

**Toelichting aanvraag bouwvergunning - HTDC
project**
Shin-Etsu PVC B.V. Locatie Botlek

datum 29 november 2021
referentie EPa 2021 013
auteur(s) 

versie 2.0
projectnr B2020-038

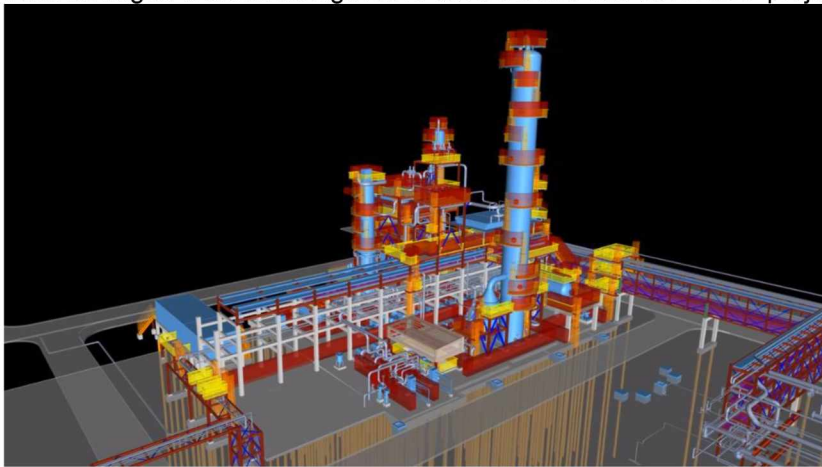
Inhoudsopgave

1	Algemene gegevens	3
2	Constructiebeschrijvingen	7
2.1	Locatiebeschrijvingen van Greenfield	7
2.1.1	Algemeen	7
2.1.2	Noord constructie	7
2.1.3	Zuid constructie	7
2.1.4	Main unit leidingbrug	7
2.1.5	Koppeling leidingbrug Oost met de bestaande fabriek	7
2.1.6	Koppeling leidingbrug West naar tankpark en naar fabriek van derden;	7
2.1.7	Substation en Instrumentenruimte gebouw	8
2.1.8	Sprinklerklep gebouw	8
2.2	Locatiebeschrijvingen van Brownfield	8
2.2.1	Aanpassing fundering en structuur voor installatie van de V-101(start up vessel).....	8
2.2.2	Extra structuur om de H108D te ondersteunen(HE Column reboiler)	8
2.2.3	Aanpassing en uitbreiding voor Reactor R103(EDC Reactor);	8
2.2.4	Uitbreiding bestaand structuur en verlenging van de AH270 (HCl Column gasfeed chiller).....	8
2.3	Oppervlak en inhoud	9
2.3.1	Greenfield.....	9
2.3.2	Brownfield	9
2.4	Berekening staalconstructie	9
3	Overige.....	10
4	Documentenlijst Bouwvergunningsaanvraag tekeningen	11

