Opdrachtgever: **Neste Netherlands B.V.**
Project: **Rotterdam Site Expansion Project**

Integraal Plan Brandveiligheid
Neste Netherlands B.V.
Rotterdam Site Expansion Project

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Laan van Nieuw Oost-Indië 25
2593 BJ Den Haag
Postbus 16029
2500 BA Den Haag

Auteur: P.M. Coort
- Telefoon: +31(0)6 5280 3195
- E-mail: peter.coort@bilfinger.com

22 februari 2021
Ordernummer: T53849.04
Documentnummer: 3963001
Revisie: B

B	22-02-2021	Tweede uitgave	P.M. Coort	B. Westendorp
A	26-01-2021	Eerste uitgave	P.M. Coort	B. Westendorp
Rev.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Bilfinger Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Voorwoord

Algemene Projectomschrijving
Dit Integraal Plan Brandveiligheid (IPB) heeft betrekking op het nieuw te realiseren Rotterdam Site Expansion Project van Neste Netherlands B.V. (hierna 'Neste'), aan de Antarcticaweg 185 te Maasvlakte Rotterdam. Neste produceert hernieuwbare brandstoffen (diesel, nafta, en propaan) door chemische omzetting van plantaardige en dierlijke oliën en vetten. De inrichting op de Maasvlakte Rotterdam betreft één van de drie locaties (naast één in Finland en één in Singapore) waar Neste wereldwijd deze hernieuwbare brandstoffen produceert.

Naast dit primaire productieproces vindt opslag van grondstof en product plaats (in opslagtanks). Aan- en afvoer hiervan geschiedt via scheeptransport. Voor de verwerking van het eigen afvalwater beschikt Neste daarnaast over een eigen AWZI. Ten slotte vinden er nog nevenactiviteiten (zoals kantooractiviteiten, magazijnwerkzaamheden) plaats binnen de inrichting.

Het Rotterdam Site Expansion Project bestaat uit twee deelprojecten:
1. Realisatie van de separatie, opslag en verlading van Renewable Jet Fuel (hierna RJF of jet fuel), inclusief vervanging van de huidige hot-oil unit met een nieuwe hot-oil unit met grotere capaciteit, en de bijbehorende utiliteiten. Dit deelproject wordt gerealiseerd op de bestaande site;
2. Realisatie van een volledig nieuwe afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI). Deze AWZI wordt gerealiseerd op een nieuwe havenlocatie, door Neste aangeduid als Maasvlakte New Area (MNA).

Voor het IPB is aansluiting gezocht bij het Model Integrale Brandveiligheid Bouwwerken (Model IBB) als opgesteld door het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid (het CCV). Echter, aangezien een IPB maatwerk betreft is dit document toegespitst op de objecten van Neste.

Verklaring IPB-opsteller
De opsteller van dit IPB verklaart dat hij op grond van aantoonbare theoretische en praktische kennis van brand, brandveiligheid, techniek en voorschriften voor brandveiligheidsinstallaties, in staat is om zelfstandig een brandveiligheidsconcept op te stellen dat past bij de opdracht van de opdrachtgever. De opsteller van dit IPB verklaart dat hij aantoonbaar beschikt, of voor het opstellen van dit IPB personen heeft ingeschakeld die aantoonbaar beschikken, over actuele kennis van normen, voorschriften en leveranciersinformatie en –instructies betreffende de bouwkundige voorzieningen en automatische brandbeveiligingsinstallatie(s) die in dit IPB zijn beschreven.

Distributielijst
Bilfinger Tebodin heeft dit document per e-mail aan de volgende personen verzonden:

Distributielijst nlT53849.00-3963001			
Versie	**Naam**	**Bedrijf**	**E-mailadres**
Revisie A	Dhr. T. Venema	Neste Netherlands B.V.	taeke.venema@partners.neste.com
Revisie B	Mevr. K. Wilkens	Neste Netherlands B.V.	konnie.wilkens@partners.neste.com

Inhoudsopgave

1 Doel brandbeveiliging, functie IPB 6
1.1 Doel brandbeveiliging 6
1.2 Informatie in het IPB en leeswijzer 6
1.3 Inhoud van het IPB 6
1.4 Toetsbare informatie 6
1.5 Juridische status 7
1.6 Documentbeheer 7
2 Bedrijfsinformatie 8
2.1 Betrokken partijen 8
2.2 Beschrijving van de bedrijfslocatie 8
2.3 Beschrijving van het project 9
2.4 Bedrijfsanalyse functioneel 9
2.4.1 Beschrijving RJF-productie 9
2.4.2 Laboratorium 11
2.4.3 Afvalwaterbehandeling 11
2.4.4 Bouwwerken ten behoeve van afvalwaterbehandeling 11
2.5 Overzicht van te realiseren bouwwerken 11
3 Wet- en regelgeving 13
3.1 Context 13
3.2 Wet- en regelgeving van toepassing op Neste 13
3.3 Gelijkwaardige oplossing 13
4 Huisvestigingskenmerken 14
4.1 RJF-Productie / Bouwwerken geen gebouw zijnde 14
4.1.1 RJF-unit (unit 20 / Structure A20-STR-1000) 14
4.1.2 RJF Opslag (unit 41) 16
4.1.3 RJF Pompplaat (unit 41) 17
4.1.4 Jetty voor RJF verlading (unit 46) 18
4.1.5 Hot Oil Unit 18
4.2 RJF Productie / Gebouwen 20
4.2.1 Operations Building 20
4.2.2 Substation 8 21
4.3 Plot waterzuivering 22
4.3.1 Guard House 22
4.3.2 Substation 11 23
4.3.3 Waste area / chemical storage 24
5 Risicoanalyse 25
5.1 Inleiding 25
5.2 RI&E methode 25
5.2.1 Vaststellen van het wettelijk kader 25
5.2.2 Beoordeling of het wettelijk kader afdoende is om het risico te beheersen 26
5.2.3 Risk Assessment & Evaluation 26
5.3 Brandbeveiligingsconcept 29
6 Voorzieningen per hoofdfunctie, gebouwen Rotterdam Site Expansion Project 30
6.1 Voorzieningen voor brandbeveiliging in de omgeving 30
6.1.1 Bereikbaarheid en toegankelijkheid 30
6.1.2 Bluswatervoorzieningen 30
6.1.3 Brandweerlift 31
6.1.4 Droge blusleiding 31

6.2 Bouwkundige voorzieningen 31
6.2.1 Brandwerendheid bouwconstructie 31
6.2.2 Beperking van branduitbreiding 31
6.2.3 Verdere beperking van branduitbreiding 33
6.2.4 Vluchtroutes 33
6.2.5 Materialen 35
6.3 Brandbeveiligingsinstallaties 36
6.3.1 VBB-systemen 36
6.3.2 Blusmiddelen 36
6.3.3 Brandmeldinstallatie 36
6.3.4 Ontruimingsalarminstallatie 37
6.3.5 Noodverlichting 38
6.3.6 Vluchtrouteaanduiding 38
7 Voorzieningen per hoofdfunctie, PGS-opslagen en verlaadstations 39
7.1 Voorzieningen voor brandbeveiliging in de omgeving 39
7.2 Installatiespecifieke eisen – Additieven opslag (Unit 20) 42
7.3 Installatiespecifieke eisen – RJF Opslag (Unit 41) & omliggende installaties 43
7.4 Installatiespecifieke eisen – RJF Pompplaat (Unit 41) 45
7.5 Installatiespecifieke eisen – Jetty (Unit 46) 46
7.6 Installatiespecifieke eisen – Waste Area / Chemical Storage 47
7.6.1 Bouwkundige voorzieningen 47
7.6.2 Brandbeveiligingsinstallaties 47
8 Voorzieningen per hoofdfunctie, procesgebieden 48
8.1 Voorzieningen voor brandbeveiliging in de omgeving 48
8.2 Bouwkundige voorzieningen 48
8.2.1 Brandwerendheid bouwconstructie 48
8.2.2 Beperking van branduitbreiding 49
8.2.3 Subbrandcompartimentering 49
8.2.4 Vluchtroutes 49
8.2.5 Materialen 50
8.3 Installatietechnische aspecten 51
8.3.1 VBB-systemen 51
8.3.2 Blusmiddelen 51
8.3.3 Brandmeldinstallatie 52
8.3.4 Ontruimingsalarminstalaltie 52
8.3.5 Noodverlichting 53
8.3.6 Vluchtrouteaanduiding 53
9 Certificatie en inspectie 54
10 Tekenlijst 55
Bijlage 1. Inrichtingstekening toekomstige situatie 56
Bijlage 2. Memo Effectberekeningen (credible scenario's) 57
Bijlage 3. Brandtechnische indelingstekeningen 58
Bijlage 4. Fire Scenario Envelope PGS 29 opslagtanks en aanverwante equipment 59
Bijlage 5. Fire Scenario Envelope RJF Unit & Hot-Oil sectie 60
Bijlage 6. Voorgestelde layout blusmiddelen (in projectgebied) 61

1 Doel brandbeveiliging, functie IPB

1.1 Doel brandbeveiliging

De brandbeveiligingsdoelen van het Rotterdam Site Expansion Project zijn:

- Het voorkomen van brand, en het voorkomen van incidenten met brand als gevolg;
- Het beheersbaar houden van incidenten die zich desondanks voordoen;
- Het voorkomen van slachtoffers als gevolg van brand en brandverschijnselen;
- Identificeren, beheersen of elimineren van risico's die een effect kunnen hebben op onze mensen, onze gemeenschappen en de omgeving waarin we actief zijn.

1.2 Informatie in het IPB en leeswijzer

Het IPB heeft een informatieve en kaderstellende functie voor de opdrachtgever en voor alle andere partijen die bij het brandbeveiligingsconcept belang hebben of betrokken zijn. Het is daarom van belang om het IPB aan de juiste partijen te verstrekken.

Leeswijzer

Aan de hand van de bedrijfsinformatie in hoofdstuk 2 is in hoofdstuk 3 de van toepassing zijnde wet en regelgeving vastgesteld. In hoofdstuk 5 wordt beschreven welke brandrisico's aanwezig zijn. Hiervoor zijn de in hoofdstuk 4 beschreven huisvestingskenmerken van belang.

Aan de hand van de wet- en regelgeving en de risico's zijn de hoofdstukken 6, 7 en 8 de criteria vastgesteld waar de objecten minimaal aan moeten voldoen. Tevens is aangegeven welke bouwkundige en installatietechnische voorzieningen getroffen worden ten behoeve van brandveiligheid. Dit behelst onder meer brandcompartimentering en de toe te passen brandveiligheidssystemen. In hoofdstuk 8 wordt tot slot beschreven hoe de betrouwbaarheid van de brandbeveiligingssystemen wordt geborgd middels inspectie en certificering.

1.3 Inhoud van het IPB

Dit IPB geeft een eenduidige en gemotiveerde beschrijving van de wijze waarop voor het Rotterdam Site Expansion Project een zodanig integraal brandbeveiligingsniveau wordt gerealiseerd, dat daarmee aan de door de overheid gestelde brandbeveiligingseisen wordt voldaan en de gewenste mate van schadebeperking wordt gerealiseerd.

Het IPB zal in de projectfase door Bilfinger Tebodin, in opdracht van Neste, worden bijgewerkt en dient als aanvraagdocument in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning, met name voor de nieuw te realiseren objecten.

In de gebruiksfase zal de inhoud van dit IPB worden geïntegreerd in het Uitgangspuntendocument van Neste. Dit IPB zal na het samenvoegen van beide documenten derhalve komen te vervallen.

1.4 Toetsbare informatie

Bij het opstellen van dit IPB is gebruik gemaakt van de volgende stukken:

- Rotterdam Site Development Feasibility Basis of Design rev 7, d.d. 20 december 2020, als opgesteld door Neste.
- Uitgangspuntendocument, sprinkler en sproeisystemen met schuimconcentraat bijmengvoorziening, met nummer 101308-300, d.d. 23-06-2020 (concept) als opgesteld door EFPC B.V.
- Diverse ontwerpdocumenten van de firma TechnipFMC, waaronder specifiek genoemd:
  - Document met nummer 080871C-000-JSD-1900-001_C Active Fire Protection Philosophy
  - Document met nummer 080871C-000-JSD-1950-001_C Fire and Gas Detection Systems Philosophy
  - Document met nummer 080871C-000-JSD-1980-001_B Passive Fire Protection Philosophy
  - Plotplannen algemeen + plotplannen met VBB-systemen

De volgende besprekingen hebben bijgedragen aan de totstandkoming van dit document:

- 1 december 2020 – Overleg brandveiligheid, revisievergunning Neste

1.5 Juridische status

Dit IPB is tot stand gekomen onder verantwoordelijkheid van Neste. In het IPB wordt beschreven op welke wijze wordt voldaan aan de brandveiligheidseisen uit wet- en regelgeving, alsmede het eigen brandveiligheidsbeleid. Dit IPB heeft een bestuursrechtelijke status voor zover er in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking naar (delen van) dit IPB wordt verwezen, respectievelijk tekstdelen van dit IPB zijn overgenomen in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking.

1.6 Documentbeheer

Bilfinger Tebodin dient ervoor te zorgen dat aanpassingen die in het IPB zijn aangebracht traceerbaar zijn en dat bekend is welke versie van het IPB geldig is. Actualisaties worden opgesteld in opdracht van Neste.

Het voorliggende IPB heeft de status ‘definitief’ en is opgeleverd in het kader de aanvraag omgevingsvergunning. Alinea’s die inhoudelijk gewijzigd zijn in relatie tot de vorige revisie zijn op alinea-kop-niveau aangeduid met een verticale streep in de kantlijn.

2 Bedrijfsinformatie

2.1 Betrokken partijen

In tabel 1 zijn de partijen weergegeven die betrokken zijn (geweest) bij de totstandkoming van dit IPB.

Belanghebbende	Naam	Rol
Opdrachtgever	Neste Netherlands B.V.	Opdrachtgever / eigenaar
Rapporteur IPB	Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.	Opsteller van het IPB en adviseur van Neste ten aanzien van het vergunningentraject.
Adviseur milieu	Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.	Opsteller van de aanvraag omgevingsvergunning (waar het IPB onderdeel van uit maakt).
Engineering	TechnipFMC	Input geleverd ten aanzien van de inhoud van het IPB in de vorm van tekeningen en strategie-documenten. Niet actief betrokken bij het opstellen van dit document.
Adviseur VBB-systemen	EFPC N.V.	Opstellen UPD (waarnaar wordt verwezen in dit IPB).
Bevoegd gezag	DCMR, namens provincie Zuid-Holland	Toetsend (aan wet- en regelgeving).

Tabel 1 Overzicht betrokken partijen

2.2 Beschrijving van de bedrijfslocatie

De huidige inrichting ligt op het haventerrein Maasvlakte aan de Antarcticaweg 185. De nieuwe AWZI zal op een nieuwe locatie op Maasvlakte 2 gerealiseerd worden. In onderstaande figuur is de ligging van Neste weergegeven in de huidige situatie (rode vlak) en de beoogde locatie voor de nieuwe AWZI (blauwe vlak – Maasvlakte New Area (MNA)). De inrichtingstekening is als Bijlage 1 bij dit document opgenomen.

Figuur 1: Geografische ligging inrichting Neste

2.3 Beschrijving van het project

Het initiatief waarop dit IPB betrekking heeft, wordt voor verdere beschrijving opgesplitst in twee delen: RJF-productie en de nieuwe AWZI. De aard van de onderdelen is hieronder beschreven.

Ten behoeve van de RJF-productie gaat het om de volgende onderdelen:

- toevoeging RJF-destillatie unit;
- realisatie nieuw Hot-Oil Unit;
- opslag van RJF;
- nieuwe jetty voor de verlading van RJF.

De nieuwe waterzuivering betreft het installeren van de volgende hoofdonderdelen:

- bufferen afvalwater;
- olieverwijdering;
- biologische behandeling;
- actiefkoolfilters;
- indikkers en ontwateringssystemen voor zuiveringsslib.

2.4 Bedrijfsanalyse functioneel

In deze paragraaf wordt achtereenvolgens ingegaan op de volgende aspecten:

- Beschrijving RJF-productie
- Beschrijving Afvalwaterbehandeling
- Beschrijving laboratorium uitbreiding

2.4.1 Beschrijving RJF-productie

Met betrekking tot de wijzigingen aan het productieproces bestaan de wijzigingen uit het toevoegen van een destillatie-unit. Door deze wijzigingen zal ten opzichte van het huidige proces een extra scheidingsstap worden gerealiseerd, waardoor een fractie van het huidige diesel-product afgescheiden wordt. Deze fractie betreft de kerosine (RJF).

Hierbij dient opgemerkt te worden dat de productie van RJF niet zorgt voor de voorgenomen capaciteitsuitbreiding. Het is een afsplitsing van de huidige dieselstroom. De toename in productiecapaciteit is enkel ten gevolge van procesoptimalisatie van het huidige productieproces. Wanneer de RJF-destillatie niet in gebruik is, kan de geproduceerde diesel zonder deze extra scheidingstap direct naar de opslag geleid worden.

RJF destillatiekolom

De stroom die aan de onderzijde de stabilisatiekolom verlaat, betreft de dieselstroom welke in de huidige situatie naar de diesel opslagtanks wordt geleid. In de beoogde situatie wordt deze echter naar de nieuwe vacuüm-destillatiekolom geleid, waarin de RJF als fractie van de dieselstroom wordt gescheiden. De diesel in de bodem-sectie van de vacuüm-destillatiekolom wordt verhit met behulp van thermische olie om de scheiding van diesel en RJF te realiseren.

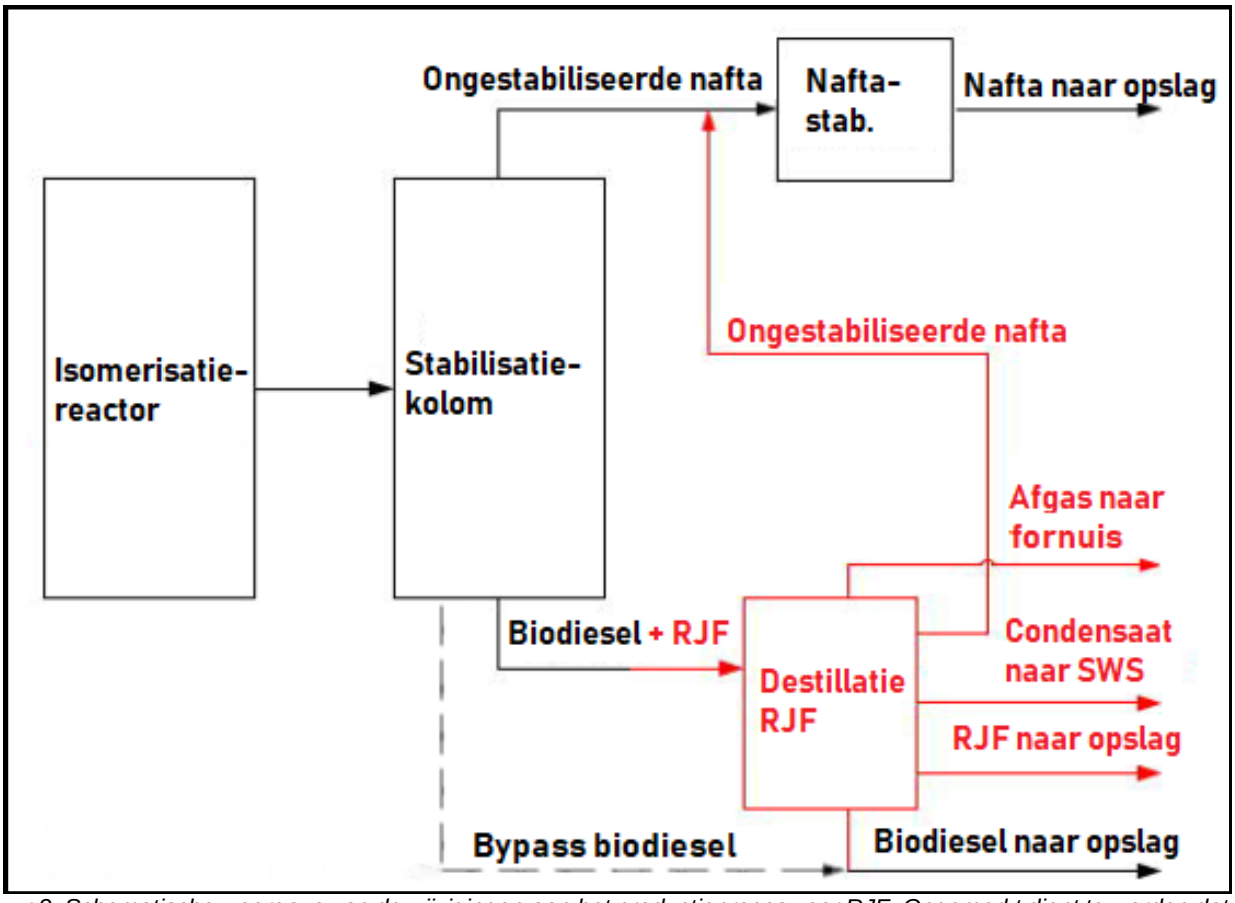
Er zijn bij deze destillatie vijf uitgaande stromen te onderscheiden, namelijk:

1. **Afgassen:** ter verbranding naar het fornuis thermische olie;
2. **Nafta (ongestabiliseerd):** samen met de vergelijkbare stroom uit de diesel-stabilisatiekolom naar de nafta-stabilisatiekolom;
3. **Condensaat:** naar de zuurwaterstripper (SWS);
4. **RJF:** naar opslag;
5. **Diesel:** naar opslag.

