen grotendeels door bestaand industrieel gebied voeren.

10.6 Samenvatting milieueffecten

In Tabel 4-1 is een samenvatting gegeven van een eerste beoordeling van de milieueffecten.

Alle locaties bevinden zich in een reeds ontwikkelde industriële omgeving. Voor alle locaties geldt dat ze zich bevinden naast een Natura 2000-gebied en dat locatie specifiek onderzoek naar alle milieueffecten waaronder stikstofdepositie gedaan moet worden.

Tabel 10-1 Samenvatting eerste beoordeling milieueffecten

	Van Cittershaven	Quarleskade North
Ruimtelijke inpassing		
Natuur		
Stikstof		
Geluid		
Bodem		

11. De procedure

Verder onderzoek na deze fase

De projectprocedure onder de Omgevingswet heeft een aantal vaste stappen die onderverdeeld zijn in twee fasen: de verkenningsfase en de project uitwerkingsfase. De minister van KGG is bevoegd gezag in overeenstemming met de minister van VRO.

Voor een LNG-terminal is de voorkeursbeslissing in het kader van een milieueffectrapportage niet verplicht en deze wordt voor ZET ook niet genomen. In het kader van het projectbesluit wordt er, ondanks dat er geen project-MER plicht van toepassing is, in het kader van zorgvuldigheid de benodigde informatie voor een project-MER verzameld en gedeeld.

Voor de ontwikkeling van de LNG-terminal geldt onder anderen dat:

- de (milieu-)impact van de LNG-terminal relatief beperkt is. Het betreft een FSRU in een industriële zeehaven en er zijn geen direct omwonenden;
- De FSRU ligt aan een kade of steiger en kan eenvoudig verplaatst of verwijderd worden zonder achterlating van grote infrastructuur of installaties;
- de vrijgemaakte kade of steiger na vertrek geschikt is om hergebruikt te worden voor andere doeleinden.

De activiteit is niet MER-plichtig, maar VTTI kiest voor het opstellen van milieueffectrapportage (project-MER).

De projectprocedure bestaat uit de volgende stappen²⁰:

1. Kennisgeving voornemen
2. Kennisgeving participatie
3. Verkenning
4. Voorkeursbeslissing
5. Projectbesluit

Het Voornemen en voorstel voor participatie (stap 1 en 2) is gepubliceerd en hierop zijn zienswijzen ontvangen. De beantwoording van de zienswijzen wordt gepubliceerd.

Daarna volgt de verkenning en de voorkeursbeslissing (stap 3 en 4). Onderdeel van de locatiekeuze is een integrale effectafweging voor het maken van de keuze. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is in deze Technische Notitie de keuze voor de voorgenomen locatie(s) nader toegelicht.

De volgende stap in de verkenningsfase is het opstellen van een NRD. Hierin wordt nader toegelicht welke milieueffecten in de MER worden uitgewerkt. Deze Technische notitie is een bijlage van de NRD. De concept-NRD wordt ter inzage gelegd.

Na het opstellen van de NRD eindigt de verkenningsfase. Een formele voorkeursbeslissing is niet van toepassing binnen dit project.

Na het vaststellen van de definitieve locatie wordt gestart met de verdere uitwerking van het project (verwacht eind 2025 tot begin 2027). In de planuitwerkingsfase wordt het projectbesluit voorbereid en uitgewerkt. Onderdeel hiervan is de milieueffectrapportage (MER). Uiteindelijk legt de Minister van KGG de definitieve locatie en de scope van het project vast in het projectbesluit (stap 5).

²⁰ <https://iplo.nl/regelgeving/instrumenten/projectbesluit/projectprocedure/>

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Intern gebruik

www.anteagroup.nl

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlelen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Intern gebruik

www.anteagroup.nl