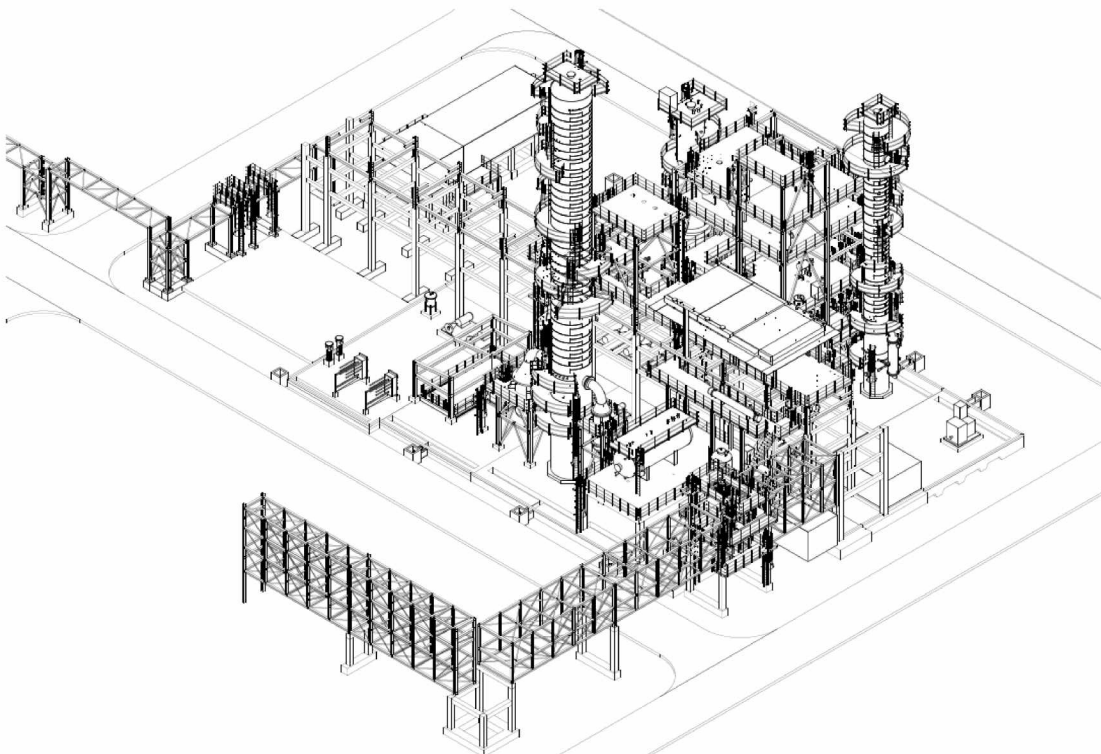
Deze notitie bevat de toelichting op de aanvraag van een omgevingsvergunning onderdeel bouw (Fase 2 van OLO aanvraag nummer 6131051) voor de realisatie van de HTDC-unit binnen de inrichting van Shin-Etsu PVC B.V. locatie Botlek (hierna: Shin-Etsu). Tevens is de toetsing Bouwbesluit 2012 opgenomen in dit document.

1 Algemene gegevens

Shin-Etsu zal veranderingen aan bestaande bouwwerken gaan realiseren en een geheel nieuw bouwwerk t.b.v. de HTDC-unit realiseren zoals opgenomen in het aanvraagformulier in het Omgevingsloket Online (OLO). De veranderingen van de bouwwerken (brownfield) en nieuwe bouwwerken (greenfield) zijn weergegeven op de bij de aanvraag ingediende tekeningen. De veranderingen worden doorgevoerd ten behoeve van het HTDC-project.



Afbeelding 1: 3D HTDC-unit (Greenfield)



Afbeelding 2: 3D ISO view HTDC-unit (Greenfield)

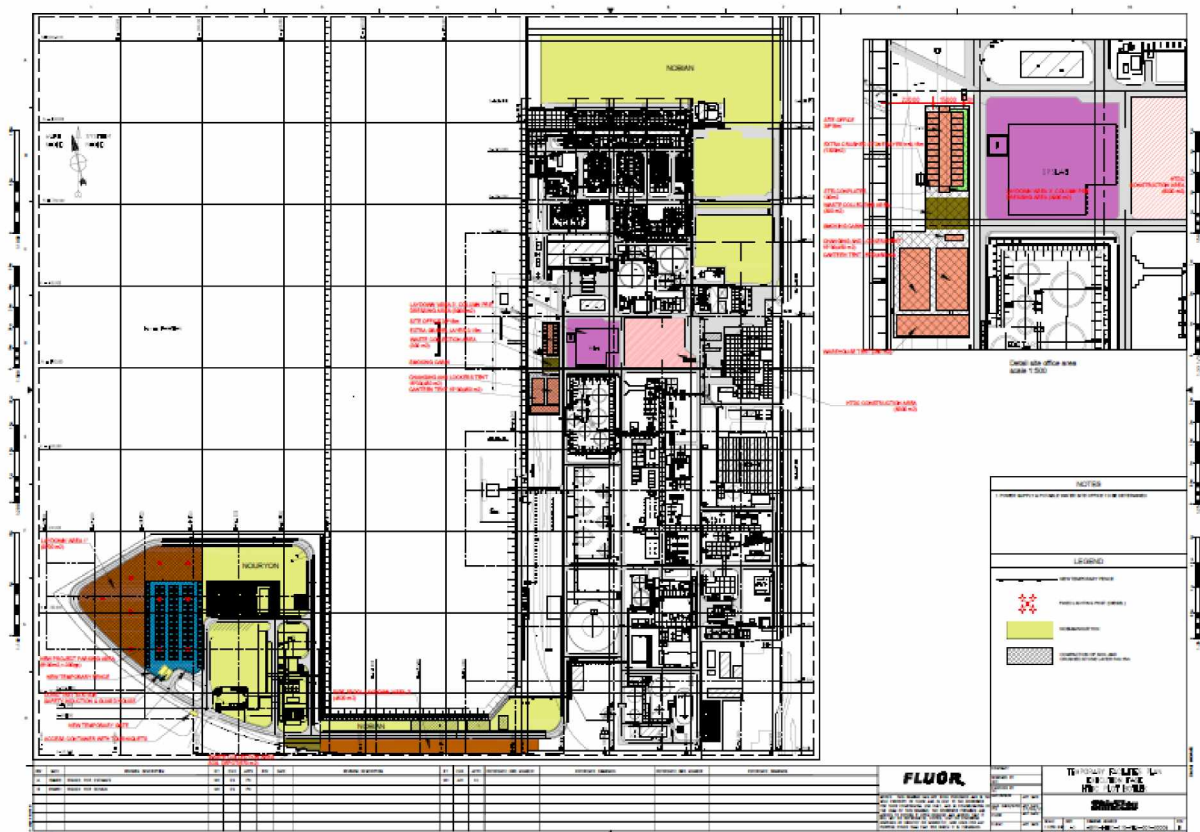
De volgende constructies gerealiseerd worden:

- Greenfield:
 - Een nieuwe AR-130 HTDC (High Temperature Direct Chlorination reactor) en zuiveringsreactor (AC-140) dat HP-EDC produceert;
 - Installatieaanpassingen en het plaatsen van een nieuwe destillatiekolom (AC-160);
 - Procesconstructie HTDC Noord Constructie;
 - Procesconstructie HTDC Zuid Constructie;
 - Main unit leidingbrug;
 - Koppeling leidingbrug Oost met de bestaande fabriek;
 - Koppeling leidingbrug West naar tankpark en naar fabriek van derden;
 - Substation en Instrumentenruimte gebouw;
 - Sprinklerklep gebouw.
- Brownfield:
 - Aanpassing fundering en structuur voor installatie van de V-101(start up vessel);
 - Extra structuur om de H108D te ondersteunen (HE Column reboiler);
 - Aanpassing en uitbreiding voor Reactor R103 (EDC Reactor);
 - Uitbreiding bestaand structuur en verlenging van de AH270 (HCI Column gasfeed chiller).

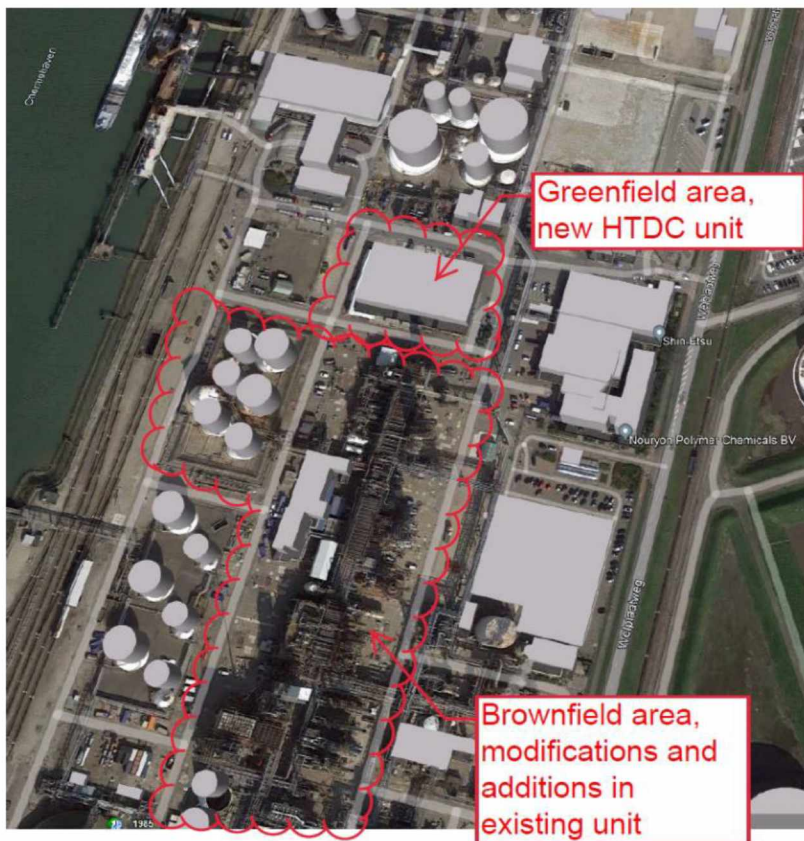
Locatie wijzigingen - plattegrond tekening met daarop aangeven de bouw (project) locaties

De Greenfield locatie betreft de locatie van het oude Nouryon magazijn.