Aan de RJF-stroom worden twee additieven toegevoegd (anti-oxidant, en anti-static). Indien de RJF-stroom niet aan specificatie voldoet, kan deze tijdelijk gebufferd worden in de zogeheten Rerun Bullet, vooraleer deze opnieuw het proces in wordt geleid.

Op- en overslag

De RJF-productstroom afkomstig uit de destillatiekolom wordt via een filterset vervolgens naar twee nieuw te plaatsen opslagtanks geleid. Deze tanks met een vast dak en een volume van elk 15.000 m³ worden in de huidige diesel tankput geplaatst. Tussen de diesel opslagtanks en de RJF opslagtanks wordt een scheidingsmuur geplaatst, zodat beide producten hun eigen tankput zullen hebben. Vanuit de tanks wordt de RJF via coalescers naar schepen gepompt, welke zullen aanmeren aan de nieuwe jetty.



Figuur 2: Schematische weergave van de wijzigingen aan het productieproces voor RJF. Opgemerkt dient te worden dat niet alle diesel via de destillatie RJF unit wordt geleid. De met rood aangegeven onderdelen zijn nieuw t.o.v. de huidige situatie.

Voorzieningen

Ter ondersteuning van de RJF-productie worden er tevens wijzigingen doorgevoerd in de huidige ondersteunende voorzieningen. De volgende voorzieningen worden nieuw gerealiseerd.

Hot-Oil Unit

De thermische olie (VP1) wordt in de aangevraagde situatie geleverd door een nieuwe Hot-oil unit. Deze nieuwe Hot-oil unit is voorzien van een fornuis met een vermogen van 17,8 MWth en een efficiëntie van minimaal 90 %. Deze wordt gestookt met verschillende, binnen de inrichting geproduceerde, afgasstromen en/of aardgas. De olie wordt naar de waterstof-behandeling, de isomerisatie-sectie, en de RJF-unit geleid en vervolgens weer verpompt naar het fornuis om opnieuw verwarmd te worden. Dit is een gesloten proces. Het Hot-oil proces bestaat uit een fornuis, een expansiedrum, drie circulatiepompen en een distributiesysteem van leidingen.

Dosering van additieven
Aan de RJF-productstroom worden met behulp van doseersystemen 20PK-18 en 20PK-08 respectievelijk anti-statische additieven en anti-oxidant toegevoegd, waarmee bepaalde kwaliteitsspecificaties van de RJF wordt geborgd.

Jetty
Voor de verlading van RJF naar binnenvaartschepen wordt een nieuwe jetty aangelegd. Deze nieuwe jetty zal tussen de huidige jetty en de stootwand gerealiseerd worden en zal enkel ingezet worden voor de verlading van RJF.

Intern transport van product
Intern transport vindt plaats uitsluitend via leidingen. Dit geldt voor zowel de transporten van vloeistof vanuit de RJF Unit naar de opslagtanks, alsmede vanaf de opslagtanks naar de Jetty.

Transport richting de AWZI vindt plaats via een ondergronds leidingsysteem.

2.4.2 Laboratorium
Vanwege de RJF-unit zijn meer analyses nodig ten behoeve van de proces en kwaliteitsbewaking. Hiertoe zal het bestaande laboratorium worden uitgebreid. De opslag van hierbij gebruikte chemicaliën en afvalstoffen zal voldoen aan PGS 15.

2.4.3 Afvalwaterbehandeling
De hoofdactiviteit van dit onderdeel bestaat uit het zuiveren van de afvalwaterstroom afkomstig van het proces, om vervolgens het afvalwater binnen de wettelijke normen op het oppervlaktewater te lozen. Hiervoor wordt een nieuwe AWZI gerealiseerd op de locatie MNA gerealiseerd. Als energiedrager voor dit proces wordt uitsluitend elektriciteit gebruikt.

Het zuiveringsproces is op hoofdlijnen als volgt onder te verdelen:
- voorbehandeling van proceswater afkomstig van grondstoffenvoorbehandelingsunit (reeds bestaand);
- bufferen afvalwater;
- verwijdering van olie en zwevende deeltjes;
- biologische behandeling;
- actiefkoolfilters;
- indikkers en ontwateringssystemen voor slibstromen.

2.4.4 Bouwwerken ten behoeve van afvalwaterbehandeling
Naast de waterzuiveringsinstallaties zullen ook enkele utiliteiten en dienstgebouwen worden gerealiseerd. Het gaat hier om een guardhouse (toegangscontrole), een hoofd substation met een technical room.

2.5 Overzicht van te realiseren bouwwerken
In het project zullen diverse gebouwen/bouwwerken worden gerealiseerd c.q. verbouwd. Het gaat hierbij om de volgende units onderverdeeld per deelproject. Voor de locatie van de diverse objecten wordt verwezen naar de inrichtingstekening die is opgenomen in Bijlage 1.

RJF-productie

Locatie	Omschrijving	Gebruiksfuncties	Indicatieve Gebruiksoppervlakte	Bezetting in aantal personen
Unit 20	RJF-unit	Bouwwerk geen gebouw zijnde	970 m^2	n.v.t.
Unit 41	RJF pompplaat	Bouwwerk geen gebouw zijnde	275 m^2	Geen verblijfs-gebied

Locatie	Omschrijving	Gebruiksfuncties	Indicatieve Gebruiksoppervlakte	Bezetting in aantal personen
Unit 46	Jetty voor RJF verlading	Bouwwerk geen gebouw zijnde	566 m^2	
Unit 56	Hot-Oil Unit	Bouwwerk geen gebouw zijnde	2.100 m^2	
Unit 75	Substation 8	Overige gebruiksfunctie	330 m^2	

Ten opzichte van de huidige situatie, worden (ten behoeve van de RJF productie) de volgende nieuwe (bulk)opslagen voor gevaarlijke stoffen gerealiseerd:

Type opslag	(Type) stof	Onderdeel	Hoeveelheid (m^3)	ADR-klasse	BBT
Tank	RJF	RJF	2x 15.000	3	PGS 29:2016
Tank	Antioxidant (Ethanox 4737R)	RJF	21	9	PGS 31:2018
Tank	Antistatic (Stadis 450)	RJF	3	3	PGS 31:2018

Laboratorium

Locatie	Omschrijving	Gebruiksfuncties	Indicatieve gebruiks-oppervlakte in m^2	Bezetting in aantal personen
Unit 75	Uitbreiding van labgebouw (verbouwing)	Industriefunctie	200 (nieuwbouw)	2 – 5 (in de uitbreiding)

Afvalwaterbehandeling

Locatie	Omschrijving	Gebruiksfuncties	Indicatieve Gebruiksoppervlakte	Bezetting in aantal personen
Unit 61	AWZI, diverse bouwwerken geen gebouw zijnde en aanverwante processen.	Bouwwerk geen gebouw zijnde / overige gebruiksfunctie	-	n.v.t.
Unit 71	Guard House	Kantoorfunctie	~ 390 m^2	2 - 5
Unit 76	Substation 11	Overige gebruiksfunctie	~ 695 m^2	n.v.t.

Ten opzichte van de afvalwaterbehandeling, worden de volgende nieuwe (bulk)opslagen voor gevaarlijke stoffen gerealiseerd:

Type opslag	(Type) stof	Onderdeel	Hoeveelheid (m3)	ADR-klasse	BBT
In emballage	Waste Area / Chemical Storage	Verpakte ADR geclassificeerde stoffen	Units < 10 ton	Diverse (geen ADR 3)	PGS 15:2016

3 Wet- en regelgeving

3.1 Context

De minimale brandveiligheidsvoorschriften waaraan alle bouwwerken in Nederland moeten voldoen, zijn door de overheid vastgelegd in het Bouwbesluit 2012. Dit besluit is een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) waarmee uitvoering wordt gegeven aan het gestelde in de Woningwet.

Op basis van de Arbeidsomstandigheden worden maatregelen genomen voor het werk, de middelen en de omgeving. Brandveiligheidsmaatregelen maken hier onderdeel vanuit.

Naast het Bouwbesluit 2012 en de Arbeidsomstandighedenwetgeving zijn eisen gesteld die voortkomen uit milieuwet- en regelgeving. Het gaat hierbij in het bijzonder om PGS richtlijnen, in casus PGS 15:2016, PGS 29:2016 en PGS 31:2018, die zullen worden voorgeschreven in de Wabo revisievergunning.

Daarnaast is Neste een bedrijf dat als “hogedrempelinrichting” is aangemerkt overeenkomstig het Besluit Risico’s Zware Ongevallen (BRZO) 2015. Voortvloeiend uit artikel 5 van Brzo 2015 dient Neste alle maatregelen te treffen die nodig zijn om zware ongevallen te voorkomen en de gevolgen daarvan voor de menselijke gezondheid en het milieu te beperken. Dit wordt functioneel gestuurd door een weging van risico’s via een risicomatrix die integraal onderdeel uitmaakt van het Preventiebeleid Zware Ongevallen (PBZO).

3.2 Wet- en regelgeving van toepassing op Neste

Wet- en regelgeving*	
Woningwet	Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw Regeling Bouwbesluit
Wet milieubeheer/ Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	Aanvraag omgevingsvergunning BRZO 2015 PGS 15:2016 PGS 29:2016 PGS 31:2018
Arbeidsomstandighedenwet	Arbeidsomstandighedenbesluit
Wet veiligheidsregio’s	Besluit veiligheidsregio’s
*) Het overzicht in deze tabel is niet bedoeld als allesomvattend overzicht van op het object van toepassing zijnde wet- en regelgeving, maar beschrijft het wettelijk kader dat in basis maatgevende eisen stelt aan brandveiligheidsvoorzieningen in relatie tot de bedrijfsvoering van Neste en de op het bedrijfsterrein aanwezige brandrisico’s.	

Het brandveiligheidsniveau waaraan nieuw te bouwen bouwwerken ten minste moeten voldoen, is in dit geval het niveau nieuwbouw uit het Bouwbesluit 2012, dan wel het niveau dat is vastgelegd in zogeheten Best Beschikbare Technieken, waaronder diverse PGS-publicaties.

3.3 Gelijkwaardige oplossing

Wanneer het gewenst is om af te wijken van een artikel uit het Bouwbesluit 2012 en/of een voorschrift uit een PGS-publicatie, dan is dit mogelijk indien wordt aangetoond dat, al dan niet met aanvullende brandveiligheidsvoorzieningen of –installaties, een gelijkwaardig veiligheidsniveau wordt behaald als door de regelgever beoogd met het betrokken artikel of voorschrift. Deze mogelijkheid tot gelijkwaardigheid is opgenomen in artikel 1.3 van het Bouwbesluit 2012. Tevens is het gelijkwaardigheidsbeginsel opgenomen in alle PGS-publicaties.

Het gelijkwaardigheidsbeginsel is (binnen de scope van het Rotterdam Site Expansion project) vooralsnog niet toegepast.

4 Huisvestigingskenmerken

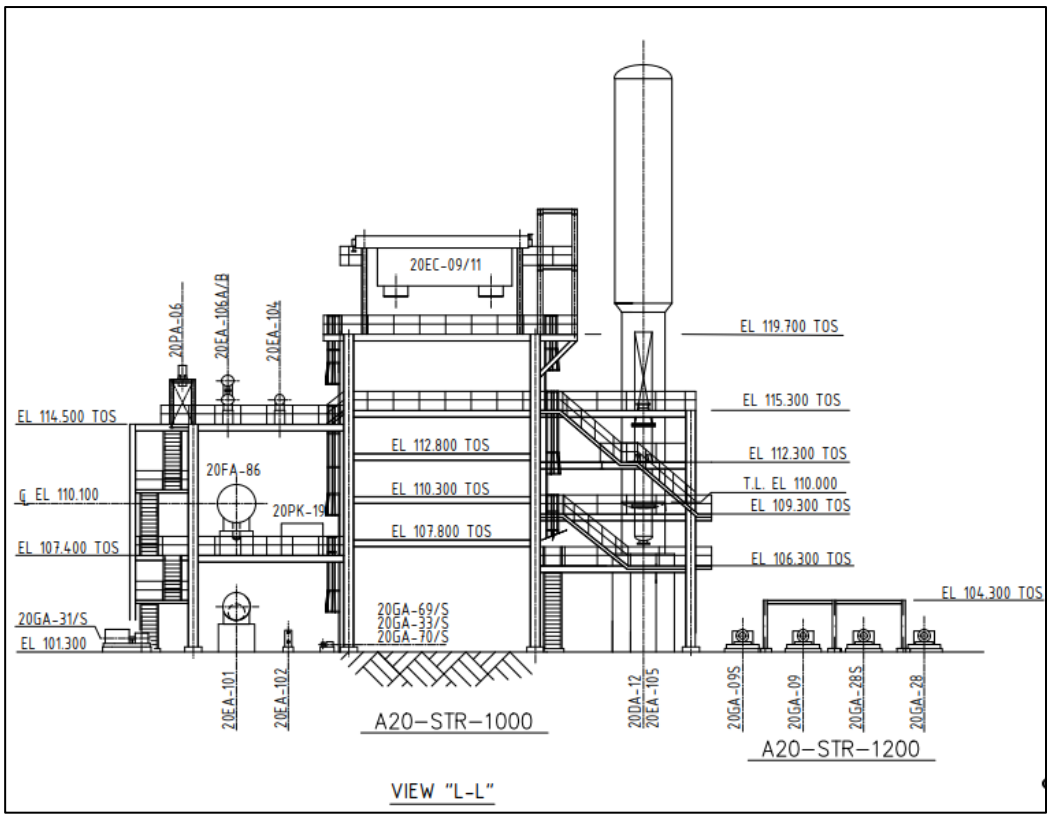
In het project zullen diverse gebouwen/bouwwerken worden gerealiseerd c.q. verbouwd. Het gaat hierbij om de volgende units onderverdeeld per deelproject. In dit hoofdstuk wordt per geselecteerd gebouw detail informatie gegeven over (indien relevant):

- Indeling en bouwwijze
- De omgeving van het object
- Het installatieconcept
- Het ontruimingsconcept

4.1 RJF-Productie / Bouwwerken geen gebouw zijnde

4.1.1 RJF-unit (unit 20 / Structure A20-STR-1000)

De RJF-unit vormt een extra scheidingsstap waardoor een deel van de huidige dieselstroom als RJF wordt afgescheiden. Het object betreft een bouwwerk geen gebouw zijnde. Het object kent geen voor personen bestemde vloeren[1].
Wel zijn in het object diverse onderhoudsvloeren aanwezig. Voor meer informatie wordt verwezen naar onderstaand zijaanzicht.



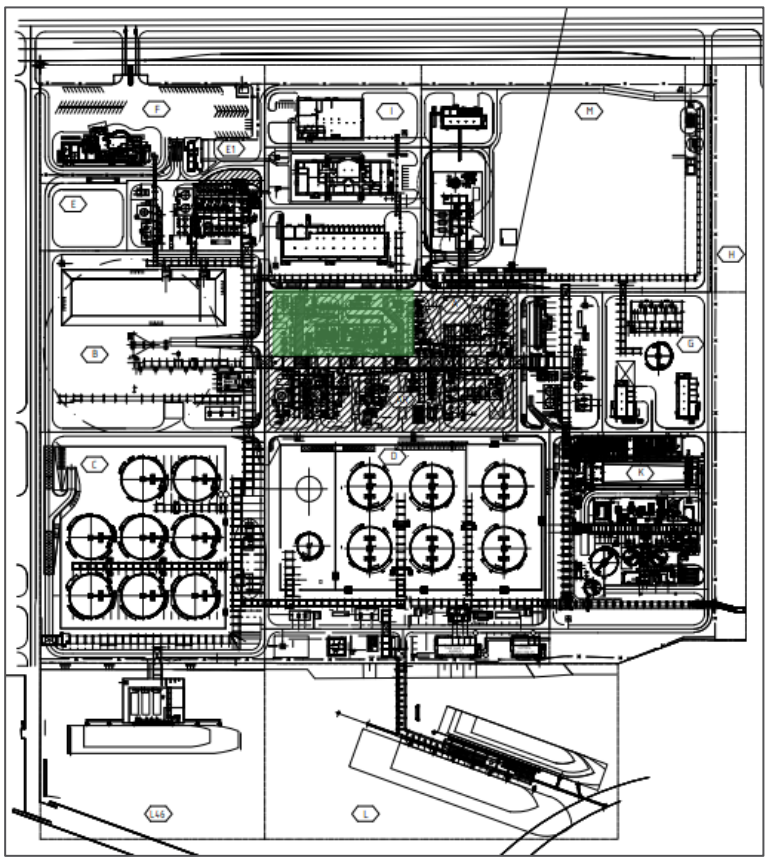
Figuur 3: Aanzicht RJF-unit

[1] *Definitie: Een voor personen bestemde vloer of ruimte is een vloer of ruimte waarvan het kenmerkende gebruik verbonden is met de aanwezigheid van personen.*
Toelichting op het Bouwbesluit 2012: Met andere woorden er moet worden aangenomen dat bij regulier gebruik op die vloer of in die ruimte mensen aanwezig zijn. Een technische ruimte is daarom in de regel geen voor personen bestemde ruimte. Het kenmerkend gebruik van die ruimte is de aanwezigheid en het functioneren van een installatie, niet de incidentele aanwezigheid en werkzaamheden van onderhoudsmonteurs. Moet er voor de bediening van die installatie personeel aanwezig zijn, dan is de ruimte wel een voor personen bestemde ruimte.

Het object is opgetrokken uit een stalen hoofddraagconstructie. Het gebied kan worden geclassificeerd als een ‘open proces installatie’ en bestaat uit een stalen hoofddraagconstructie.

Binnen de RJF Unit bevinden zich een tweetal vaten die vallen onder de werkingssfeer van de PGS 31. Het gaat om de vaten 20PK-08 (Anti-oxidant) en 20PK-18 (Anti-static). Elke PK zal haar eigen voorraadtank krijgen conform PGS31. Vullen van de voorraadtanks vindt plaats door middel van zogenaamd moeder-dochter system, waarbij een IBC bovenop de voorraadtank geplaatst wordt, en deze onder zwaartekracht vanuit de IBC gevuld wordt. Anti-oxidant is een ADR 9 geclassificeerde stof en Anti-static is ADR 3 geclassificeerd. Beide PK’s zijn uitpandig opgesteld.

<u>De omgeving van het object</u>
De nieuwe RJF-unit is gepositioneerd in de noordwestelijke hoek van de bestaande proces-area Unit 20. Voor een indicatie van de locatie van de RJF-productie unit wordt verwezen naar onderstaande figuur (groen gearceerde sectie).



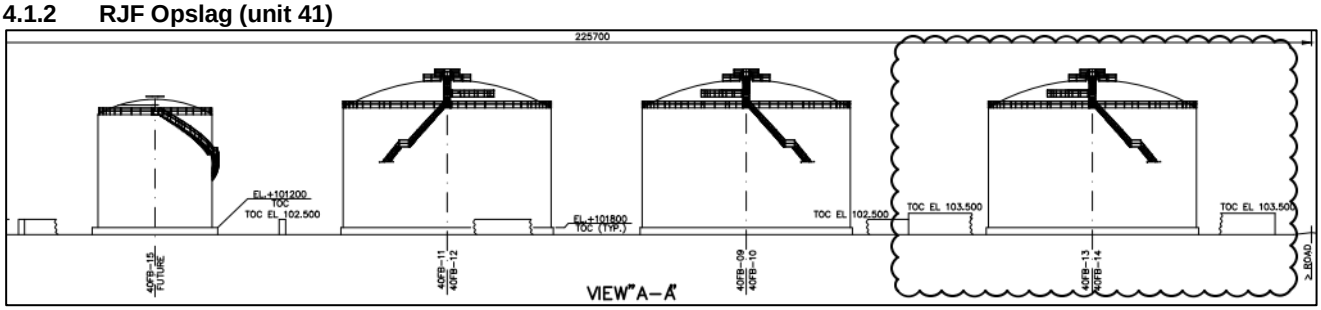
Figuur 4: Locatie RJF Unit (Groen gearceerd)

<u>Installatieconcept</u>
Het RJF-productiegebied zal worden beveiligd met:
- Stationaire koeling op strategische plaatsen;
- Oscillerende monitoren op strategische plaatsen binnen de process area;
- Brandmeldinstallatie (automatisch en niet-automatisch);
- Gasdetectie op brandbare stoffen;
- Ontruimingsalarminstallatie.

Ontruimingsconcept

Mensen die zich in de installatie bevinden worden (via het site alarm) gealarmeerd, waarnaar zij via de aanwezige vaste trappen het object kunnen verlaten.

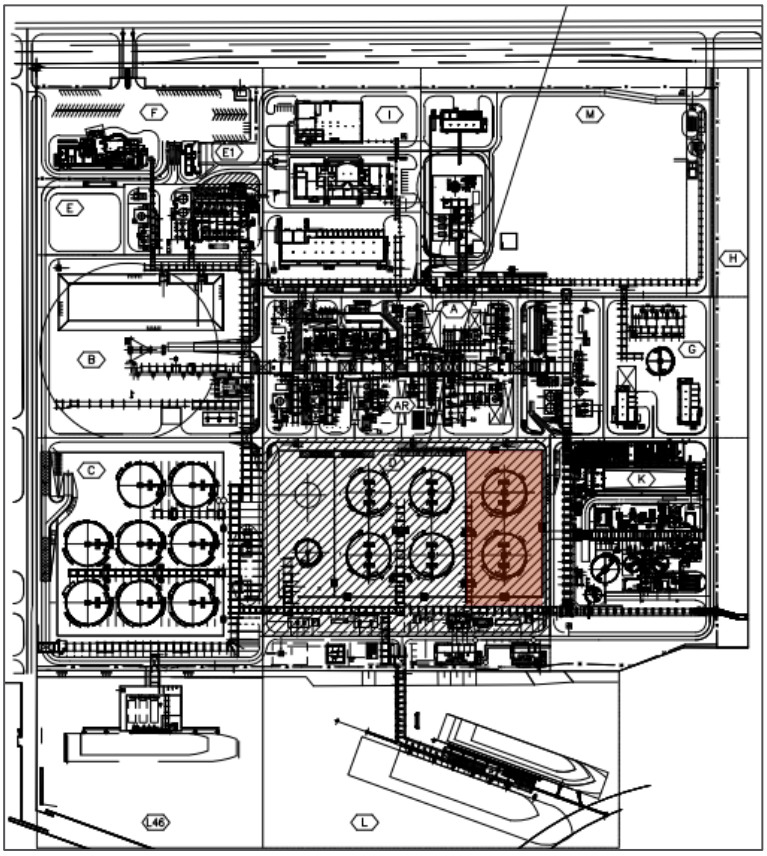
4.1.2 RJF Opslag (unit 41)



Figuur 5: Aanzicht RJF-opslag

De bestaande tankput met diesel opslagtanks zal binnen het project worden uitgebreid met twee opslagtanks met vast dak van elk 15.000 m^3 voor het opslaan van de RJF (PGS-klasse 2 product). Door middel van een nieuw te plaatsen scheidingswand wordt een eigen tankput gecreerd voor de RJF opslagtanks. Deze opslagtanks vallen onder de werkingssfeer van PGS 29:2016. De tanks zullen worden voorzien van tanknummers 40FB-13 en 40FB-14. De tanks zullen gezamenlijk worden gepositioneerd in een eigen tankput. Tussen de bestaande pijpenbrug en de RJF opslagtanks zal een nieuwe verbinding gemaakt worden.

De RJF tankput heeft een bruto-tankputoppervlak van ca. 6.850 m^2. Beide tanks hebben een diameter van 34,3 m, wat gelijk staat aan een oppervlakte van ~ 1.472 m^2. De netto tankputoppervlakte (bepaald conform PGS 29) is hiermee gelijk aan 5.378 m^2. De putdijk heeft een hoogte van 3,5 meter.



Figuur 6 - Locatie RJF opslag (bruin gearceerd)

De omgeving van het object

De tanks zijn gepositioneerd op 22,75 meter van de naastgelegen opslagtanks (40FB-10 / 40FB-09). Ten zuiden van tank 40FB-13 is een bestaand piperack gelegen op een afstand van zo'n 23 meter. Ten noorden en oosten van de tankput ligt een verbindingsweg. De locatie van de RJF opslagtanks (in relatie tot de rest van het plot) is weergegeven in Figuur 6.

Installatieconcept

De tanks zullen worden voorzien van:

- Automatisch blusschuimsysteem ter bestrijding van een tankbrand;
- Handmatig te activeren koelsystemen, gericht op het dak van de tanks, alsmede de zijkant van de tanks.

Daarnaast zal de tankput worden voorzien van een:

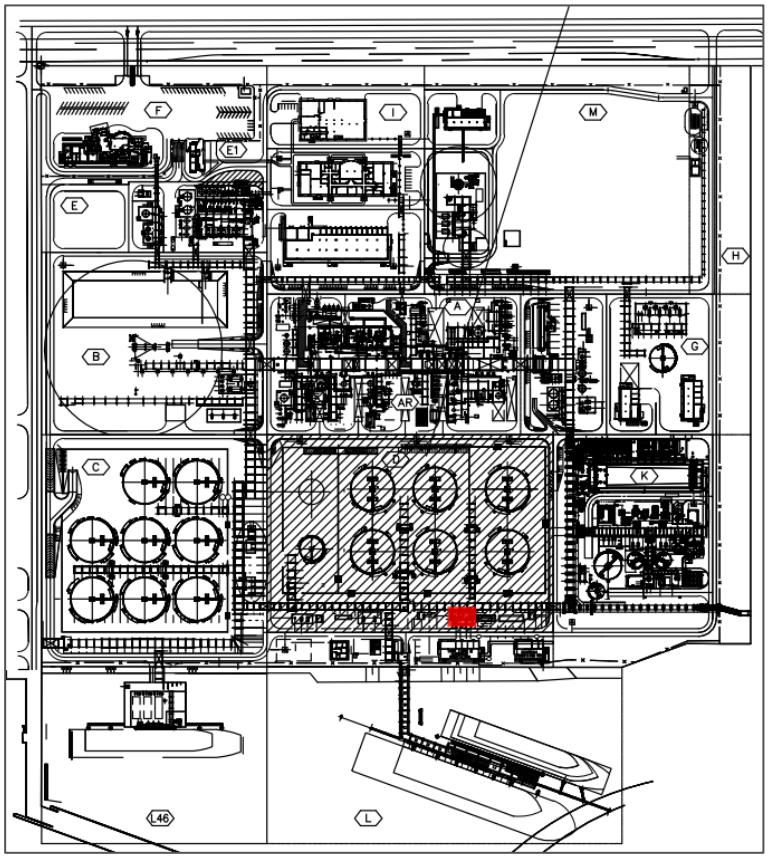
- Automatische blusschuiminstallatie ter hoogte van de tankput ter bestrijding van een tankputbrand.

De naastgelegen diesel opslagtanks (40FB-10 en 40FB-09) zullen tevens uitgevoerd met een handmatig te activeren koelsysteem ter hoogte van de (in geval van een tank(put)brand) aan de hitte blootgestelde delen van de tanks.

4.1.3 RJF Pompplaat (unit 41)

De RJF pompplaat wordt gerealiseerd om RJF te verpompen via de leidingbrug naar de jetty.

De pompplaat bevindt zich ten zuiden van de nieuw te realiseren RJF-tanks, in dezelfde lijn als de bestaande pompplaten voor de opslagtanks 40FB-09 t/m 40FB-12 + 40FB-15. Zie tevens onderstaande figuur.

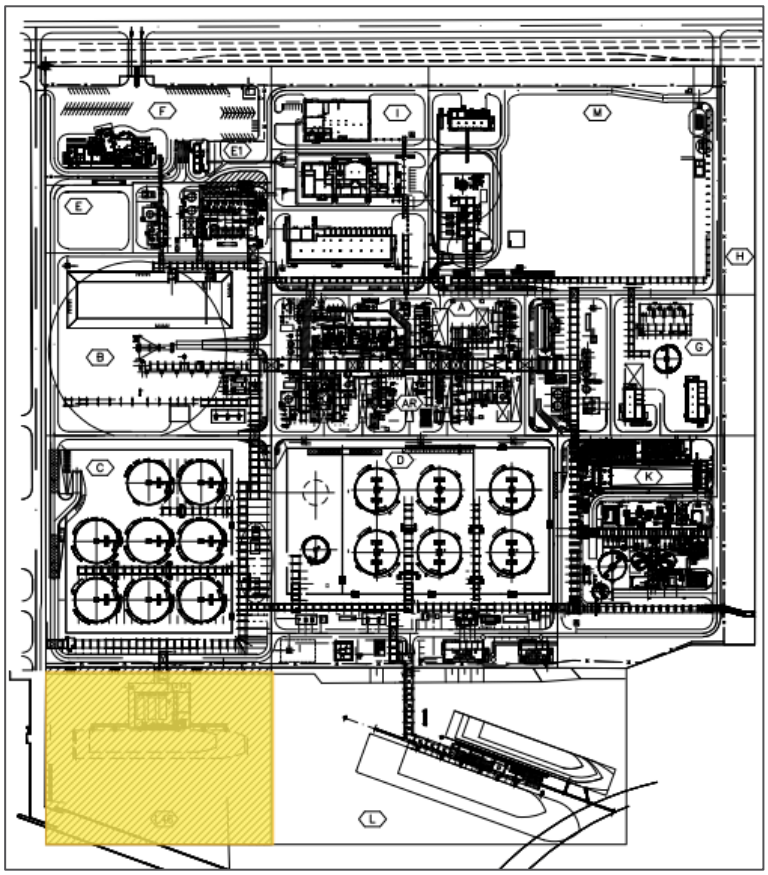


Figuur 7: Locatie RJF-pompen (rood gearceerd)

De pompplaten zullen worden voorzien van vlamdetectie en strategisch opgestelde monitoren met de optie tot schuimbijmenging.

4.1.4 Jetty voor RJF verlading (unit 46)

Binnen het RJF-project wordt de bestaande jetty uitgebreid met een tweede jetty. De locatie van de tweede jetty is gepresenteerd in onderstaande figuur.



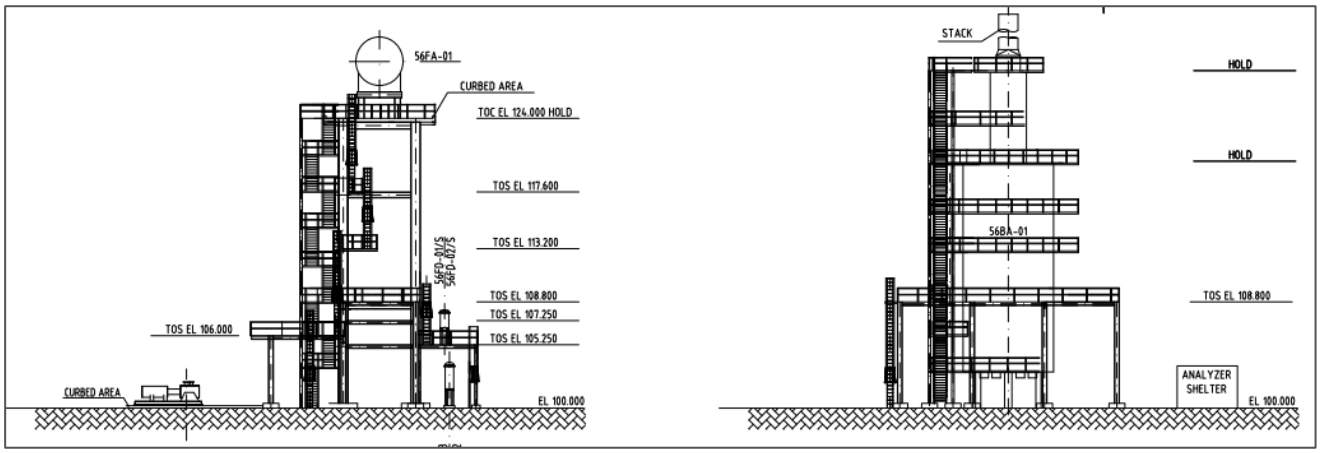
Figuur 8: Locatie Jetty (geel gearceerd)

De jetty zal beveiligd worden met bluswatermonitoren met schuimbijmenging (in lijn met de bestaande jetty).

4.1.5 Hot Oil Unit

De hoofdcomponenten van de Hot-oil unit worden gevormd door een fornuis, expansievat, en drie circulatiepomppen. Het fornuis heeft een vermogen van 17,8 MWth en een efficiëntie van minimaal 90 %. Deze wordt gestookt met verschillende, binnen de inrichting geproduceerde, afgasstromen en/of aardgas. Het object betreft een bouwwerk geen gebouw zijnde en het object kent geen voor personen bestemde vloeren. Het gebied kan worden geclassificeerd als een ‘open proces installatie’ en bestaat uit een stalen hoofddraagconstructie.

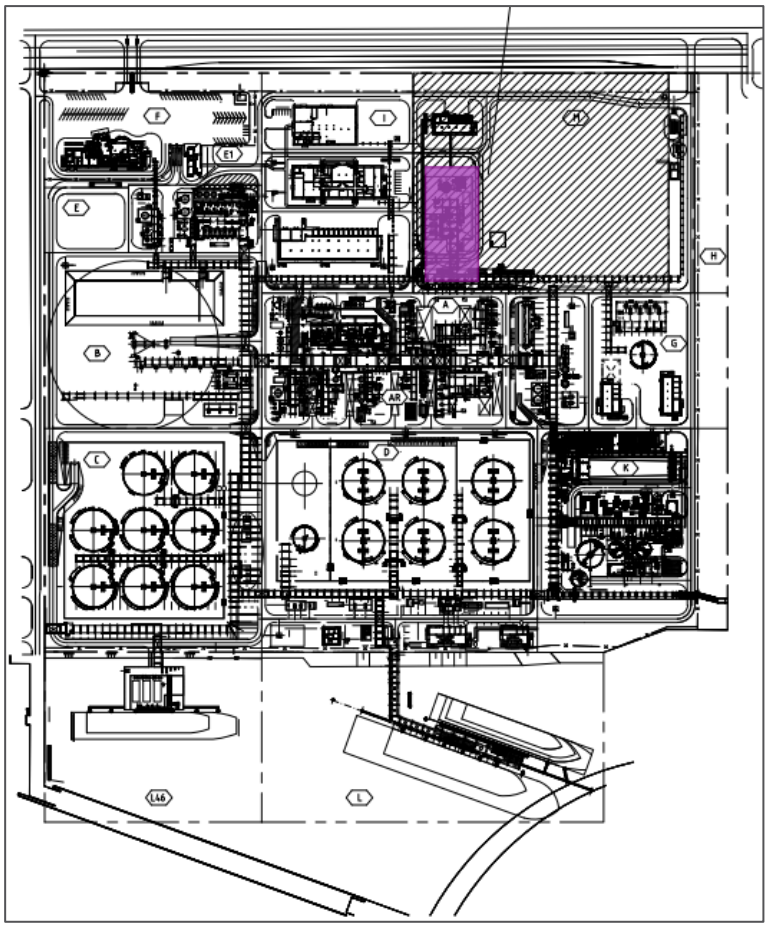
Wel zijn in het object diverse onderhoudsvloeren aanwezig. Voor meer informatie wordt verwezen naar onderstaand zijaanzicht.



Figuur 9: Aanzicht Hot-Oil Unit

<u>De omgeving van het object</u>

De nieuwe Hot-Oil sectie is gepositioneerd ten oosten van het bestaande Operations Building. Voor een indicatie van de locatie van de Hot-Oil unit wordt verwezen naar onderstaande figuur (paars gearceerde sectie).



Figuur 10: Locatie Hot-Oil Unit (Paars gearceerd)

Installatieconcept
Het Hot-Oil gebied zal worden beveiligd met:
- Stationaire koeling op het expansievat;
- Blusstoom in het fornuis;
- Oscillerende monitoren op strategische plaatsen rondom de process area;
- Brandmeldinstallatie (automatisch en niet-automatisch);
- Gasdetectie;
- Ontruimingsalarminstallatie.

Ontruimingsconcept
Mensen die zich in de installatie bevinden worden (via het site alarm) gealarmeerd, waarnaar zij via de aanwezige vaste trappen het object kunnen verlaten.

4.2 RJF Productie / Gebouwen

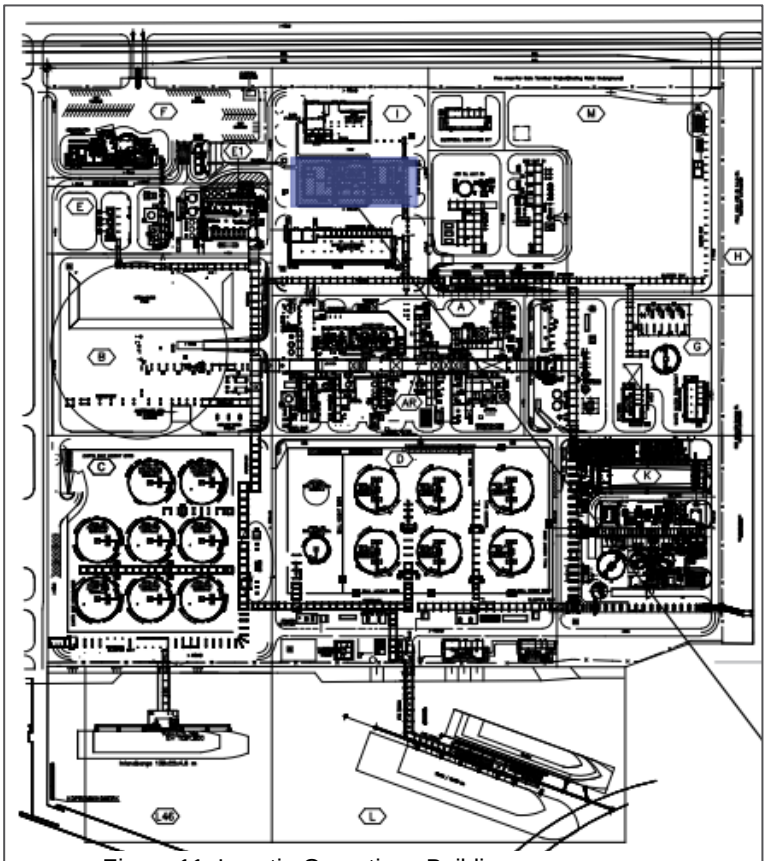
4.2.1 Operations Building

Het bestaande *Operations Building* van Neste zal ten oosten van het object worden uitgebreid met nieuwe laboratorium faciliteiten. De uitbreiding bestaat uit één bouwlaag. Inclusief de uitbreiding zal het *Operations Building* een omvang kennen van ca. 1.740 m^2. De daadwerkelijke uitbreiding kent een gebruiksoppervlakte van ca. 200 m^2.

Het bouwwerk huisvest industriefuncties in de vorm van procesondersteuning met controle-kamer en laboratorium faciliteiten.

Het object zal worden opgetrokken uit een betonnen hoofddraagconstructie en buitenmuren.

De omgeving van het object
Het *Operations Building* ligt centraal ten noorden van het Neste plot, tussen het *Maintenance and Workshop Building* en het *Main Electrical Substation*. De afstand tot omliggende objecten is > 25 meter. Voor meer informatie wordt verwezen naar het hiernaast gepresenteerde figuur.


Figuur 11: Locatie Operations Building

Het installatieconcept
Het *Operations Building* zal worden / is voorzien van:
- Brandslanghaspels
- Draagbare blustoestellen
- Blusgasinstallatie (fire command center, computer room, TER-MDF-Rack room & OC control room)
- Brandmeldinstallatie met volledige bewaking
- Ontruimingsalarminstallatie

Het ontruimingsconcept

Het gebouw wordt in geval van een ontruimingsalarm in zijn geheel ontruimd (één alarmeringszone met de rest van het terrein). Het gebouw is hiervoor voorzien van een ontruimingsalarminstallatie type B (slow-whoop signaalgevers).