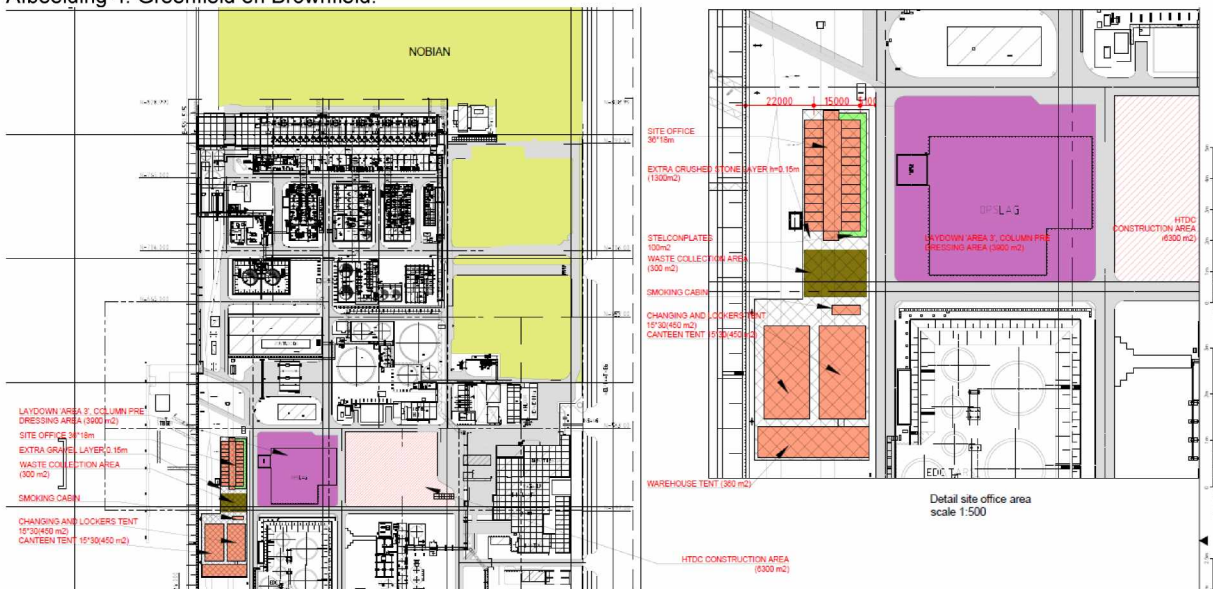
In onderstaande afbeeldingen is de projectlocatie weergegeven, deze locatie is ook weergegeven op de tekening "CSA Drawing - HTDC" welke als bijlage bij de aanvraag is ingediend.



Afbeelding 3: Bedrijvenpark Botlek site overzicht



Afbeelding 4: Greenfield en Brownfield.



Afbeelding 5: HTDC construction area

Wabo - Type vergunning

Shin-Etsu vraagt een omgevingsvergunning bouw aan als bedoeld in artikel 2.1 onder a van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