Het ontruimingsalarm kan handmatig worden geactiveerd:

- door het indrukken van een handbrandmelder;
- vanaf het bedienpaneel ontruimingsalarm.

Daarnaast kan het ontruimingsalarm worden geactiveerd door activatie van één van de automatische brandmelders, een VBB-systeem en/of bij activatie van een aanwezige gasdetector.

4.2.2 Substation 8

Binnen het Rotterdam Site Expansion Project zal een nieuw elektrisch substation worden gerealiseerd. Dit object zal worden aangeduid als Substation 8.

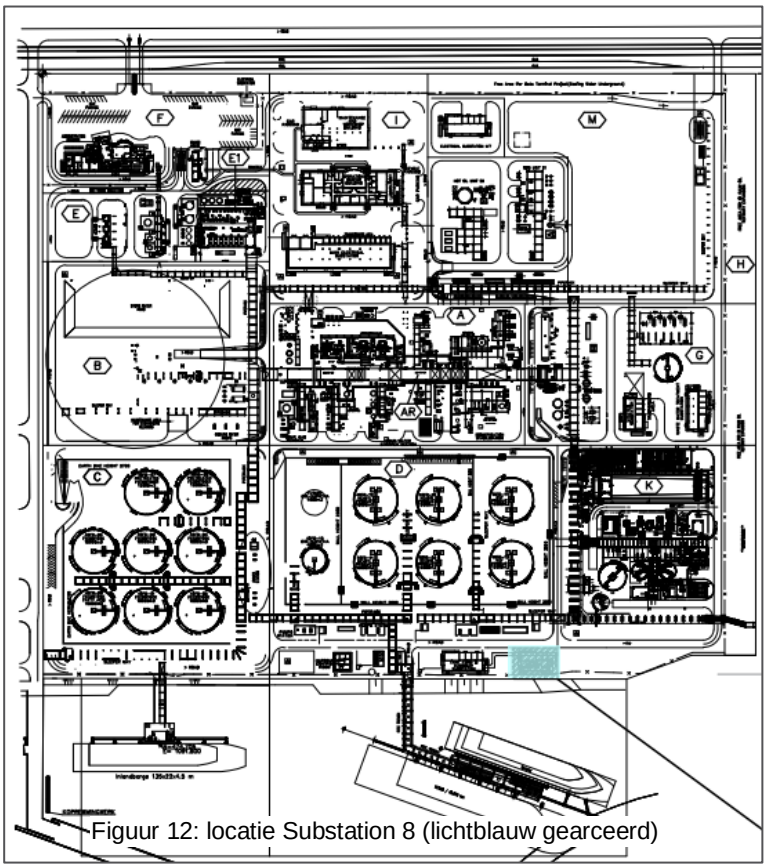
Het substation zal bestaan uit drie bouwlagen en huisvest een kabelruimte en twee Trafo stations (begane grond), één MCC ruimte (eerste vedieping) en één HVAC ruimte (tweede verdieping). Substation 8 zal worden voorzien van twee uitpandig gelegen trappenhuizen om toegang te verschaffen tot de diverse bouwniveau's.

Het bouwwerk huisvest overige gebruiksfuncties en kent een totale gebruiksoppervlakte van ca. 330 m^2. Het object kent geen voor personen bestemde vloeren.

Het object zal worden opgetrokken uit een betonnen hoofddraagconstructie en buitenmuren.

De omgeving van het object

Substation 8 zal worden gerealiseerd ten zuidoosten van het plot (aan de haven, ten oosten van het bestaande Harbour Substation). Voor meer informatie wordt verwezen naar het hiernaast gepresenteerde figuur.



Figuur 12: locatie Substation 8 (lichtblauw gearceerd)

Het installatieconcept

Substation zal worden voorzien van:

- Draagbare blustoestellen
- Niet-automatische brandmeldinstallatie
- Volledige bewaking ter hoogte van de MCC-ruimte en HVAC-ruimte
- Ontruimingsalarminstallatie

Het ontruimingsconcept
Het gebouw wordt in geval van een ontruimingsalarm in zijn geheel ontruimd (één alarmeringszone met de rest van het terrein). Het gebouw is hiervoor voorzien van een ontruimingsalarminstallatie type B (slow-whoop signaalgevers).

Het ontruimingsalarm kan handmatig worden geactiveerd:
- door het indrukken van een handbrandmelder;
- vanaf het bedienpaneel ontruimingsalarm.

Daarnaast kan het ontruimingsalarm worden geactiveerd door activatie van één van de automatische brandmelders.

4.3 Plot waterzuivering

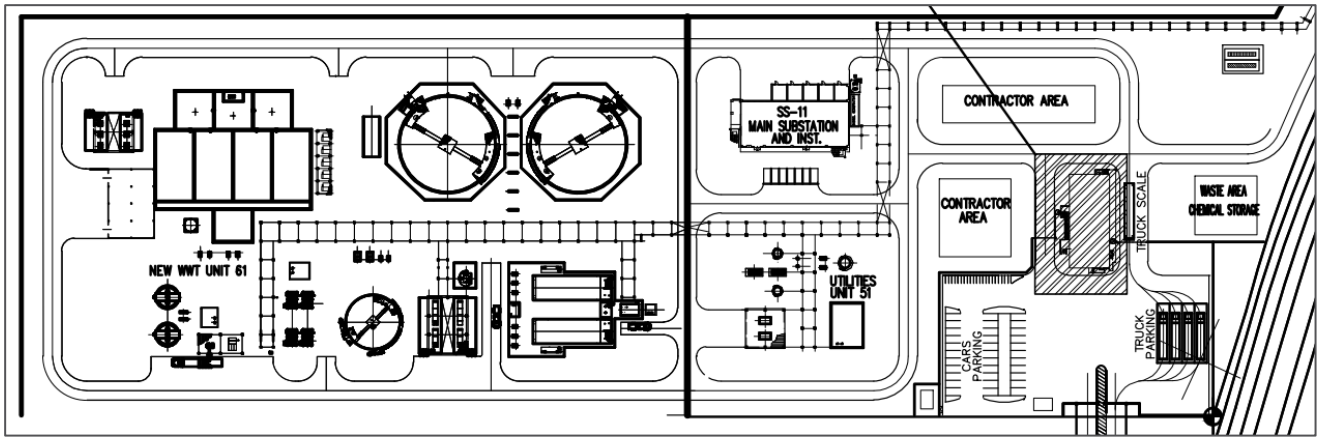
4.3.1 Guard House

Ten behoeve van toegangscontrole zal de locatie voorzien worden van een Guard House. Het object zal bestaan uit één bouwlaag en heeft een totale gebruiksoppervlakte ca. 390 m^2. Het object huisvest een guard room, een wachtruimte voor bezoekers alsmede een kantine, vergaderruimte en kantoorwerkplekken. Tevens bevindt zich in het object een technische ruimte.

Het bouwwerk huisvest kantoorfuncties (guardroom) in combinatie met een overige gebruiksfunctie in de vorm van een technische ruimte.

Het object zal worden opgetrokken uit een betonnen hoofddraagconstructie, alsmede buitengevels.

De omgeving van het object
Het Guardhouse ligt centraal ten zuid-oosten van het plot op de nieuwe locatie aan de Maasvlakte. De afstand tot omliggende objecten is > 25 meter. Voor meer informatie wordt verwezen naar onderstaande figuur.



Figuur 13: Locatie Guardhouse (gearceerd)

Het installatieconcept
Het Guardhouse zal worden voorzien van:
- Draagbare blustoestellen
- Blusgasinstallatie (technische ruimte)
- Brandmeldinstallatie met volledige bewaking
- Ontruimingsalarminstallatie

Het ontruimingsconcept

Het gebouw wordt in geval van een ontruimingsalarm in zijn geheel ontruimd (één alarmeringszone met de rest van het terrein). Het gebouw is hiervoor voorzien van een ontruimingsalarminstallatie type B (slow-whoop signaalgevers).

Het ontruimingsalarm kan handmatig worden geactiveerd:

- door het indrukken van een handbrandmelder;
- vanaf het bedienpaneel ontruimingsalarm.

Daarnaast kan het ontruimingsalarm worden geactiveerd door activatie van één van de automatische brandmelders, een VBB-systeem en/of bij activatie van een aanwezige gasdetector.

4.3.2 Substation 11

Binnen het Rotterdam Site Expansion Project, op de nieuwe locatie aan de Maasvlakte, zal tevens een nieuw elektrisch substation worden gerealiseerd. Dit object zal worden aangeduid als Substation 11.

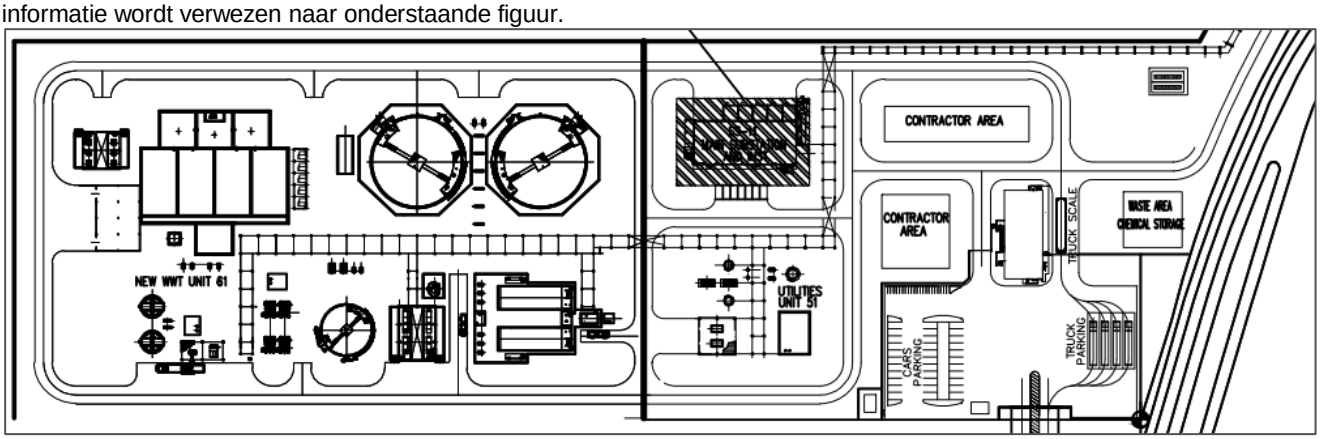
Het substation zal bestaan uit drie bouwlagen en huisvest een kabelruimte en zeven Trafo stations, alsmede diverse techniekruimten (laagspanning, middenspanning, rackrooms) op de eerste en tweede verdieping. Substation 11 zal worden voorzien van twee uitpandig gelegen trappenhuizen om toegang te verschaffen tot de diverse bouwniveau's.

Het bouwwerk huisvest overige gebruiksfuncties en kent een totale gebruiksoppervlakte van ca. 1.200 m^2 (exclusief kabelruimte, vrije werkhoogte is < 1,5 meter). Het object kent geen voor personen bestemde vloeren.

Het object zal worden opgetrokken uit een betonen hoofddraagconstructie en buitenmuren.

De omgeving van het object

Substation 11 zal worden gerealiseerd centraal ten noorden van het plot op de nieuwe locatie aan de Maasvlakte. Voor meer informatie wordt verwezen naar onderstaande figuur.



Figuur 14: Locatie Substation 11 (gearceerd)

Het installatieconcept

Substation zal worden voorzien van:

- Draagbare blustoestellen
- Niet-automatische brandmeldinstallatie
- Volledige bewaking ter hoogte van eerste en tweede verdieping
- Gasblusinstallatie in de techniekruimte op de eerste verdieping
- Ontruimingsalarminstallatie

Het ontruimingsconcept

Het gebouw wordt in geval van een ontruimingsalarm in zijn geheel ontruimd (één alarmeringszone met de rest van het terrein). Het gebouw is hiervoor voorzien van een ontruimingsalarminstallatie type B (slow-whoop signaalgevers).

Het ontruimingsalarm kan handmatig worden geactiveerd:

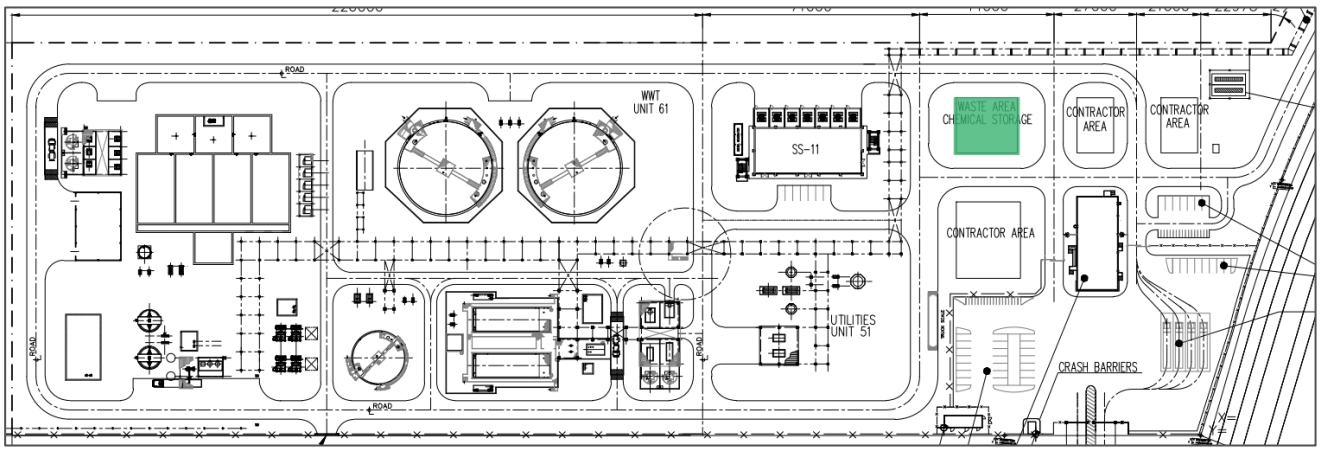
- door het indrukken van een handbrandmelder;
- vanaf het bedienpaneel ontruimingsalarm.

Daarnaast kan het ontruimingsalarm worden geactiveerd door activatie van één van de automatische brandmelders.

4.3.3 Waste area / chemical storage

Binnen de op het plot op de nieuwe locatie aan de Maasvlakte zal een waste area / chemical storage worden ingericht. Dit voor de opslag van afvalproducten, alsmede de opslag van gevaarlijke stoffen. Gevaarlijke stoffen opslag zal plaats vinden conform PGS 15, hoofdstuk 3. Het gaat om opslagunits met een totale opslagcapaciteit van maximaal 10 ton per opslagvoorziening.

De locatie van de waste Area is gepresenteerd in onderstaande figuur.



Figuur 15: Locatie Waste Area / Chemical Storage (groen gearceerd)

5 Risicoanalyse

5.1 Inleiding

De keuze voor de te gebruiken brandveiligheidsbeveiligingsmaatregelen ter beperking van de aanwezige risico's, is gebaseerd op een risicoanalyse. Deze risicoanalyse beschrijft de maximale risico's van een brand in het bouwwerk en de noodzakelijke beveiligingsmaatregelen om de effecten van een dergelijke brand te beperken tot een aanvaardbaar niveau, met als minimum het niveau zoals vastgelegd in wet- en regelgeving.

5.2 RI&E methode

Neste is een BRZO-inrichting. Exploitanten van een BRZO-inrichting moeten op basis van artikel 7, lid 6 van het Brzo 2015 het preventiebeleid met een VBS uitvoeren.

In het kader van dit preventiebeleid en met name VBS-element ii (de identificatie en beoordeling van de gevaren van zware ongevallen) is in het kader van het Rotterdam Site Expansion Project een risicobeoordeling in de ontwerpfase van het project uitgevoerd vanuit het oogpunt van brandveiligheid. De risicobeoordeling is uitgevoerd in de volgende stappen:

- Vaststellen van het wettelijk kader (§ 5.2.1)
- Beoordeling of het wettelijk kader afdoende is om het risico te beheersen (§ 5.2.2)
- Risk Assessment (§ 5.2.3)

5.2.1 Vaststellen van het wettelijk kader

Op basis van een analyse van de diverse nieuw te realiseren objecten is een analyse uitgevoerd van het wettelijk kader waaraan de nieuw te realiseren objecten moeten voldoen. In basis geldt dat ieder gebouw of bouwwerk wat wordt gerealiseerd moet voldoen aan de Woningwet en de daar onderliggende algemene maatregelen van bestuur c.q. het Bouwbesluit 2012. Dit in lijn met artikel 1b van de Woningwet:

Tenzij een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk het uitdrukkelijk toestaat, is het verboden een bouwwerk te bouwen, voor zover daarbij niet wordt voldaan aan de op dat bouwen van toepassing zijnde voorschriften, bedoeld in artikel 2, eerste lid, aanhef en onderdeel a, tweede lid, aanhef en onderdeel d, derde en vierde lid.

In het Bouwbesluit 2012 zijn voor diverse brandveiligheidsonderwerpen functionele eisen gepresenteerd. Voor de "standaard" gebruiksfuncties die worden genoemd in het Bouwbesluit 2012 (denk aan kantoorfuncties, industriefuncties, bijeenkomstfuncties) zijn deze functionele eisen vertaald in prestatie-eisen. Het voldoen aan de prestatie-eisen zorgt in 99% van de gevallen in compliance waarmee de risico's aangaande persoonlijke veiligheid (veilig vluchten), bescherming van derden (branduitbreiding naar andere percelen) en repressieve mogelijkheden (inzet door de overheidsbrandweer) voldoende zijn geborgd. Dit is van toepassing op:

- Unit 71: Nieuw te realiseren Guardhouse
- Unit 75: De uitbreiding van het Operations Building
- Unit 75: Substation 8
- Unit 76: Substation 11

Voor bouwwerken geen gebouw zijnde zijn geen prestatie-eisen gegeven. Derhalve moet invulling gegeven worden aan de functionele eis door te onderbouwen dat aan de functionele eis wordt voldaan. Deze onderbouwing kan worden geleverd door het uitvoeren van een scenario-analyse met weging van de risico's c.q. de uiteindelijke effecten van brand. Dit is van toepassing op:

- Unit 20: Destillatiekolom RJF Unit
- Unit 56: Hot Oil unit

Daarnaast moet voor specifieke installatie aansluiting worden gezocht bij nationaal aangewezen Best Beschikbare Technieken (BBT-documenten). Deze BBT-documenten zijn er namelijk op gericht om middels een nationaal erkende

standaard een algemeen geaccepteerd niveau van milieubescherming, bescherming van werknemers (arbo) en bescherming ten aanzien van brand- en externe veiligheidsrisico's te garanderen. Dit is van toepassing op:

- Unit 20: Opslag van additieven (PGS 31:2018)
- Unit 41: Tankopslag RJF incl. RJF pompplaat (PGS 29:2016)
- Unit 46: Jetty voor RJF verlading (PGS 29:2016)
- Waste area / chemical storage (PGS 15:2016)

5.2.2 Beoordeling of het wettelijk kader afdoende is om het risico te beheersen

Op basis van de in § 5.2.1 opgesomde wetgeving kan worden geconcludeerd dat voor het nieuw te realiseren (standaard) gebouwen een voldoende brandveiligheidsniveau wordt gerealiseerd door invulling te geven aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012. Er zijn geen bijzondere brandveiligheidsrisico's die aanvullend moeten worden beheerst. Ditzelfde geldt voor de opslagen voor gevaarlijke stoffen conform PGS 15 en PGS 29. Door invulling te geven aan deze BBT-documenten wordt een voldoende (brand)veiligheidsniveau gerealiseerd.

De relevante voorschriften die voortkomen uit het wettelijk kader en de relevante PGS-richtlijnen zijn opgenomen in hoofdstuk 6 (bouwwerken) en hoofdstuk 7 (PGS-opslagen) van dit IPB. Deze objecten worden niet nader meer beschouwd in het kader van deze risicoanalyse.

Voor de overige objecten dient het brandveiligheidsniveau te worden gewogen op basis van een risk assessment.

5.2.3 Risk Assessment & Evaluation

Het ontwerp van de Hot-Oil Unit en de destillatiekolom RJF-unit is bepaald op basis van een Fire Protection design workflow. De procedure kent de volgende stappen:

5.2.3.1 Stap 1: identificeren van de brand-risico-gebieden

In deze stap wordt de kritische equipment geïdentificeerd welke relevant zijn in het kader van de verder uit te voeren Fire Risk Analysis. Voor de RJF Unit en de Hot-oil unit zijn de relevante units (met hun tagnummer) gepresenteerd in onderstaande tabel.

Tag no.	Unit	Naam
20DA-12	RJF	RJF Separation Column
20EA-101	RJF	RJF Waste Heat Boiler
20EA-104	RJF	RJF Column OVHD Trim Cooler
20EA-105	RJF	RJF Colum Reboiler
20EA-106	RJF	RJF Product Trim Cooler
20EC-09	RJF	RJF Column OVHD Condenser
20EC-11	RJF	RJF Product Air Cooler
20FA-86	RJF	RJF Column OVHD Drum
20GA-09/S	RJF	Renewable Diesel Booster Pumps
20GA-28/S	RJF	RJF Product Pumps
20GA-31/S	RJF	RJF Column Reflux Pumps
20GA-69/S	RJF	RJF Column overhead oil Pumps
20GA-70/S	RJF	RJF Column Nafta Pumps
56FA-01	Hot-Oil	Hot Oil Expansion Drum
56GA-01 A/B/C	Hot-Oil	Hot Oil Circulation Pump
56PK-01 / 56BA-01	Hot-Oil	Hot Oil Heater

Tabel 2 - Overzicht kritische equipment

5.2.3.2 Stap 2: uitvoeren van effectberekeningen op basis van scenario-selectie

Voor de het uitvoeren van effectberekeningen ten aanzien van de RJF-unit en de Hot-Oil unit wordt voor de scenario-selectie aansluiting gezocht bij de Handleiding Risicoberekeningen Bevi. Hierin is voor de diverse insluitsystemen aangeduid welke scenario's uitgewerkt moet worden in een QRA.

De QRA verlangt hierbij uitwerking van scenario's met een kleine kans (bijvoorbeeld het instantaan vrijkomen van de gehele inhoud van een procesinstallatie of opslagtank) en van meer credible / geloofwaardige scenario's, bijvoorbeeld het vrijkomen van de inhoud via een gat met een diameter van 10 mm, een lekkage aan een pomp of aansluiting.

De kleine kans scenario's worden hierbij, in het kader van dit IPB, niet gezien als een geloofwaardig scenario. Deze scenario's moeten worden uitgewerkt in de QRA om uiteindelijk het Plaatsgebonden Risico (PR-contour) en het Groepsrisico te kunnen verantwoorden, maar zijn minder relevant om daarop het brandveiligheidsvoorzieningenniveau af te stemmen. De installaties moeten namelijk zodanig worden ontworpen dat deze extreme risico's in de basis zijn beheerst. Hiervoor zijn in de engineeringsfase van het Rotterdam Site Expansion Project veiligheidsstudies (Hazard Identification, Layout Risk Analysis, Fire Risk Analysis, HAZOP, en SIL-classificatie) uitgevoerd die dit risico moeten beheersen (kansreducerende maatregelen).

In het kader van dit IPB wordt derhalve ingegaan op de credible scenario's, deze zijn per unit in onderlinge samenspraak met Neste vastgesteld en doorgerekend. Daar waar sprake was van een te groot extern schade-effect is in overleg met de ontwerpende partij het ontwerp aangepast. Dit door insluitsystemen te verkleinen en/of meer beveiligingen in het proces op te nemen. De scenario's die zijn geselecteerd zijn doorgerekend met het Softwareprogramma Phast op basis waarvan het potentiële schade-effect is vastgesteld in de vorm van warmtestralingscontouren. Deze stralingscontouren zijn per process area uitgewerkt in bijgevoegd memorandum met kenmerk 3413466. Dit document is toegevoegd als Bijlage 2 bij deze rapportage. Relevante scenario's zijn een plasbrand, dan wel een jet fire.

Note: de effectberekeningen zijn enkel gevisualiseerd voor de grootste insluitsystemen (en daarmee de grootste credible scenario's).

5.2.3.3 Stap 3-5: Uitvoeren brandveiligheidsanalyses

Als onderdeel van de Fire Protection Design workflow zijn achtereenvolgens een Hazard Identification studie (HAZID), een Fire Risk Analysis, en een Layout Risk Analysis uitgevoerd. Het resultaat van deze studies is een geoptimaliseerde indeling van de units, waarin de nieuwe apparatuur optimaal gepositioneerd is ten opzichte van elkaar en ten opzichte van hun directe omgeving. Op basis van deze analyse kan tevens worden vastgesteld welke (additionele) passieve en/of actieve brandveiligheidsvoorzieningen moeten worden gerealiseerd.

5.2.3.4 Stap 6: vastleggen passieve en actieve brandbeveiligingsfilosofie

De passieve en actieve brandbeveiligingsfilosofie is, voortkomend uit de uitgevoerde brandveiligheidsanalyses, vastgelegd in de volgende documenten:

- Document met nummer 080871C-000-JSD-1980-001_B Passive Fire Protection Philosophy
- Document met nummer 080871C-000-JSD-1900-001_C Active Fire Protection Philosophy

Onderstaand is per filosofie document een korte samenvatting gegeven.

Passieve brandbeveiliging

Passieve brandbeveiliging moet worden toegepast voor ondersteuning en constructie van apparatuur en leidingen wanneer deze zich in een brandgevaarlijke zone (hierna: fire scenario envelope) bevinden en wanneer het instorten of bezwijken van deze systemen als gevaarlijk wordt beoordeeld in een dergelijke toestand. De noodzaak voor het realiseren van passieve brandbeveiliging ligt in lijn met de functionele doelstelling uit artikel 2.81, eerste lid, uit het Bouwbesluit, namelijk "*Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt.*".

Het bepalen van de noodzaak voor passieve brandbeveiliging is uitgevoerd in lijn met de API 2218 *Fireproofing practices in Petroleum and Petrochemical Plant*. Dit betekent feitelijk dat voor de kritische equipment uit stap 1 de fire scenario envelope wordt bepaald. The fire scenario envelope is het driedimensionale gebied, waarin een vrij zetting plaats kan vinden van (licht) ontvlambare en/of brandbare vloeistof die een plas kunnen vormen die bij ontsteking grote schade (en/of interne domino-effecten) kunnen veroorzaken.

Ten aanzien van het ontwerp is uitgegaan van de standaard (in API 2218) beschreven benadering om voor de omvang van de fire scenario envelope uit te gaan van de volgende horizontale en verticale waarden:

In geval van een plasbrand
- Horizontaal: 12 meter vanaf de rand van de plas;
- Verticaal: 12 meter vanaf het niveau waar de plasbrand zich bevindt.

In geval van een jetfire
Voor een jet fire is de daadwerkelijke omvang van de fire scenario envelope afhankelijk van de te verwachten 'release rate'. Hierbij is gebruik gemaakt van onderstaande tabel:

	Release rate (kg/s)			
	0,1	1	10	>30
Length of the jet flame in a gas jet fire (m)	5	15	40	65
Length of the jet flame in a two-phase jet fire (m)	5	13	35	60

Kritische equipment die zich in de fire scenario envelope bevinden moeten worden voorzien van Passieve Brandbeveiliging. De brandwerendheid is gelijk aan 120 minuten. Veiligheidssystemen die zich in of boven de fire scenario envelope bevinden moeten een brandwerendheid bezitten van 30 minuten. Welke systemen moeten worden voorzien van passieve brandbeveiliging is nader gespecificeerd in hoofdstuk 8.

Actieve brandbeveiliging
De primaire doelstelling voor de te realiseren actieve systemen is om personeel, installaties en de omgeving zo veel mogelijk te beschermen tegen de risico's van brand die gepaard gaan met de processen. De doelstellingen zijn:
- Om brand te blussen;
- Escalatie te voorkomen door actieve koeling toe te passen;
- Om de effecten van warmtestraling (door toedoen van brand) te minimaliseren;
- Om (interne) domino-effecten te voorkomen.

Voor de open process area's wordt de actieve brandbeveiligingsfilosofie gecontinueerd die op dit moment (reeds) op de site wordt toegepast en is beschreven in het vigerende uitgangspuntendocument met nummer 101308-300 (d.d. 23 juni 2020). De doelstelling voor de nieuw te realiseren / modificeren proces gebieden is het koelen van de omgeving ter voorkoming van interne domino en escalatie. Dit wordt gerealiseerd door middel van het toepassen van op afstand bedienbare blusmonitoren in combinatie met hydranten.

Om snelle bestrijding mogelijk te maken worden op strategische plaatsen waar lekkages van brandbare gassen of vloeistoffen te verwachten zijn automatische gas en/of brandmelders geplaatst. Vanzelfsprekend is daarnaast de eerste prioriteit om vrijgekomen brandbare of ontvlambare vloeistoffen zo snel als mogelijk af te voeren, om branduitbreiding te voorkomen. Hiertoe wordt voorzien in afschot in combinatie met afvoervoorzieningen. Procesvloeren op hoogte worden (zo veel als mogelijk) uitgevoerd als roostervloer dan wel voorzien van een directe afvoervoorziening met voldoende capaciteit.

5.2.3.5 Stap 7 & 8 – Fire Risk Analysis part 2 / vast stellen brandbeveiligingsconcept

In deze stap vindt een laatste review plaats van het ontwerp en wordt de actieve, passieve (en gasdetectie) brandbeveiligingsstrategie getoetst aan het ontwerp. Eventuele zaken die voortkomen uit de QRA, HAZOP of aanverwante studies worden tevens toegevoegd waarna het ontwerp gereed is voor het indienen van de Wabo-aanvraag voor het onderdeel bouwen.

Note: de daadwerkelijke Fire Protection Design flow kent nog drie extra stappen, te weten:

9. *Opstellen documenten voor detail ontwerp van actieve brandbeveiligingssystemen (UPD);*
10. *Fire Protection Review op het UPD om de gebruikte (actieve) systemen te valideren (door onafhankelijke inspectie-instelling);*
11. *Vastleggen as-built situatie.*

Deze stappen maken onderdeel uit van het Certificering en Inspectie proces en zijn beschreven in hoofdstuk 6.1 van dit IPB.

5.3 Brandbeveiligingsconcept

Het brandbeveiligingsconcept van het Rotterdam Site Expansion Project kan als volgt worden samengevat:

Verzamelnaam	Objecten	Omschrijving concept	Nader uitgewerkt in
Kantoor- en dienstgebouwen	▪ Unit 71: Guardhouse ▪ Unit 75: Uitbreiding Operations Building ▪ Unit 75: Substation 8 ▪ Unit 76: Substation 11	Brandbeveiligingsconcept volgt de standaard prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012, waarbij het guardhouse en Substation 8 in specifieke ruimten (bovenwettelijk) worden uitgevoerd met een gasblusinstallatie en tevens wordt voorzien in aanvullende bouwkundige brandbeveiliging. Dit vanuit het oogpunt van bedrijf continuïteit.	Hoofdstuk 6.
PGS-opslagvoorzieningen	▪ Unit 20: Opslag van additieven ▪ Unit 41: Tankopslag RJF incl. RJF pompplaat ▪ Unit 46: Jetty voor RJF verlading ▪ Waste area / chemical storage	Brandbeveiligingsconcept volgt de van toepassing zijnde Best Beschikbare Technieken. Er zal één op één worden voldaan aan PGS 29, PGS 31 en PGS 15.	Hoofdstuk 7
Process Area's	▪ Unit 20: RJF-Unit ▪ Unit 56: Hot-Oil unit	Er wordt voldaan aan de functionele eisen uit het Bouwbesluit 2012 door de kritische equipment te beschermen met actieve en/of passieve brand-beveiligingssystemen uitgebreid met gas- en/of branddetectievoorzienin-gen. Dit ter voorkoming van het risico op escalatie en interne domino-effecten.	Hoofdstuk 8.

6 Voorzieningen per hoofdfunctie, gebouwen Rotterdam Site Expansion Project

6.1 Voorzieningen voor brandbeveiliging in de omgeving

Naast goede voorzieningen in de objecten zelf, zijn voorzieningen in de directe omgeving noodzakelijk ten behoeve van hulpdiensten. Deze eisen worden in deze alinea, per nieuw te realiseren object, afgetoetst en opgesomd.

6.1.1 Bereikbaarheid en toegankelijkheid

Het bedrijfsterrein is bereikbaar via de openbare weg. Voor de overheidsbrandweer zijn de gebouwen te bereiken via de poorten in het hekwerk. Het terrein is niet vrij toegankelijk.

Om te voorzien in toegang voor de brandweer is de hoofdingang aangewezen. Dit geldt zowel voor de locatie van de raffinaderij als voor de AWZI. Als ontvangstpost van brand- en storingsmeldingen is de controlekamer van de raffinaderij aangewezen, alsmede het Guardhouse van de AWZI op MNA. Vanuit beide locaties worden hulpdiensten verder gegidst.

De volgende (binnen het Rotterdam Site Expansion Project te realiseren) gebouwen zijn voor personen bestemd en hebben formeel de verplichting tot het hebben van een brandweeringang op basis van het Bouwbesluit 2012. Dit geldt overigens niet indien de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk dat naar het oordeel van het bevoegd gezag niet vereist:

- Raffinaderij: Operations Building (brandweeringang blijft ongewijzigd) ➔ hoofdingang
- AWZI: Guard House ➔ hoofdingang

6.1.2 Bluswatervoorzieningen

In de nabijheid van het incidentadres moeten ten behoeve van de brandweerinzet primaire en secundaire bluswatervoorzieningen aanwezig zijn, tenzij dat naar het oordeel van het bevoegd gezag niet vereist is. De afstand tussen de bluswatervoorziening en een (aangewezen) brandweeringang mag niet groter zijn dan 40 meter.

Ten aanzien van de raffinaderij kan worden gesteld dat de gebouwen zijn aangewezen op een eigen bluswaternet op de site, dat primair is gerealiseerd voortkomend uit de verplichtingen in het kader van PGS 29:2016, zie tevens hoofdstuk 7.

Voor de in dit deel te beschouwen gebouwen kan het volgende worden gesteld:

Gebouw	Locatie	Onderbouwing
Operations Building	Raffinaderij	Rondom het Operations Building bevinden zich een vijftal hydranten. De afstand tot de brandweeringang is < 40 meter.
Substation 8	Raffinaderij	Substation 8 ligt binnen het dekkingsgebied van H-016 en H-048.
Guard House	AWZI	Het Guard House ligt op iets meer dan 40 meter van de openbare weg, derhalve zou conform het voorschrift moeten worden voorzien in een primaire en/of secundaire bluswatervoorziening op eigen terrein. Afwijken van dit voorschrift is mogelijk, indien de aard, ligging of het gebruik van het bouwwerk dat naar het oordeel van het bevoegd gezag niet vereist. Neste wil graag beroep doen op deze mogelijkheid daar het Guard House een beperkte inzetdiepte heeft (ca. 30 meter), slechts één bouwlaag bezit, louter wordt gebruikt door zelfredzame personen en de AWZI-locatie geen echte brandrisico's huisvest. Hiermee wordt verondersteld dat een brand ter hoogte van het Guard House vanuit de openbare voorzieningen kan worden geblust.
Substation 11	AWZI	
Utility Building	AWZI	

Ten aanzien van de bluswatercapaciteit wordt voor standaard utiliteitsobjecten aansluiting gezocht bij de Handreiking Bluswatervoorzieningen en Bereikbaarheid, uitgegeven door de brandweer Nederland.

Alle bij Neste te realiseren gebouwen vallen in de categorie “gestapelde bouw (< 20 meter)”. Voor deze categorie eist de Handreiking een geanticipeerd totaal vermogen uit alle voorzieningen van 2.000 liter/min. Dit opgedeeld in 500 liter/min uit een primaire bluswatervoorziening en 1.500 liter/min uit een secundaire bluswatervoorziening (cumulatief 120 m^3/uur).

Het huidige bluswaternet voorziet hier ruimschoots in (zie hoofdstuk 7), waarbij voor de AWZI-locatie verzocht wordt om af te mogen wijken van het voorschrift en een brand te bestrijden vanaf de openbare voorzieningen.

6.1.3 Brandweerlift

Niet vereist voor de te realiseren objecten. Dit vanwege de beperkte objecthoogte.

6.1.4 Droge blusleiding

Niet vereist voor de te realiseren objecten. Dit vanwege de beperkte objecthoogte.

6.2 Bouwkundige voorzieningen

6.2.1 Brandwerendheid bouwconstructie

Functionele eis: Een te bouwen bouwwerk kan bij brand gedurende redelijke tijd worden verlaten en doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is.

De bouwconstructie van een gebouw moet zodanig zijn, dat het bouwwerk bij brand gedurende redelijke tijd kan worden verlaten en doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is.

In stand houden brandcompartimenten
Indien door het bezwijken van een bouwconstructie bij brand, bouwconstructies in een aangrenzend brandcompartiment bezwijken, worden eisen gesteld aan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van deze bouwconstructie.

Omdat in de te realiseren gebouwen geen verblijfsgebied is gelegen op meer dan 5 meter boven / onder meetniveau, gelden voor de bouwconstructies van het gebouw geen directe eisen aan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken.

In stand houden beschermde vluchtroute
Ontvluchting vanuit alle gebouwen geschiedt rechtstreeks, binnen de gestelde vluchtafstanden, naar het aansluitend terrein en niet via een ander subbrandcompartiment. Derhalve is deze eis niet van toepassing op de in dit deel beschouwde gebouwen.

In stand houden brandwerende scheidingen
Daarnaast moeten constructieonderdelen die een brandwerende scheiding in stand houden dezelfde brandwerendheid bezitten als deze scheiding. Deze eis is van toepassing op de brandscheidingen in:
- Substation 8
- Substation 11

Voor meer informatie wordt verwezen naar § 6.2.2.

6.2.2 Beperking van branduitbreiding

Functionele eis: Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt.

Indeling in brandcompartimenten
Om uitbreiding van brand te beperken en daarmee een brand voor de brandweer beheersbaar te houden, moet een gebouw worden verdeeld in brandcompartimenten.

Conform het Bouwbesluit 2012 gelden de volgende prestatievoorschriften ten aanzien van de omvang van de brand-compartimenten:

(Gebruiks)functie	Maximale omvang brandcompartiment [m²]	
	Nieuwbouw	Bestaande bouw
Overige gebruiksfunctie	1.000	3.000
Kantoorfunctie	1.000	2.000
(Lichte) industriefunctie	2.500*	3.000*
Technische ruimten**	> 50 m² apart brandcompartiment	> 100 m² apart brandcompartiment
	Totale nominale belasting > 130 kW apart brandcompartiment	Totale nominale belasting > 160 kW apart brandcompartiment
* Nieuwbouw: Als het brandcompartiment van de (lichte) industriefunctie groter is dan 1.000 m² mogen daarin nevenfuncties (bijv. kantoorruimten of een kantine) aanwezig zijn met een totale gebruiksoppervlakte van maximaal 100 m². Bestaande bouw: Als het brandcompartiment van de (lichte) industriefunctie groter is dan 2.000 m² gelden de eisen t.a.v. de maximale omvang niet voor de in de (lichte) industriefunctie gelegen nevenfuncties.		
** De eisen zijn uitsluitend van toepassing op technische ruimten waarin installaties zijn opgesteld die noodzakelijk zijn voor het functioneren van het gebouw.		

In aanvulling op bovenstaande tabel moeten hoogspanningsruimten voldoen aan NEN-EN-IEC 61936-1, wat tevens brandveiligheidsverplichtingen met zich meebrengt (conform tabel 4, *minimale eisen voor de installatie van binnen opgestelde transformatoren*). Uitgaande van met olie gevulde transformatoren met een vloeistofvolume ≤ 1.000 liter betekent dit een verplichting tot het uitvoeren van de Traforuimte als een separaat brandcompartiment welke onderling is gescheiden van de overige traforuimten.

<u>Toetsing</u>
Alle nieuw te realiseren (of uit te breiden) gebouwen zijn (na uitbreiding) kleiner dan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012. Derhalve geldt er geen verplichting tot het nader indelen van deze objecten in brandcompartimenten. Een uitzondering hierop zijn de Substations 8 en 11, waarvan de traforuimten conform NEN-EN-IEC 61936-1 als separate brand-compartimenten moeten worden uitgevoerd.

WBDBO tussen brandcompartimenten
Tussen twee brandcompartimenten moet een minimale weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) aanwezig zijn van 60 minuten.

Deze eis mag worden gereduceerd naar 30 minuten indien beide brandcompartimenten op hetzelfde perceel liggen en geen vloer aanwezig is die hoger ligt dan 5 meter boven meetniveau.