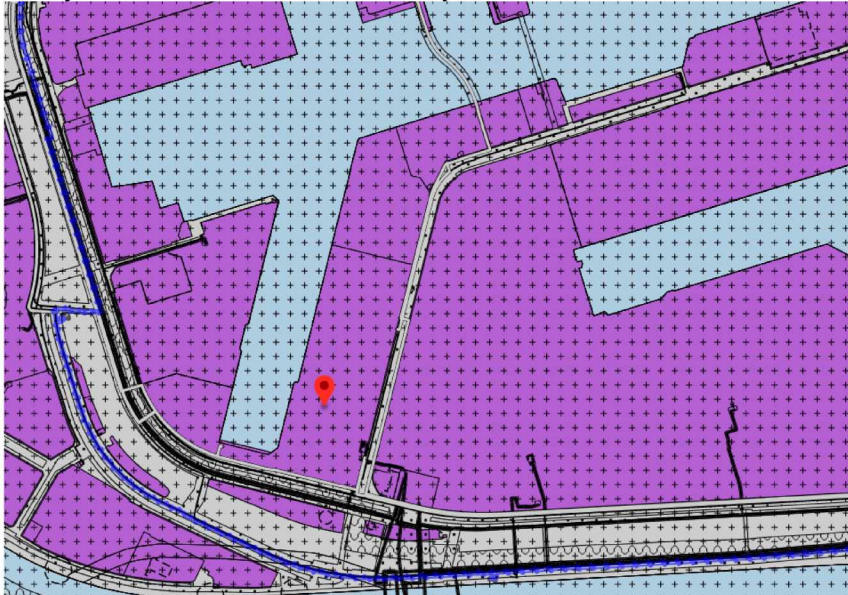
Bestemmingsplan - Bestemmingen

De inrichting van Shin-Etsu valt onder het bestemmingsplan "Botlek-Vondelingenplaat". Voor de

gronden waar de HTDC-unit en bijbehorende installaties gerealiseerd worden/zijn, gelden de volgende bestemmingen:

- Enkelbestemming Bedrijf – Chemie en biobased industry
- Dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3

De tweede chloreringsunit past binnen de bestemming zoals omschreven voor de enkelbestemming Bedrijf – Chemie en biobased industry.



Afbeelding 6: Uitsnede bestemmingsplan met Shin-Etsu bij rode stip [Ruimtelijke plannen]

In het bestemmingsplan is voor de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 opgenomen dat een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk (aanlegvergunning) benodigd is, indien werk wordt uitgevoerd dat een oppervlakte van meer dan 200 m² heeft en in ongeroerde bodem dieper reikt dan NAP. Hiervoor is dan een rapport benodigd van een archeologisch deskundige waarin de beneden NAP te verstoren ongeroerde bodem in voldoende mate is vastgesteld.

Aangezien de (bouw)werkzaamheden plaatsvinden in de reeds geroerde bodem (de locatie is momenteel al bebouwd en gefundeerd) is een archeologisch rapport niet noodzakelijk. Tevens is op de archeologische waardenkaart van de Provincie Zuid-Holland zichtbaar dat er in het plangebied geen archeologische verwachtingen zijn. Echter op verzoek de gemeente Rotterdam is er een document opgesteld “Notitie archeologische plantoets” welke als bijlage bij de aanvraag is ingediend

Bouwbesluit - Functies bouwwerken

De HTDC-unit en bijbehorende voorzieningen zijn bouwwerken met als gebruikersfuncties ‘industrie’. Staalconstructies en trappen hebben deze zelfde functie en tevens de functie van een bouwwerk, geen gebouw zijnde overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.

2 Constructiebeschrijvingen

2.1 Locatiebeschrijvingen van Greenfield

2.1.1 Algemeen

De constructie in de greenfield worden op betonfundatie met heipalen geplaatst. Bodemonderzoek zal het type palen bepalen. De betonfundatie gaat deel uitmaken van het vloeistofdichte/ vloeistofkerende voorziening waarop de nieuwe unit is gepland. Het hoogtepunt bevindt zich in het midden van de leidingbrug, schuin aflopend naar de kant waar zich een deels open goot bevindt die afloopt in een rioolsysteem. Alle apparatuur op niveau wordt geïnstalleerd op de onderheide betonplaten. Binnen de "curbed area" worden geen ondiepe funderingen aangebracht.

Alle permanente constructies worden ontworpen voor een ontwerplevensduur van 50 jaar.

Alle permanente constructie zijn ontworpen voor consequentieklaas CC3 en betrouwbaarheidsklasse RC3.

2.1.2 Noord constructie

De Noord constructie bestaat uit een betonplaat om het zware materieel te ondersteunen met een stalen constructie eromheen en erboven. Het constructiestabiliteitssysteem heeft in de ene richting schoren en in de andere richting is de stabiliteit gebaseerd op momentverbindingen.

Bovenop de betonplaat wordt waar nodig brandwerendheid op cementbasis aangebracht.

De constructie heeft verschillende niveaus en verdiepingen en deze zijn toegankelijk via een trappenhuis in het noordoostelijke deel van de structuur.

2.1.3 Zuid constructie

De Zuid constructie bestaat uit een betonplaat om het zware materieel te ondersteunen met een stalen constructie gedeeltelijk boven de betonplaat. De toegang is via een trap naast de betonplaat.

De stabiliteit van staalwerk is door versteviging in de ene richting en momentverbindingen in de andere richting. Bovenop de betonplaat wordt waar nodig brandwerendheid op cementbasis aangebracht.

2.1.4 Main unit leidingbrug

De leidingbrug van de hoofdunit is een betonnen prefab buizenrek vanwege de brandwerende eisen. Boven het betonnen deel komt constructiestaal om de luchtkoelers en het relief kleppen platform te ondersteunen. In lengterichting zal de stabiliteit gecreëerd worden door schoren of momentverbindingen zijn door de lengteliggers. In breedterichting zal de stabiliteit zijn door momentverbindingen.

2.1.5 Koppeling leidingbrug Oost met de bestaande fabriek

Nieuwe leidingen worden van de nieuwe greenfield-unit naar de bestaande unit geleid door een leidingbrug aan de oostzijde. De leidingbrug is gestapeld en het rack (brug) bestaat uit spanten die op betonnen frames steunen. Het betonnen frame krijgt momentverbindingen. De lineaire stabiliteit wordt verzorgd door de betonnen bakconstructie waarop de spanten zijn aangesloten.

2.1.6 Koppeling leidingbrug West naar tankpark en naar fabriek van derden;

De onderling verbonden leidingbrug aan de westkant van de greenfield-faciliteit is een enkellaags stalen leidingbrug. De brug ondersteunt leidingen die naar de bestaande tankpark worden geleid en is na de tankpark teruggebracht tot T-steunen om de leidingen naar een derde partij te ondersteunen.

De stabiliteit in lengterichting is door schoren en in breedterichting worden momentverbindingen toegepast.

2.1.7 Substation en Instrumentenruimte gebouw

Het gebouw van het onderstation en de instrumentenruimte is een verhoogd gebouw dat wordt ondersteund op een betonnen onderconstructie. De gevel en de binnenmuur van het gebouw bestaan uit metselwerk. De vloer en het dak zijn een betonnen plaat. Het dak is afgewerkt met een bitumen. Het gebouw bestaat uit 4 kamers en elke kamer is van buitenaf toegankelijk. Er zijn geen interne verbindingen tussen de kamer in het gebouw. Het gebouw is onbemand.

2.1.8 Sprinklerklep gebouw

Het sprinklerklepgebouw is een gebouw waarin de sprinklerklep is ondergebracht. Het is een onbemand gebouw. De voorgevel en binnenmuur bestaan uit metselwerk. De vloer en het dak zijn een betonnen plaat. Het dak is afgewerkt met een bitumen.

2.2 Locatiebeschrijvingen van Brownfield

2.2.1 Aanpassing fundering en structuur voor installatie van de V-101(start up vessel)

De bestaande structuur voor de V-101 zal worden aangepast aan de nieuwe fundering en installatie van de V-101. De bestaande binnenplaat wordt gesloopt en binnen de staalconstructie wordt een nieuwe fundering voor de V-101 aangelegd. Binnentrappenhuis wordt gesloopt en aan de buitenzijde wordt een nieuw trappenhuis gebouwd om plaats te maken voor de V101. De bestaande constructie wordt in 2 richtingen geschoord. Tijdens de installatie van de V-101 worden de voorste verstevigingen en balken verwijderd. Het nieuwe trappenhuis en het bestaande pijpenrek naast de constructie zorgen voor de stabiliteit tijdens de installatieperiode van de V-101.

2.2.2 Extra structuur om de H108D te ondersteunen(HE Column reboiler)

Voor de bestaande proceskolommen moet nieuwe apparatuur worden geïnstalleerd die moet worden ondersteund door een nieuwe staalconstructie. De nieuwe constructie wordt deels gedragen door de bestaande fundering en door nieuw aan te brengen palen. De stabiliteit zal zijn door versteviging en momentverbindingen.