De traforuimten moeten conform NEN-EN-IEC 61936-1 worden uitgevoerd met een (R)EI 60, bepaald conform NEN 6069.

Voor een overzicht van de brandcompartimentering en gekoppelde brandwerendheid eisen wordt verwezen naar de brand technische indelingstekeningen als opgenomen 0. Voor de buitengevels van de objecten is er vanuit gegaan dat aan de WBDBO-eisen invulling gegeven kan worden op basis van afstand. Dit in verband met de grote onderlinge afstanden (> 15 meter) tussen de diverse bouwwerken.

Note: door Neste zijn er vanuit het oogpunt van loss prevention aanvullende bouwkundige voorzieningen getroffen. Deze zijn gepresenteerd in bijlage 3, maar dienen als bovenwettelijk te worden beschouwd in het kader van de aanvraag Omgevingsvergunning.

6.2.3 Verdere beperking van branduitbreiding

Functionele eis: Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat uitbreiding van brand in verdergaande mate wordt beperkt dan is beoogd met de standaard brandcompartimentering als opgenomen in § 6.2.2 en dat veilig kan worden gevlucht.

Het aantal subbrandcompartimenten waarin een brandcompartiment moet worden verdeeld is afhankelijk van de afstand die moet worden afgelegd voordat het subbrandcompartiment kan worden verlaten.

Deze maximale loopafstand is vastgesteld in het Bouwbesluit en bedraagt in basis 30 meter. Indien sprake is van een bezetting van minder dan 1 persoon per 12 m^2 gebruiksoppervlakte, mag worden uitgegaan van een maximale (gecorrigeerde) loopafstand van 45 meter (kantoorfunctie). Indien sprake is van een bezetting van minder dan 1 persoon per 30 m^2 gebruiksoppervlakte, mag worden uitgegaan van een maximale (gecorrigeerde) loopafstand van 60 meter (industrie en overige gebruiksfunctie).

Hierbij geldt dat voor nader in te delen gebruiksgebieden moet worden uitgegaan van de gecorrigeerde loopafstand. De gecorrigeerde loopafstand is de loopafstand waarbij constructieonderdelen die geen onderdeel uitmaken van de bouwconstructie buiten beschouwing worden gelaten, waarbij de gemeten loopafstand wordt vermenigvuldigd met 1,5.

Voor gebruiksgebieden die niet nader worden ingedeeld en voor verblijfsruimten geldt dat moet worden uitgegaan van de gestelde loopafstand. Hierbij wordt de werkelijk gemeten loopafstand gehanteerd.

De maximale loopafstand wordt niet overschreden. Hierdoor zijn geen aanvullende subbrandcompartimentscheidingen benodigd, bovenop de standaard brandscheidingen.

6.2.4 Vluchtroutes

Functionele eis: Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige vluchtroutes dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.

Vanaf elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer moet een vluchtroute naar het aansluitende terrein leiden en vanaf daar naar de openbare weg. In de basis geldt dat alleen het Guardhouse en het Operations Building ‘voor personen bestemde vloeren’ kennen, de eisen met betrekking tot vluchtroutes zijn derhalve louter van toepassing op deze objecten

Een vluchtroute die vanaf de uitgang van een subbrandcompartiment over een trap voert en een hoogteverschil overbrugt van meer dan 8 meter, moet zijn uitgevoerd als een extra beschermde vluchtroute.

In basis moeten twee vluchtroutes beschikbaar zijn, die buiten het subbrandcompartiment waar de vluchtroute is gestart niet door dezelfde ruimte voeren. Indien beide ruimten waardoor de twee vluchtroutes voeren aan elkaar grenzen, moet de scheiding tussen beide ruimten ten minste 30 minuten brandwerend zijn. Deuren in deze scheiding moeten zelfsluitend zijn.

Buiten het brandcompartiment waar de vluchtroute is gestart, mogen de twee vluchtroutes niet door hetzelfde brand-compartiment voeren.

Beschrijving vluchtroutes
In onderstaande tabel wordt, per gebouw als gerealiseerd binnen het Rotterdam Site Expansion Project, beschreven hoe ontvluchting plaatsvindt.

Gebouw	Onderbouwing
Operations Building	Het bestaande object, alsmede de uitbreiding, bestaan uit één bouwlaag. In de buitengevel van het Operations Building is op diverse posities voorzien in (nood)uitgangen die direct toegang geven tot het aansluitend terrein. De maximale vluchtafstand is hiermee ruimschoots kleiner dan 60 meter. De verbouwing heeft ook geen negatieve impact op de situatie in de bestaande delen van het Operations Building. Ook hier geldt dat de maximale vluchtafstand (nieuwbouw) niet wordt overschreden.
Substation 08	Het object bevat feitelijk geen 'voor personen bestemde vloeren' waardoor artikel 2.102 (eerste lid) niet van toepassing is en formeel een vluchtroute niet is voorgeschreven. Desalniettemin is op ieder niveau voorzien in ten minste twee uitgangen en is de vluchtafstand ruimschoots kleiner dan 60 meter. De op hoogte gelegen ruimten zijn te verlaten via twee (buiten het brandcompartiment gelegen) trappenhuizen.
Guard House	Het object bestaat uit één bouwlaag. In de buitengevel van het Guardhouse is op diverse posities voorzien in (nood)uitgangen die direct toegang geven tot het aansluitend terrein. De maximale vluchtafstand is hiermee ruimschoots kleiner dan 60 minuten.
Substation 11	Het object bevat feitelijk geen 'voor personen bestemde vloeren' waardoor artikel 2.102 (eerste lid) niet van toepassing is en formeel een vluchtroute niet is voorgeschreven. Desalniettemin is op ieder niveau voorzien in ten minste twee uitgangen en is de vluchtafstand ruimschoots kleiner dan 60 meter. De op hoogte gelegen ruimten zijn te verlaten via twee (buiten het brandcompartiment gelegen) trappenhuizen.

Capaciteit van vluchtroutes
Om alle aanwezige personen tijdig een subbrandcompartiment te laten ontvluchten, moeten de aanwezig vluchtroutes voldoende doorstroomcapaciteit hebben. Uitgangspunt bij de voorschriften is een ontruiming van het bedreigde subbrandcompartiment binnen één minuut en ontruiming van het gebouw binnen 15 minuten na alarmering.

Gezien de beperkte bezetting van de te beschouwen objecten en het aantal aanwezige ontvluchtingsmogelijkheden kan in algemene zin worden gesteld dat alle bouwwerken voldoen aan de eisen met betrekking tot de doorstroom- en opvangcapaciteit die voor nieuwbouw zijn gesteld.

Deuren in vluchtroutes
Deuren in vluchtroutes dienen bij ontvluchting zo min mogelijk hinder te geven. Hiervoor worden eisen gesteld aan deze deuren:

- deur op een vluchtroute mag niet tegen de vluchtrichting in draaien indien meer dan 37 personen op die deur zijn aangewezen ➔ niet aanwezig. Aan de in de te beschouwen objecten aanwezige vluchtdeuren zijn geen eisen gesteld met betrekking tot de draairichting.
- Een deur op een vluchtroute mag tijdens de aanwezigheid van personen in het bouwwerk alleen worden afgesloten, indien deze deur tijdens het vluchten zonder gebruik te maken van een sleutel onmiddellijk over de minimaal vereiste breedte kan worden geopend ➔ hieraan wordt voldaan.
- Een deur waarop bij het vluchten meer dan 100 personen zijn aangewezen, moet door middel van een lichte druk tegen de deur of door middel van met een paniekbalk op circa 1 meter hoogte, die voldoet aan de NEN-EN 1125, kunnen worden geopend. ➔ niet aanwezig, panieksluitingen zijn vanuit de regelgeving niet verplicht.
- Een nooddeur mag geen schuifdeur zijn. In het gebouw zijn geen schuifdeuren als nooddeuren voorzien.
- Een automatisch werkende deur en een voorziening van toegangs- of uitgangscontrole in een vluchtroute mogen het vluchten niet belemmeren. ➔ Dit dient in het detail ontwerp te worden geborgd door het vrijgeven van eventuele toegangs- of uitgangscontrolesystemen. Dit kan door een koppeling te maken met de brandmeldinstallatie, dan wel een vrijgavesysteem te plaatsen (groene handbrandmelder) die de deur vrijgeeft in geval van activatie.

- De buitenzijde van een nooddeur dient te zijn voorzien van het opschrift: "nooddeur vrijhouden" of "nooduitgang". Het opschrift moet voldoen aan de eisen voor aanvullende tekens in NEN 3011. ➔ dit dient bij oplevering te worden gecontroleerd.

6.2.5 Materialen

Functionele eis: Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen.

Constructieonderdelen
De gebruikte materialen van constructieonderdelen van respectievelijk het binnenoppervlak, buitenoppervlak en het beloopbaar vlak moeten voldoen aan de in de onderstaande tabel aangegeven klassen conform NEN-EN 13501-1

Constructieonderdeel grenzend aan:		Brandklasse	Rookklasse
Binnenoppervlak	Overig	D	S2
Buitenoppervlak	Overig	D	N.v.t.
Beloopbaar vlak (vloeren, hellingbanen trappen) in de binnenlucht	Overig	D_{fl}	$S1_{fl}$
Beloopbaar vlak (vloeren, hellingbanen trappen) in de buitenlucht	Overig	D_{fl}	N.v.t.
Elektrische leidingen	Alle	n.v.t.	$S_{2(ca)}$
Pijpisolatie	Alle	n.v.t	$S2_{(l)}$
Vrijgesteld	5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de in deze tabel vermelde eisen.		

Op basis van de voorgestelde bouwmaterialen (beton, staal en onbrandbare isolatie) kan worden gesteld dat hieraan wordt voldaan. Van alle overige (brandbare)materialen dient middels erkende kwaliteitsverklaringen (certificaten, logboeken, testrapporten of conformiteitsverklaring) aangetoond te worden dat aan de gestelde bouwkundige voorwaarde wordt voldaan.

Alle doorvoeringen (kabels, leidingen en (ventilatie) kanalen) die door een brand- en of rookwerende scheidingsconstructie gaan, zullen dezelfde brand- en /of rookwerendheid moeten bezitten als de betreffende scheidingsconstructie waardoor zij voeren.

Alle doorvoeringen dienen éénduidig herleidbaar (codering, foto en locatie) in logboek opgenomen te worden. Hierin dienen tevens pér toegepaste doorvoer(afwerking) het specifiek daarbij horende testrapport en classificatierapport van de toegepaste producten opgenomen te worden.

Daken
De bovenzijde van een dak van een bouwwerk groter dan 50 m^2 mag niet brandgevaarlijk zijn, bepaald volgens NEN 6063. Dit geldt niet indien het bouwwerk geen voor personen bestemde vloer heeft die hoger ligt dan 5 meter boven het meetniveau, en de brandgevaarlijke delen van het dak ten minste 15 meter vanaf de perceelgrens liggen. Indien het perceel waarop het bouwwerk ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water, openbaar groen, of een perceel dat niet is bestemd voor bebouwing of voor een speeltuin, een kampeerterrein of opslag van brandgevaarlijke stoffen of van brandbare niet milieugevaarlijke stoffen wordt die afstand aangehouden tot het hart van de weg, dat water, dat groen of dat perceel.

In de in dit deel van het IPB te beschouwen objecten in het kader van het Rotterdam Site Expansion Project zijn geen voor personen bestemde vloeren hoger dan 5 meter boven het meetniveau aanwezig. De eis is daardoor niet van toepassing.

6.3 Brandbeveiligingsinstallaties

6.3.1 VBB-systemen

In de te realiseren gebouwen is één Vastopgesteld Brandbeheersings- en Brandblussysteem (VBB-systeem) aanwezig in de vorm van een automatische gasblusinstallatie. Deze installatie bevindt zich in de techniekruimte van het Guardhouse (zie 0), alsmede in de techniekruimte van Substation 11.

De installatie zal worden gerealiseerd vanuit het oogpunt van bedrijf continuïteit. Derhalve worden er vanuit de bouwregelgeving geen eisen gesteld ten aanzien van de aanwezigheid van een inspectie-certificaat.

6.3.2 Blusmiddelen

Brandslanghaspels

Een bouwwerk moet zodanige voorzieningen voor de bestrijding van brand hebben, dat deze binnen redelijke tijd kan worden bestreden.

In industriefuncties met een gebruiksoppervlakte groter dan 1.000 m² (van toepassing op Operations Building) moeten brandslanghaspels worden aangebracht. Hetzelfde geldt voor kantoorfuncties met een gebruiksoppervlakte van meer dan 500 m^2. Voor overige gebruiksfuncties en lichte industriefuncties zijn, vanwege de afwezigheid van personen, geen eisen gesteld.

Met de brandslanghaspels dient een dekkend patroon te worden verkregen. De loopafstand tussen de brandslanghaspel en elk punt van de vloer mag niet groter zijn dan de lengte van de brandslang vermeerderd met 5 meter. De slanglengte bedraagt maximaal 30 meter.

Bij het projecteren van de brandslanghaspels moet worden uitgegaan van de gecorrigeerde loopafstand. De gecorrigeerde loopafstand is de loopafstand waarbij constructieonderdelen die geen onderdeel uitmaken van de bouwconstructie buiten beschouwing worden gelaten, waarbij de gemeten loopafstand wordt vermenigvuldigd met 1,5.

De brandslanghaspels moeten:

- Zijn aangesloten op een voorziening voor drinkwater;
- Bij het mondstuk een statische druk van minimaal 100 kPa en een capaciteit van 1,3 m³/h bezitten bij een gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels aangesloten op dezelfde voorziening voor drinkwater;
- Niet zijn gelegen in een ruimte met een trap waarover een beschermde vluchtroute voert.

De grenswaarde wordt alleen voor het Operations Building overschreden, het guardhouse zal echter wel van brandslanghaspels worden voorzien. Voor beide objecten geldt dat voldaan wordt aan de eisen met betrekking tot projectie. Voor de locatie van de blusmiddelen wordt verwezen naar Bijlage 6.

Kleine blusmiddelen

Voor zover daarin niet reeds voldoende door de aanwezigheid van brandslanghaspels is voorzien, is een gebouw voorzien van voldoende draagbare of verrijdbare blustoestellen om een beginnende brand zo snel mogelijk door in het gebouw aanwezige personen te laten bestrijden

In ruimten waar niet met water kan worden geblust, bijvoorbeeld serverruimten, moeten handbrandblussers worden aangebracht met een geschikte blusstof.

De projectie van kleine blusmiddelen is toegevoegd aan Bijlage 6 van dit IPB. Met de voorgestelde projectie wordt voldaan aan het voorschrift.

6.3.3 Brandmeldinstallatie

Een bouwwerk moet zodanige voorzieningen hebben dat brand tijdig kan worden ontdekt zodat veilig kan worden gevlucht.

Aanwezigheid en omvang
Het Operations Building moet op grond van Bijlage I van het Bouwbesluit 2012 worden / zijn voorzien van een niet-automatische brandmeldinstallatie. In de overige gebouwen (Guardhouse, Substations 8 en 11) is op grond van Bijlage I van het Bouwbesluit 2012 in basis geen brandmeldinstallatie vereist.

Voor zover vanuit de uitgang van een verblijfsruimte slechts in één richting kan worden gevlucht (doodlopende einden), moeten de buiten die verblijfsruimte gelegen ruimten waardoor die enkele vluchtroute voert, alsmede de aan die ruimte grenzende verblijfsruimten en ruimten met een verhoogd brandrisico worden voorzien van een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking conform de NEN 2535, indien:

- De loopafstand van de uitgang van de verblijfsruimte tot aan het punt waar in meer dan één richting kan worden gevlucht langer is dan 10 meter;
- De totale vloeroppervlakte van de ruimte waardoor die enkele vluchtroute voert alsmede van de daarop aangewezen verblijfsruimten meer dan 200 m² is, of:
- Het aantal aan die enkele vluchtroute gelegen verblijfsruimten meer dan twee is.

In de beschouwde gebouwen zijn geen doodlopende einden aanwezig waarvoor ruimtebewaking is vereist.

In het ontwerp is voorzien in de volgende installaties:

Gebouw	Type BMI
Operations Building	Niet-automatische brandmeldinstallatie, bovenwettelijk uitgebreid met volledige bewaking.
Substation 08	Bovenwettelijk uitgevoerd met een brandmeldinstallatie met volledige bewaking in de techniek ruimten op de eerste en tweede verdieping.
Guard House	Niet-automatische brandmeldinstallatie, bovenwettelijk uitgebreid met volledige bewaking.
Substation 11	Niet-automatische brandmeldinstallatie, bovenwettelijk uitgebreid met een brandmeldinstallatie met volledige bewaking in de techniek ruimten op de eerste en tweede verdieping.

Doormelding
De brandmeldinstallatie hoeft niet automatisch door te melden naar de brandweer (RAC).

Ontwerpeisen en aanleg
De brandmeldinstallatie moet worden / zijn ontworpen en aangelegd conform de NEN 2535:2017. Voor bestaande installaties geldt, dat deze minimaal moet voldoen aan de NEN 2535:1996. Dit laatste geldt (mogelijk) voor het Operations Building.

Indien een bestaande brandmeldinstallatie gedeeltelijk moet worden vernieuwd, veranderd of vergroot, geldt dat het rechtens verkregen niveau in stand moet worden gehouden. Dit betekent dat aangesloten moet worden bij de voorschriften waarop de installatie destijds is ontworpen. Dit niveau mag niet lager zijn dan de NEN 2535:1996 voorschrijft.

De brandmeldinstallatie moet worden ontworpen en aangelegd op basis van een door de eisende partijen goedgekeurd Programma van Eisen.

Certificering
De brandmeldinstallatie hoeft niet te worden voorzien van een inspectiecertificaat.

6.3.4 Ontruimingsalarminstallatie

Een bouwwerk welke op grond van het Bouwbesluit een Brandmeldinstallatie moet hebben, moet zodanige voorzieningen hebben dat het ontvluchten goed kan verlopen. Deze gebouwen (in basis alleen het Operations Building) moeten derhalve worden voorzien van een ontruimingsalarminstallatie type B

In het ontwerp zijn alle gebouwen waarin een brandmeldinstallatie is voorzien tevens voorzien van een ontruimings-alarminstallatie type B. Hiermee wordt voldaan.

Ontwerpeisen en aanleg
De ontruimingsalarminstallatie moet worden ontworpen en aangelegd conform de NEN 2575:2012. Voor bestaande installaties geldt, dat deze minimaal moet voldoen aan de NEN 2575:2000. Dit laatste geldt (mogelijk) voor het Operations Building.

Indien een bestaande ontruimingsalarminstallatie gedeeltelijk moet worden vernieuwd, veranderd of vergroot, geldt dat het rechtens verkregen niveau in stand moet worden gehouden. Dit betekent dat aangesloten moet worden bij de voorschriften waarop de installatie destijds is ontworpen. Dit niveau mag niet lager zijn dan de NEN 2575:2000 voorschrijft.

De ontruimingsalarminstallatie moet worden ontworpen en aangelegd op basis van een door de eisende partijen goedgekeurd Programma van Eisen.

Certificering
De ontruimingsalarminstallatie hoeft niet te worden voorzien van een inspectiecertificaat.

6.3.5 Noodverlichting
Om in geval van spanningsuitval een gebouw veilig te kunnen verlaten, moeten onderstaande ruimten zijn voorzien van noodverlichting:
- verblijfsruimten voor meer dan 75 personen en een besloten ruimte waardoor een vluchtroute vanuit deze verblijfsruimte voert;
- een besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert.

Verblijfsruimten voor meer dan 75 personen en (extra) beschermde vluchtroutes zijn binnen het Rotterdam Site Expansion Project niet aanwezig. Derhalve is noodverlichting vanuit het Bouwbesluit 2012 niet vereist.

6.3.6 Vluchtrouteaanduiding
Een bouwwerk moet zodanige voorzieningen voor de herkenning van vluchtroutes hebben dat gebruikers op veilige wijze uit het bouwwerk kunnen vluchten.

Vluchtrouteaanduiding moet zijn aangebracht in verkeersruimten en in ruimten voor meer dan 50 personen. Aanduiding van vluchtroutes moet aangebracht zijn op een duidelijk waarneembare plaats en moet ten minste voldoen aan de NEN 3011 of de NEN 6088 en aan de zichtbaarheidseisen uit artikelen 5.2 tot en met 5.6 van de NEN-EN 1838.

Ruimten bestemd voor meer dan 50 personen komen in de (dienst)gebouwen niet voor. Dit betekent dat enkel de ruimten waardoor een verkeersroute voert, moeten worden voorzien van vluchtrouteaanduiding.