2.2.3 Aanpassing en uitbreiding voor Reactor R103(EDC Reactor);

Een nieuwe kleine reactor R103 zal gedeeltelijk in een bestaande constructie worden geïnstalleerd en gedeeltelijk zal de bestaande constructie worden uitgebreid om de R103 te ondersteunen. De belastingen van de R103 gaan rechtstreeks in bestaande palen door nieuwe stalen kolommen te installeren in bestaande en een nieuwe fundering naast de bestaande paalfundering, zodat er geen belastingen op de bestaande constructie en op de bestaande betonplaat komen. De stabiliteit wordt deels door de bestaande constructie en bij het nieuwe deel door schoren of momentverbinding afhankelijk van de bereikbaarheidseisen.

2.2.4 Uitbreiding bestaand structuur en verlenging van de AH270 (HCl Column gasfeed chiller).

Een bestaande betonplaat wordt uitgebreid met een staalconstructie bovenop een bestaande betonplaat ter ondersteuning van diverse nieuwe apparatuur. Voor de stabiliteit worden aan de nieuwe staalconstructie verstevigingen en momentverbindingen toegevoegd. Onder de bestaande betonvloer worden stalen verstevigingen onder de betonvloer geplaatst om de schuifkrachten in de bestaande betonvloer waarop apparatuur wordt vervangen te beperken.

2.3 Oppervlak en inhoud

2.3.1 Greenfield

Object	m ² totaal toegankelijke verdiepingen of oppervlakte	m ³
Greenfield plot area	4933	
Greenfield plot "curbed area"	2083	
Noord constructie	985	6750
Zuid constructie	192	886
Main unit leidingbrug	288	6760
Koppeling leidingbrug Oost met de bestaande fabriek	126	3332
Koppeling leidingbrug West naar tankpark en naar fabriek van derden	25	1656
Substation en Instrumentenruimte gebouw	176	882
Sprinklerklep gebouw	20	70

2.3.2 Brownfield

Object	m ² totaal toegankelijke verdiepingen of oppervlakte	m ³
Aanpassing fundering en structuur voor installatie van de V-101(start up vessel)	39	bestaand
Extra structuur om de H108D te ondersteunen(HE Column reboiler)	13	187
Aanpassing en uitbreiding voor Reactor R103(EDC Reactor);	bestaand	bestaand
Uitbreiding bestaand structuur en verlenging van de AH270 (HCl Column gasfeed chiller).	bestaand	bestaand

2.4 Berekening staalconstructie

De berekeningen volgens de NEN-EN 1990 gevolgklasse 3 inclusief onafhankelijke verificatie worden uiterlijk 3 weken voor aanvang van de bouw ingediend bij het bevoegd gezag.

3 Overige

Bodemkwaliteit

Een plan van aanpak is toegevoegd aan de fase 1 aanvraag (OLO aanvraag nummer 6131051) om de nulsituatie voorafgaand aan de bouw in kaart te brengen.

Constructie en Bouwbesluit 2012

De constructie zal worden gerealiseerd conform het Bouwbesluit 2012, onder andere ten aanzien van de uitvoer van beweegbare onderdelen, trappen en leuningën.

Voorkomen hinder tijdens bouwwerkzaamheden (maatregelen)

Om hinder tijdens bouwwerkzaamheden te voorkomen wordt er zo veel mogelijk prefab gemaakt. Om vervolgens tijdens een unit-stop naar de locatie gehesen te worden en te worden gemonteerd. Op deze wijze wordt eventuele hinder zo veel als mogelijk voorkomen.

Brandveiligheid

Deze paragraaf geeft een toelichting op welke wijze invulling wordt gegeven aan de van toepassing zijnde afdelingen uit het Bouwbesluit 2012 t.a.v. brandveiligheid. De afdeling 2.2 en 2.8 tot en met 2.13 en afdeling 7.1 van het Bouwbesluit 2012 gaan in op de eisen t.a.v. brandveiligheid in het geval van nieuw- en verbouw bij bouwwerken met een industrie functie.

Instorting: De constructies worden zo gerealiseerd dat deze voldoende sterkte hebben om bij instorting bij een brand gedurende redelijke tijd de bordessen kan verlaten zonder dat deze instort. Voor toelichting op de staalconstructie zie hiervoor de staaltekeningen met hierop de staalconstructies.

Buitengewone belastingscombinaties: De trap/ vloerafscheiding zullen voldoende sterke hebben om volgens de NEN-EN 1990 bedoelde ontwerplevensduur en de stootbelastingen als bedoeld in NEN-EN 1991 niet te bezwijken door de buitengewone belastings-combinaties als bedoeld in NEN-EN 1990.