Binnen het ontwerp is de aanwezigheid van vluchtrouteaanduiding gecontroleerd. Er wordt voldaan aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012. Voor meer informatie wordt verwezen naar de ontwerptekeningen als opgenomen in Bijlage 6.

7 Voorzieningen per hoofdfunctie, PGS-opslagen en verlaadstations

In dit hoofdstuk zijn de te realiseren voorzieningen omschreven die betrekking hebben op de bij Neste te realiseren PGS-opslagvoorzieningen en gekoppelde verlaadstations.

Neste heeft er in het ontwerp voor gekozen om volledig aansluiting te zoeken bij de van toepassing zijnde Best Beschikbare Technieken (BBT). Voortkomend uit de BBT-documenten is sprake van generieke eisen (die voor de hele bedrijfslocatie gelden, bijvoorbeeld bluswatervoorzieningen) en specifieke eisen (die voor de specifieke opslag geleden). Dit resulteert in onderstaande verdeling in Bouwkundige, Installatietechnische en/of Organisatorische voorzieningen die moeten worden getroffen.

Per element (relevant voor het aspect brandveiligheid) is aangegeven hoe aan de wettelijke eis wordt voldaan. Dit document is geenszins bedoeld als een PGS-gap-analyse op alle onderwerpen.

7.1 Voorzieningen voor brandbeveiliging in de omgeving

Naast de in hoofdstuk 6 beschreven algemene eisen die voortvloeien uit het Bouwbesluit 2012, geeft de PGS 29 specifieke eisen voor de voorzieningen voor brandbeveiliging in de omgeving. Deze zijn onderstaand opgesomd en tevens is aangegeven hoe invulling wordt gegeven aan het voorschrift.

Voorschrift	Eis	Toetsing
2.1.2	In verband met de bereikbaarheid van de installaties voor hulpdiensten, moet de inrichting via ten minste twee zo ver mogelijk uit elkaar gelegen ingangen toegankelijk zijn.	Bestaande eis waar ongewijzigd aan wordt voldaan. Ook na de realisatie van het RJF project is de site via twee uit elkaar gelegen ingangen bereikbaar voor hulpdiensten.
2.1.3	De verharde infrastructuur moet zo zijn ontworpen en onderhouden dat te allen tijde de bij de beheersing of bestrijding van een incident vereiste voorzieningen en installaties door de hulpdiensten kunnen worden bereikt met de daartoe vereiste middelen. Tankputten en gebouwen moeten ongehinderd kunnen worden bereikt door de hulpdiensten via ten minste twee onafhankelijke wegen. Tankputten moeten met ten minste twee zijden aan goed berijdbare wegen grenzen.	Bestaande eis waar ongewijzigd aan wordt voldaan. Ook na de realisatie van het RJF project wordt aan de eis voldaan.
4.2.9	Het bluswaternet moet zijn ontworpen overeenkomstig de NFPA of een equivalente norm.	Conform het vigerende UPD wordt aan deze eis voldaan, aanpassingen aan het systeem zullen in lijn met het UPD worden uitgevoerd, waarmee de connectie met NFPA 20 en NFPA 22 wordt gemaakt.
4.2.11	Het bluswaternetwerk en pompensysteem moeten zijn ontworpen op de levering van de hoeveelheid water die bij het maximale brandscenario, minimaal benodigd is. Deze hoeveelheid water moet steeds zijn afgestemd op zowel het blussen van een brandend oppervlak met water en schuim als op het koelen van bedreigde installaties. De bluswaterpompen moeten vanuit een veilige locatie kunnen worden gestart. De maximale tijd die nodig is om de bluswaterpompen	Bij Neste zijn 4 dieselpompen opgesteld met elk een nominale capaciteit van 1.000 m³/uur bij 9,2 bar. Voor de bluscapaciteit wordt uitgaan van 3 pompen. De 4e pomp geldt hierbij als reserve. De maximale bluswatercapaciteit is hiermee 3.000 m³/uur bij 9,2 bar. Door de realisatie van de nieuwe RJF opslagtanks zal de bluswatercapaciteitvraag toenemen ten opzichte van het scenario ‘brand in renewable Napthatankput’ (tabel 8.2.7.3 van het UPD). Dit

Voorschrift	Eis	Toetsing
	manueel te starten, moet zijn afgestemd op de te onderscheiden scenario's.	vanwege het activeren van de koeling op de naastgelegen diesel opslagtanks in het geval van een tankputbrand, en het grotere oppervlak van de RJF tankput (in het geval van een tankputbrand). Dit scenario gaat namelijk uit van een brand in de naptha tankput, in combinatie met: - Activatie van tankputblussing (1.149 m^3/h) - Activatie koelsystemen naastgelegen diesel tanks (546 m^3/h) - Bluswater voor brandweer (360 m^3/h) - **Totaal = 2.055 m^3/uur.** De netto tankputoppervlakte van de nafta tankput is 4.670 m^2. De nieuwe RJF tankput heeft een netto tankputoppervlak van (6.876 m^2 [bruto opp] – 935 m^2 [grootste tank]) = 5.941 m^2. Uitgaande van een beveiliging conform NFPA 11, table 5.7.3.2 met low-level foam discharge outlets geeft dit een bluswatercapaciteit van (5.941 * 4,1 (l/min) * 60 (min)) = 1.462 m^3/uur (gedurende een half uur). Rekening houdende met een hydraulische onbalans (20%) geeft dit een bluswatercapaciteit van 1.754 m^3/uur (gedurende 20 minuten). Uitgaande van een identieke koelbehoefte van 40FB-09 en 40FB-10 (ten tijde van een tankput-brand in de RJF tankput ten opzichte van de nafta tankput) en een identieke blusinzet door de brand-weer geeft dit een toename van de maximale bluswatercapaciteitsvraag van 1.754 – 1.149 = 605 m^3 / uur. Deze toename past binnen de huidige pompenconfiguratie.
4.2.12	Het bluswaterpompsysteem moet in combinatie met het bluswaternetwerk, zijn afgestemd op de maximaal te verwachten benodigde druk op elke afzonderlijke plaats binnen de inrichting. De benodigde dynamische (werk)druk moet per blusen/of koelinstallatie worden bepaald. Voor bovengrondse brandkranen is een minimale dynamische druk van 1 bar (100 kPa) benodigd. Dit geldt niet voor monitorcombinaties.	Dit wordt geborgd via het certificeringstraject van de toe te passen VBB-systemen. Hierin worden ook de hydraulische berekeningen getoetst waarmee voldaan wordt aan het voorschrift.
4.2.13	De benodigde hoeveelheid water voor het blussen van vloeistoffen PGS-klasse K1/K2 moet zijn berekend op de ter plaatse maximaal brandende oppervlakte.	Zie voorschrift 4.2.11 (voldoet).
4.2.14	De benodigde hoeveelheid blus- en koelwater moet onder alle omstandigheden voor minstens vier uur kunnen worden aangevoerd.	Op dit voorschrift wordt in het UPD gemotiveerd afgeweken en dit zal ook worden toegepast voor nieuw te realiseren koelsystemen op opslagtanks: "Doordat alle omliggende tanks en installaties voorzien zijn van stationaire blusschuimsystemen,

Voorschrift	Eis	Toetsing
		is een dergelijk lange aanstralingstijd niet van toepassing en wordt de werkingstijd gebaseerd op de NFPA." Derhalve wordt volstaan met een koeltijd van 120 minuten (zie ook tabel 8.2.2.3 van het UPD).
4.2.15	In geval van verminderde beschikbaarheid van het pompensysteem, bijvoorbeeld door onderhoud of reparatie moet altijd minimaal 75 % van de benodigde capaciteit kunnen worden geleverd door het bluswatersysteem en moet altijd 100 % van de benodigde capaciteit voor de levering van het water aan de koelsystemen kunnen worden geleverd. Daarnaast moet, om te waarborgen dat aan de totale capaciteitseis van koel- en bluswater kan worden voldaan, de inrichting tevens beschikken over alternatieve pompcapaciteit, bijvoorbeeld reservepompen, een blusbootaansluiting of een koppelleiding tussen het eigen bluswatersysteem	Wordt geborgd via de huidige pompenconfiguratie. Maximale bluswatercapaciteit is 3.000 m^3, geleverd door drie pompen tezamen (1.000 m^3 per uur per pomp) en tevens is voorzien in één spare-pomp.
4.2.16	Het bluswaternet moet als een ringleidingsysteem zijn uitgevoerd en zijn voorzien van blokafsluiters. De blokafsluiters moeten zo zijn geplaatst, dat bij buiten gebruik stellen van een gedeelte van het bluswaternet voor elk onderdeel van de inrichting voldoende bluswater beschikbaar blijft. Bij het ontwerp kan rekening gehouden worden met de gevolgen zoals beschreven in vs. 4.2.17.	Conform UPD: Rondom de verschillende beveiligde installaties en gebouwen op de inrichting is een ondergrondse ringleiding aangebracht waarbij een lekkage in de ring kan worden geïsoleerd door blokafsluiters, zonder dat hierdoor een brandbeveiligingssysteem buiten werking wordt gesteld. Aanpassingen aan het hydrantennet (voor nieuw te plaatsen hydranten) zullen in lijn met het voorschrift worden aangepast.
4.2.17	Bij het buiten gebruik stellen van een gedeelte van het bluswaternet moet worden vastgesteld op welke andere wijze de bluswatervoorziening voor dit gedeelte kan worden gewaarborgd. Er moet minimaal tot halverwege de daarvoor in aanmerking komende straat en minimaal aan twee zijden van een installatie bluswater beschikbaar zijn.	Zie 4.2.16
4.2.18	De aansluitingen en bediening van het bluswatersysteem alsmede de leveringsdruk aan de blusvoertuigen van de brandweer moeten op elkaar zijn afgestemd.	Bestaande situatie blijft ongewijzigd qua aansluiting en bediening.
4.2.19	Op het bluswatersysteem moeten voldoende bovengrondse brandkranen en bovengrondse brandkraan/monitorcombinaties (hierna: 'bovengrondse brandkranen') zijn geplaatst. Het vereiste aantal is afhankelijk van de te onderscheiden brandscenario's en de capaciteit van de afzonderlijke bovengrondse brandkranen	Hieraan wordt voldaan, op strategische locaties zullen extra blusmonitoren worden bijgeplaatst. Dit zal met name zijn ter hoogte van de RJF Unit en in lijn met de Active Fire Protection Philosophy.

Voorschrift	Eis	Toetsing
4.2.20	Behoudens op open onbebouwd terrein moeten de bovengrondse brandkranen op een onderlinge afstand van 50 m tot 80 m zijn aangebracht. Het blussysteem moet op elke plaats binnen de inrichting minimaal 6 000 l / min. (360 m3 /h) kunnen leveren door drie naast elkaar gelegen brandkranen, tenzij uit scenario's blijkt dat volstaan kan worden met lagere capaciteit of een hogere capaciteit vereist is, berekend met de praktisch repressief gebruikte middelen.	Conform UPD: Op de ringleiding zijn, met een tussenafstand van 50 tot 80 meter bovengrondse bluswater aansluitingen (hydranten) aangebracht. Het ontwerp van het ringleidingnet voldoet aan de PGS29 waarbij de afname voor de brandweer (minimaal 360 m³ per uur) kan worden afgenomen via 3 naast elkaar gelegen hydranten (2.000 dm³ per minuut per hydrant).
4.2.21	Bovengrondse brandkranen moeten voldoen aan NEN-EN 14384:2005 of een equivalent	Conform UPD: De hydranten zijn als volgt uitgevoerd: - nominale diameter aansluiting DN 150.; - 2x aansluiting 67 mm doorlaat, elk voorzien van afsluiter en uitgevoerd met een Storz - koppeling met 81 mm nokafstand; - 1x aansluiting 110 mm doorlaat voorzien van een Storz koppeling met 115 mm nokastand.
4.2.22	Op een bovengrondse brandkraan moeten ten minste twee aansluitmogelijkheden aanwezig zijn.	
4.2.23	De bovengrondse brandkranen moeten zijn beveiligd tegen bevriezing.	
4.2.24	Bovengrondse brandkranen moeten een uniek nummer hebben, dat duidelijk op of nabij de bovengrondse brandkraan is aangegeven.	Dit wordt (operationeel) geborgd.
4.2.25 – 4.2.28	Blusbootaansluitingen moeten zijn aangesloten op de bluswaterleiding van de inrichting door middel van een koppelleiding met een diameter van minimaal 8 inch (200 mm). Deze koppelleiding moet zijn voorzien van een afsluiter. De uitvoering van de blusbootaansluiting moet qua aansluitingen, bereikbaarheid en signalering worden afgestemd met het bevoegd gezag.	Conform UPD: Op leidingnet is een voedingsaansluiting aangebracht, zodat het leidingstelsel kan worden gevoed met een blusboot van het Havenbedrijf Rotterdam. Deze blusbootaansluiting is als volgt uitgevoerd: - Koppelleiding 200 mm nominaal; - 4 aansluitingen 75 mm nominaal, voorzien van Storz koppeling met 81 mm nokafstand; - 2 aansluitingen 100 mm nominaal, voorzien van Storz koppeling met 115 mm - nokafstand; - Iedere aansluiting is voorzien van handafsluiter met terugslagklep.

7.2 Installatiespecifieke eisen – Additieven opslag (Unit 20)

In onderstaande tabel worden de eisen (voortkomend uit PGS 31) opgesomd en getoetst die betrekking hebben op de op de vaten 20PK-08 (Anti-oxidant) en 20PK-18 (Anti-static) (of omliggende objecten) benodigde Actieve en of Passieve brandbeveiligingssystemen en de goede werking daarvan.

Hierbij moet worden opgemerkt dat de eisen alleen betrekking hebben op de Anti-static opslag. Deze stof is namelijk ADR 3 geclassificeerd. Voor de Anti-oxidant opslag worden geen specifieke brandveiligheidseisen gegeven. Dit gezien het feit dat het product geen brandrisico kent.

Voorschrift	Eis	Toetsing
6.4.1	Voor een stalen opslagtank moeten de volgende veiligheidsafstanden worden aangehouden:	Hieraan wordt voldaan.

Voorschrift	Eis	Toetsing
	Voor een uitpandige opslagtank: minimaal 75 cm tot de erfgrens, of een opslaglocatie van brandgevaarlijke stoffen.	
§ 6.5	De voorschriften in deze paragraaf zijn alleen van toepassing op ontvlambare vloeistoffen in geval van uitpandige tankopslag bij een effectief brandend oppervlak van de opvangvoorziening groter dan 5 m^2. Voor kleinere oppervlakken zijn geen extra eisen geformuleerd, omdat een brand met een dergelijk oppervlak kan worden geblust met een handblusser.	De opslag tanks staan in een curbed area met een hoogte van 4 meter. De curbed area heeft een oppervlakte van (bijna) 6 m^2. In dit gebied staat tevens equipment opgesteld. Het feitelijke effectieve brandende oppervlak is hiermee beperkt tot een omvang van 5 m^2. In de directe omgeving van de opstellocatie zijn daarnaast meerdere op afstand bedienbare blusmonitoren aanwezig waarbij tevens de mogelijkheid is om schuim bij te doseren. Hiermee wordt hoe dan ook invulling gegeven aan de grondbeginselen van PGS 31 daar in geval van een brandsituatie snel (door automatische systemen) kan worden ingegrepen.

7.3 Installatiespecifieke eisen – RJF Opslag (Unit 41) & omliggende installaties

In onderstaande tabel worden de eisen (voortkomend uit PGS 29) opgesomd en getoetst die betrekking hebben op de op de tanks (of omliggende objecten) benodigde Actieve en of Passieve brandbeveiligingssystemen en de goede werking daarvan.

Voorschrift	Eis	Toetsing
2.3.2	Opvangcapaciteit van de tankput is gelijk aan (1) 100% van het werkvolume van de grootste tank (=15.000 m^3), aangevuld met de te verwachten hoeveelheid blus- en koelwater, waarbij rekening gehouden wordt met de dikte van de schuimlaag. De opvangcapaciteit moet worden aangevuld met (2) regenwatercapaciteit die aannemelijk is te verwachten en (3) een 15 cm toeslag voor golfslag.	De tankputdijk heeft een hoogte van 3,5 meter. De netto tankputoppervlakte is ~ 5.950 m^2. Dit geeft een opvangcapaciteit van 19.859 m^3. Dit is voldoende daar: • (1) Werkvolume tank = 15.000 m^3 • (1) Bluswatercapaciteit + schuim + onbalans = 580 m^3 • (1) Schuimlaagvolume = 300 m^3 • (1) **Totaal = 15.880 m^3** Resthoogte putdijk is 19.859 m^3 – 15.880 m^3 = 3.979 m^3 (restinhoud) / 5.950 = 0,66 m. Dit is ruimschoots voldoende om (2) regenwater en (3) golfslag (additioneel) op te vangen.
2.3.7	Doorvoeringen door een putdijk moeten vloeistofkerend zijn en bestand zijn tegen opgeslagen stoffen. Afhankelijk van het maximale brandscenario moeten doorvoeringen ook brandwerend zijn uitgevoerd voor de duur van het maximale brandscenario tot een maximum van twee uur. Doorvoeringen moeten voldoende sterk en	Indien van toepassing, zal hierin worden voorzien.

Voorschrift	Eis	Toetsing
	flexibel zijn om verwachte zettingen van leidingen en dijken op te kunnen vangen.	
4.1.1	Beleidsuitgangspunten voor de aanpak van tankputbrandscenario's	De tankput voor opslag van RJF zal worden voorzien van een automatische schuimblusinstallatie in lijn met de vigerende nafta tankput. De tankput zal worden voorzien van een beveiliging conform NFPA 11, table 5.7.3.2 met low-level foam discharge outlets met een blusduur van ten minste 30 minuten. Blussing zal plaatsvinden met zwaarschuim met een bijmengpercentage van 3% (tevens in lijn met Renewable Nafta tankput). Activatie is automatisch, middels vlamdetectie in de tankput met twee-melder-afhankelijkheid.
4.2.5	Tanks met een vast dak in een tankput voor de opslag van stoffen van klasse 1 en 2 moeten zijn voorzien van een stationaire blusvoorziening die voldoet aan de NFPA 11. Opslagtanks voorzien van een vast dak met inwendig drijvend dak, een inertgasdeken en detectie op de werking van de inertgasdeken hoeven niet te zijn voorzien van een stationair blussysteem.	De RJF tanks worden (in lijn met de Naptha tank 40 FB 15), voorzien van een tankschuimsysteem "top pourer" gemonteerd in de zijwand van de tank (onder de dakrand). Dit conform NFPA 11, § 5.4.2 en table 5.3.5.3.1. Activatie vindt automatisch plaats (via branddetectiesysteem) of door handmatige activering.
4.2.29	De opslagtanks moeten zijn voorzien van een eigen stationaire koelvoorziening tegen opwarming door een externe brand behalve in situaties zoals beschreven in de voorschriften 4.2.30 t/m 4.2.34.	De nieuwe RJF opslagtanks zullen (identiek aan tank 40FB-15) worden voorzien vaan een koelssysteem met sproeinozzels aan de dakrand gericht op de zijkant van de tank en sproeinozzels gericht op het dak van de tank. De beveiliging wordt aangelegd conform NFPA 15 7.4.2 & PGS 29 vs. 4.2.29. Daar alle objecten waardoor de nieuw te bouwen tanks kunnen worden aangestraald zijn uitgevoerd met schuimblussystemen, duur een mogelijk direct vlamcontact korten dan 30 minuten en kan worden volstaan met een sproeidichtheid van 2 l/min/m^2.
4.2.35	Voor de overige onderdelen van de tankinstallaties geldt het volgende: Installaties/objecten/dragende constructies die kunnen worden aangestraald met een hogere warmtebelasting dan 10 kW/m^2 en waarbij ten gevolge van de hittestraling een significante uitbreiding van de ontstane brand kan ontstaan, moeten worden beschermd tegen de te grote warmtebelasting.	Installaties / objecten en dragende constructies die binnen de stralingscontouren van de RJF tankput staan zijn: • Leidingbruggen voor transport van RJF; • Diesel opslagtanks 40FB-09 & 40FB-10. De diesel opslagtanks 40FB-09/10 zullen binnen het warmtestralingsgebied van een RJF tankputbrand worden voorzien van actieve koelsystemen in lijn met de huidige beveiliging op de diesel opslagtanks 40FB-11 & 40-FB12.