Vluchtroute: De constructies zullen geen bestaande vluchtroute binnen de inrichting van Shin-Etsu hinderen. Bij de nieuwe constructies en bordessen zullen de nieuwe vluchtroutes volgens de vigerende Arbowetgeving worden aangegeven.

Verbouw: De trappen en constructies van de bestaande bouwwerken die worden aangepast en/of vergroot zullen voldoen aan de eisen zoals benoemd in Bouwbesluit artikelen 2.2 t/m 2.5. De nieuwe bouwconstructie zullen niet bezwijken gedurende de in NEN-EN 1990 bedoelde ontwerplevensduur niet bij de fundamentele belastingscombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990. De trappen zullen zijn vervaardigd uit staal volgens de NEN-1994.

Beperking en beheersing brand: Bij de brownfield wordt met de bestaande brandbeveiligingsvoorzieningen invulling gegeven volgens de normen aan het beperken en beheersen van brand. Voor de greenfield is een "Loss prevention protection philosophy" opgesteld (bijgevoegd aan de aanvraag) met daarin beschreven de beperking en beheersing van brand.

Branddoorslag: De staalconstructie (bordessen, trappen, leuningën, etc.) wordt uitgevoerd in thermisch verzinkt staal, deze zullen niet 'verbranden' en geen brandstof leveren indien een brand

(vuur) ontstaat in de installatie. Tevens zullen de onderste delen van alle staalconstructies voorzien worden van fireproofing. Op deze wijze wordt een snelle uitbreiding van brand voldoende beperkt.

Brandcompartimentering: De aanpassing binnen de brownfield vinden plaats in een bestaande brandcompartimenten en zullen niet de brandcompartimentering binnen de inrichting van Shin-Etsu wijzigen. Voor de greenfield zijn de brandcompartimenten opgenomen in de "Loss prevention protection philosophy".

Veiligheids- en gezondheidsplan

Voor de werkzaamheden zal een V&G plan (Veiligheids- & Gezondheidsplan) worden opgesteld. Hierin worden de veiligheidsmaatregelen beschreven.

Bouw- en projectkosten

De bouwkosten bedragen circa 15.700.000 EUR (dit is een schatting van de kosten).

De totale projectkosten bedragen +/- 60.000.000 EUR (dit is een schatting van de kosten).

4 Documentenlijst Bouwvergunningsaanvraag tekeningen

Document nummer	Tweede document nummer	Titel
4.111.218	A8XN-HTDC-215-PLN-001-00001	HTDC Plot Botlek Plot Plan Greenfield Area
4.111.219	A8XN-HTDC-215-PLN-001-00002	HTDC Plot Botlek Section A-A & D-D
4.111.223	A8XN-HTDC-215-PLN-001-00003	HTDC Plot Botlek Section B-B & C-C
4.111.229	A8XN-HTDC-215-PLN-001-00004	HTDC Plot Botlek Section E-E, F-F, G-G, H-H I-I & J-J
4.111.243	A8XN-HTDC-215-PLN-001-00005	HTDC Plot Botlek Substation
4.111.274	A8XN-HTDC-215-PLN-001-00006	HTDC Plot Botlek 3D ISO view
4.111.298	A8XN-HTDC-215-PLN-001-00007	HTDC Plot Brown Field ISBL Keyplan
4.111.401	A8XN-HTDC-215-PLN-001-00008	HTDC Plot Brown Field ISBL 1 and 2
4.111.402	A8XN-HTDC-215-PLN-001-00009	HTDC Plot Brown Field ISBL 3
4.111.403	A8XN-HTDC-215-PLN-001-00010	HTDC Plot Brown Field ISBL 4 and 5
4.111.228	A8XN-HTDC-653-PHL-001-00002	Loss Prevention Protection Philosophy
EPa 2021 019	-	Notitie archeologische plantoets
AS21.09997-21.0014523	-	Beoordeling A2021274 Welplaatweg Botlek R'dam
4.111.148	A8XN-HTDC-210-PLN-001-00013	CSA Drawing - HTDC
4.111.228	A8XN-HTDC-653-PHL-001-00002_RA_IFP_NL	Brandveiligheidsdocument
4.111.250	A8XN-HTDC-215-DBD-001-00001	CSA Basis of design