Voorschrift	Eis	Toetsing
	Indien koelen met mobiele middelen gewenst is, moet de effectiviteit en de inzetmogelijkheden daarvan worden aangetoond Bij een hittebelasting van meer dan 32 kW/m^2 is directe koeling vereist met een stationair systeem. Als gebruik wordt gemaakt van mobiele middelen dan kan in elk geval met een operationeel plan de effectiviteit en de inzetmogelijkheden worden bepaald. Het operationeel moet worden ingediend en afgestemd met de veiligheidsregio binnen wiens gebied de betrokken inrichting geheel of in hoofdzaak zal zijn of is gelegen.	De leidingbruggen zullen ten tijde van een brandsituatie worden ingeblokt en eventuele transporten van vloeistoffen zullen worden stopgezet bij het activeren van het schuimblussysteem. De leidingbruggen die zich in de fire scenario enveloppe bevinden van een tankputbrand zullen worden voorzien van passieve brandbeveiliging tot aan het hoogste niveau waarop zich leidingen bevinden. Dit in lijn met de passieve brand-beveiligingsstrategie. Voor de gedefinieerde fire scenario envelope wordt verwezen naar Bijlage 4.

7.4 Installatiespecifieke eisen – RJF Pompplaat (Unit 41)

In onderstaande tabel worden de eisen (voortkomend uit PGS 29) opgesomd en getoetst die betrekking hebben op de op de RJF pompplaat benodigde Actieve en of Passieve brandbeveiligingssystemen en de goede werking daarvan.

Voorschrift	Eis	Toetsing
4.2.40	De pompput moet als manipulatie plaatsvindt van producten klasse 1 en 2 voorzien zijn van een stationair automatisch: – branddetectiesysteem of; – een gas- of lekdetectiesysteem dat aantoonbaar alarmeert voordat brand optreedt.	De pompplaat voor RJF pompen zal (in lijn met de *Fire and Gas Detection Systems Filosofie)* worden voorzien van 'Triple IR/multi IR type' vlamdetectoren. Hiermee wordt voldaan aan het voorschrift.
4.2.51	Op locaties waar verhoogde brandrisico's met stoffen van klasse 1 en 2 aanwezig zijn (zoals o.a. pompputten of -plaatsen en verladingsplaatsen) moeten stationaire voorzieningen aanwezig zijn om brandoverslag te voorkomen. Voorzieningen die bestemd zijn voor schuimsuppletie moeten voldoende capaciteit hebben om de gehele oppervlakte (of compartiment geschikt voor de opvang van het scenario) te voorzien van een schuimlaag, conform NFPA 11.	Om hierin te voorzien zal de pompplaat worden voorzien van ten minste 2 strategisch opgestelde op afstand bedienbare blusmonitor met de optie om schuim bij te mengen via een vaste bijmeng-inrichting. Activering in oscillerende modus vindt plaats in de controlekamer op een apart paneel, waarbij de blusmonitoren door middel van een driestanden schakelaar (Hand/Uit/Auto) bedienbaar zijn. Delen van de blusinstallatie die die bloot kunnen worden gesteld aan de gevolgen van een brand in het betreffende gebied dienen met functiebehoud gedurende ten minste 30 minuten uitgevoerd te zijn. De blusmonitoren hebben een capaciteit van minimaal 3.000 dm³/min per stuk. De worplengte van de monitors is minimaal 45 meter. Voor dimensionering van het voedende leidingnet is uitgegaan van het gelijktijdig in bedrijf zijn van

Voorschrift	Eis	Toetsing
		maximaal 4 blusmonitoren voor het koelen van naastgelegen apparatuur of constructies.

7.5 Installatiespecifieke eisen – Jetty (Unit 46)

In onderstaande tabel worden de eisen (voortkomend uit PGS 29) opgesomd en getoetst die betrekking hebben op de op de nieuw te bouwen jetty benodigde Actieve en of Passieve brandbeveiligingssystemen en de goede werking daarvan.

Voorschrift	Eis	Toetsing
4.2.40	De laad- en losplaats moet als manipulatie plaatsvindt van producten klasse 1 en 2 voorzien zijn van een stationair automatisch: – branddetectiesysteem of; – een gas- of lekdetectiesysteem dat aantoonbaar alarmeert voordat brand optreedt. Voor laad- en losplaatsen van schepen mag in afwijking van stationaire brand-, gas of lekdetectiesystemen worden voorzien in operationeel toezicht, mits dit procedureel is geborgd.	Bij de scheepsverlading wordt operationeel toezicht gegarandeerd via de aanwezigheid van de Jetty Operator, alsmede camerabewaking (meerdere posities). Op de jetty zijn handbrandmelders aanwezig om in geval van een incident snel het ontruimingsalarm te activeren, dan wel de noodorganisatie te alarmeren over een potentieel incident. Op die manier kan een repressieve inzet worden gestart via de aanwezige op afstand bedienbare blusmonitoren (met de mogelijkheid om schuim bij te mengen).
4.2.51	Op locaties waar verhoogde brandrisico's met stoffen van klasse 1 en 2 aanwezig zijn (zoals o.a. pompputten of -plaatsen en verladingsplaatsen) moeten stationaire voorzieningen aanwezig zijn om brandoverslag te voorkomen. Voorzieningen die bestemd zijn voor schuimsuppletie moeten voldoende capaciteit hebben om de gehele oppervlakte (of compartiment geschikt voor de opvang van het scenario) te voorzien van een schuimlaag, conform NFPA 11.	Om hierin te voorzien zal de jetty worden voorzien van ten een strategisch opgestelde op afstand bedienbare blusmonitor met schuimbijmenging. De monitor zal verhoogd worden geplaatst, op een structure voorzien van passieve brandbeveiliging. Er zal worden voorzien in schuimvoorraad ten behoeve van deze monitor voor een blusduur van 50 minuten. Activering in oscillerende modus vindt plaats in de controlekamer op een apart paneel, waarbij de blusmonitoren door middel van een driestanden schakelaar (Hand/Uit/Auto) bedienbaar zijn. Delen van de blusinstallatie die die bloot kunnen worden gesteld aan de gevolgen van een brand in het betreffende gebied dienen met functiebehoud gedurende ten minste 30 minuten uitgevoerd te zijn. De blusmonitoren hebben een capaciteit van minimaal 3.000 dm³/min per stuk. De horizontale worplengte van de monitors is minimaal 45 meter. Voor dimensionering van het voedende leidingnet is uitgegaan van het gelijktijdig in bedrijf zijn van maximaal 4 blusmonitoren voor het koelen van naastgelegen apparatuur of constructies.

In aanvulling op de eisen uit PGS 29 bestaat er naast een risico op brand op de jetty, tevens het risico op een scheepsbrand (gedurende verlading). Een brand in een schip dient primair te worden bestreden door de brandbestrijdingsinstallatie van het betreffende schip, al dan niet aangevuld met de brandbestrijdingsvoorzieningen van het havenbedrijf. Voor schepen zal tevens op de nieuwe jetty een bluswatervoeding worden voorzien op de verladingssteiger. Deze voeding dient ter voeding van de bluswatersystemen van aangelegde schepen met een lading van meer dan 300 register ton. (International Shore Connection in overeenstemming met de IMO standaarden.) Deze beveiligingsvorm is in lijn met de bestaande beveiliging op de eerste jetty.

7.6 Installatiespecifieke eisen – Waste Area / Chemical Storage

Onderscheid is gemaakt in bouwkundige voorzieningen en installatietechnische voorzieningen op basis van de PGS 15:2016.

Het uitgangspunt is hierbij dat de bij Neste nieuw te realiseren units voor Chemical Storage worden gebruikt voor de opslag van ADR-geclassificeerde stoffen tot een hoeveelheid van 10 ton per kluis, met uitzondering van:

- ADR klasse 1
- ADR klasse 5.2 (m.u.v. LQ verpakkingen tot 1.000 kg [UN 3103 – 3110, type C t/m F]
- ADR klasse 6.2
- ADR klasse 7

7.6.1 Bouwkundige voorzieningen

In de basis berust PGS 15 op het uitvoeren van een PGS 15 opslagvoorziening als separaat brandcompartiment met een WBDBO van binnen naar buiten en van buiten naar binnen van ten minste 60 minuten tussen de opslagvoorziening en een andere ruimte. De benodigde WBDBO kan bereikt worden op basis van afstand, waarbij 60 minuten gelijk staat aan een vrije afstand van 10 meter en 30 minuten gelijk staat aan een afstand van 5 meter. Binnen deze afstanden mag geen opslag plaatsvinden van brandgevaarlijke stoffen dan wel brandgevaarlijke activiteiten.

Het dak van een opslagvoorziening moet niet brandgevaarlijk zijn conform de NEN 6063 en de vloer, afdekking van de (hoofd)draagconstructie, alsmede afdekking van de binnenzijde van de opslagvoorziening van wanden en dak moeten zijn vervaardigd van materiaal dat voor de eerste 10 mm voldoet aan Euroklasse A1 conform de NEN-EN 13501-1.

Een betreedbare opslagvoorziening moet twee vluchtroutes hebben indien de afstand van het verst gelegen punt tot de deur > 15 meter.

Brandveiligheidsopslagkasten mogen worden toegepast voor de opslag van gevaarlijke stoffen, mits deze voldoen aan de NEN-EN-14470-1 en wordt voldaan aan de eisen uit bijlage F van de PGS 15:2016. Op een verdieping mogen zich maximaal 2 kasten bevinden (behalve wanneer sprake is van enkel ADR 8 zonder bijkomend gevaar in verpakkingsgroep II of III of ADR 9).

Bovenstaande eisen zijn vertaald in het ontwerp c.q. de relevante inkoopspecificaties.

7.6.2 Brandbeveiligingsinstallaties

PGS 15 stelt voor alle hoofdstuk 3 voorzieningen de verplichting tot het aanwezig hebben van ten minste één blustoestel per 200 m^2 per opslagvoorziening met een vulling van ten minste 5 kg/liter blusstof.

De PGS 15-opslagvoorzieningen moeten daarnaast zijn voorzien van noodverlichting en vluchtrouteaanduiding overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.

Bovenstaande eisen zijn vertaald in het ontwerp c.q. de relevante inkoopspecificaties.

8 Voorzieningen per hoofdfunctie, procesgebieden

In dit hoofdstuk van het IPB worden de bouwkundige en installatietechnische maatregelen opgesomd die betrekking hebben op de brandbeveiliging van de binnen het RJF project nieuw te realiseren procesgebieden.

Omdat, anders dan de in hoofdstuk 6 en 6.1 beschreven voorzieningen, voor deze procesinstallaties (bouwwerken geen gebouw zijnde) louter functionele eisen zijn opgenomen in het Bouwbesluit 2012 (en geen prestatie-eisen) zal in dit hoofdstuk een toetsing plaats vinden op hoofdlijnen, refererend aan de functionele eis.

De basis voor deze toetsing is de Risico Inventarisatie & Evaluatie als opgenomen in § 5.2.3. Voor de kritische equipment in de RJF unit en Hot-Oil Unit sectie zijn de fire scenario envelope's gevisualiseerd en toegevoegd aan Bijlage 5 van dit IPB.

8.1 Voorzieningen voor brandbeveiliging in de omgeving

Naast goede voorzieningen in het object zelf, zijn voorzieningen in de directe omgeving noodzakelijk ten behoeve van hulpdiensten. Ten aanzien van het element "bereikbaarheid" wordt verwezen naar hoofdstuk 6 en 7.

Om repressief ingrijpen mogelijk te kunnen maken, dienen in de nabijheid van de procesinstallaties voldoende primaire en/of secundaire bluswatervoorzieningen te zijn gelegen.

Voor de basiseis wordt aansluiting gezocht bij de PGS 29:2016, dat in voorschrift 4.2.20 stelt dat het blussysteem op elke plaats binnen de inrichting minimaal 360 m^3/uur aan bluswater moet kunnen leveren uit drie naast elkaar gelegen brandkranen. Wanneer het te verwachten brandscenario een grotere bluswaterbehoefte verlangt, dient het bluswaternet hierop te zijn afgestemd.

De grootste bluswatercapaciteitsvraag wordt bepaald door de RJF tankput en wordt dus niet verruimd door de realisatie van de RJF unit.

8.2 Bouwkundige voorzieningen

8.2.1 Brandwerendheid bouwconstructie

Functionele eis: Een te bouwen bouwwerk kan bij brand gedurende redelijke tijd worden verlaten en doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is.

De nieuw te realiseren constructies in de proces area van het RJF project zijn allen niet voor personen bestemde bouwwerken en zullen niet nader worden ingedeeld in fysieke brandcompartimenten. De in de structures aanwezige procesvloeren zijn louter bedoeld voor onderhoud.

Er zijn derhalve vanuit het Bouwbesluit 2012 geen aanvullende eisen met betrekking tot de brandwerendheid van de bouwconstructie om het verlaten en doorzoeken van de structures in geval van brand mogelijk te maken. De effort zal met name liggen op het beperken van (interne) domino-effecten door toedoen van een brand in één van de procesgebieden. Deze worden nader behandeld in § 8.2.2.

8.2.2 Beperking van branduitbreiding

Functionele eis: Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt.

Voor bouwwerken geen gebouw zijnde worden er geen prestatie-eisen gegeven, waardoor op alternatieve wijze moet worden aangetoond dat voldaan wordt aan de functionele eis.

Binnen de process area van de RJF Unit, alsmede de Hot-oil unit zal dit worden bereikt door een combinatie van passieve en actieve brandbeveiligingssystemen. De doelstelling van deze systemen is voornamelijk ter voorkoming van zware ongevallen en de gevolgen daarvan voor de menselijke gezondheid en het milieu te beperken. Dit in relatie tot artikel 5 van de BRZO-wetgeving en het preventiebeleid zware ongevallen (PBZO).

Vanuit dit oogpunt zullen de volgende gebieden binnen de fire scenario envelope van de RJF unit en Hot-Oil unit worden voorzien van passieve brandbeveiligingssystemen:

- Draagconstructies van Process Units
- Leidingbruggen die brandbare vloestoffen transporteren met een leidingdiameter van > 6”
- Leidingbruggen die kritische equipment dragen
- Skirts, beugels en zadels van destillatiekolommen, reactoren en/of (proces)vaten en specifieke equipment

De brandwerendheideis van deze passieve brandbeveiligingssystemen is 120 minuten voor een plasbrandscenario en 30 + 60 minuten voor een jet fire scenario. Voor verdere (specifieke) informatie wordt verwezen naar de *Passive Fire Protection Philosophy.*

8.2.3 Subbrandcompartimentering

Functionele eis: Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat uitbreiding van brand in verdergaande mate wordt beperkt dan beoogd onder § 8.2.2 en dat veilig kan worden gevlucht.

Daar geen sprake is van *voor personen bestemde vloeren* (definitie: vloer of ruimte waarvan het kenmerkende gebruik verbonden is met de aanwezigheid van personen) is er ook geen noodzaak tot het indelen van de RJF unit in subbrandcompartimenten.

8.2.4 Vluchtroutes

Functionele eis: Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige vluchtroutes dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.

Met betrekking tot dit topic worden er in het Bouwbesluit 2012 prestatie-eisen gegeven, waarmee invulling gegeven kan worden aan de functionele eis. Deze prestatie-eisen zijn onderstaand opgenomen en getoetst:

Artikel	Prestatie-eis	Toetsing
2.102, lid 1	Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg.	Er zijn geen voor personen bestemde vloeren aanwezig, dus feitelijk is deze eis niet van toepassing.
2.102, lid 11	Een bouwwerk geen gebouw zijnde heeft afhankelijk van zijn bestemming en grootte, voldoende en zodanig ingerichte vluchtroutes dat in geval van brand op doeltreffende en veilige wijze kan worden gevlucht.	*Toelichting op het artikel: Het elfde lid geeft een functionele eis voor het veilig ontvluchten van een bouwwerk geen gebouw zijnde. De reden om hier een functionele eis op te nemen is de zeer uiteenlopende aard van dit soort bouwwerken, zoals*

Artikel	Prestatie-eis	Toetsing
		open tribunes, steigers en bruggen. Met deze eis krijgt de gemeente enige beoordelingsruimte. In analogie met dit voorschrift wordt de structure van de RJF Unit voorzien van twee trappen die toegang verlenen tot de structure, alsmede kunnen dienen voor ontvluchting van de structure in geval van een incident.
2.107, lid 12	Een niet besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert heeft een zodanige capaciteit voor de afvoer van warmte en rook, en de toevoer van verse lucht dat die ruimte tijdens brand gedurende langere tijd kan worden gebruikt om te vluchten en voor het uitvoeren van reddings- en bluswerkzaamheden.	*Toelichting op het artikel: Het twaalfde lid bepaalt dat een niet besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert een zodanige capaciteit van de afvoer van warmte en rook, en de toevoer van verse lucht heeft, dat die ruimte gedurende langere tijd kan worden gebruikt om te vluchten en voor het uitvoeren van reddings- en bluswerkzaamheden. In een niet besloten ruimte behoeft niet te worden voorzien in een aantal brandveiligheidsvoorzieningen die wel in een besloten ruimte nodig zijn. Om te kunnen afzien van deze brandveiligheidsvoorzieningen moet de ruimte gedurende langere tijd (in het algemeen is 30 á 60 minuten voldoende) veilig blijven voor vluchten vanuit de rest van het gebouw en voor de inzet van hulpdiensten.* Daar het object alleen wordt betreden in geval van onderhoud en inspectie is deze eis niet van toepassing. Mensen verlaten de structure direct in geval van een incident en zullen zich niet in de structure 'ophouden'. Werkzaamheden in de structure worden dan ook geborgd via werkvergunningen.
2.108, lid 3	De doorstroomcapaciteit van een gedeelte van een vluchtroute is zodanig, dat de op dat gedeelte aangewezen personen veilig kunnen vluchten.	Hier wordt ruimschoots aan voldaan. De structure wordt betreden door een of enkele personen. De trappen zullen voldoen aan de minimale afmetingen conform Bouwbesluit 2012.

8.2.5 Materialen

Functionele eis: Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen.

De gebruikte materialen van constructieonderdelen van respectievelijk het buitenoppervlak en het beloopbaar vlak moeten voldoen aan de in de onderstaande tabel aangegeven klassen conform NEN-EN 13501-1.

Constructieonderdeel grenzend aan:			Brandklasse	Rookklasse
Buitenoppervlak	≤ 13 m	Overig	D	N.v.t.
	H > 13	Alle constructieonderdelen excl. deur, raam of kozijn	B	N.v.t.
		Deur, raam of kozijn	D	N.v.t.

Constructieonderdeel grenzend aan:		Brandklasse	Rookklasse
Beloopbaar vlak (vloeren, hellingbanen trappen) in de buitenlucht	Overig	D_{fl}	N.v.t.
Vrijgesteld	5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de in deze tabel vermelde eisen.		

Gezien het feit dat de diverse process structures worden opgebouwd uit een stalen hoofddraagconstructie (inclusief trappen) kan met zekerheid aan bovenstaande eisen worden voldaan.

8.3 Installatietechnische aspecten

8.3.1 VBB-systemen

In de process area van de RJF Unit en de Hot-Oil unit worden vastopgestelde brandbeheersings- en brandblussystemen toegepast ter hoogte van de volgende (kritische) equipment:

- Horizontale en/of verticale vaten met een werkvolume van brandbare vloeistoffen van meer dan 8 ton;
- Productpompen waarbij manipulatie plaatsvindt van brandbare vloeistoffen met een werktemperatuur van 22°C boven vlampunt van het product.

De benodigde sproeidichtheid wordt afgeleid uit NFPA 15 (10,2 l/min/m^2 voor vaten en 20,4 l/min/m^2 voor pompen).

Naast fixed spray systems zullen (in lijn met de bestaande brandbeveiligingsvoorzieningen) strategisch opgestelde op afstand bedienbare blusmonitoren worden opgesteld rondom beide process-units met de optie om schuim bij te mengen via een vaste bijmenginrichting.

Activering in oscillerende modus vindt plaats in de controlekamer op een apart paneel, waarbij de blusmonitoren door middel van een driestanden schakelaar (Hand/Uit/Auto) bedienbaar zijn.

Delen van de blusinstallatie die bloot kunnen worden gesteld aan de gevolgen van een brand in het betreffende gebied dienen met functiebehoud gedurende ten minste 30 minuten uitgevoerd te zijn.

De blusmonitoren hebben een capaciteit van minimaal 3.000 dm³/min per stuk. De worplengte van de monitors is minimaal 45 meter. Voor dimensionering van het voedende leidingnet is uitgegaan van het gelijktijdig in bedrijf zijn van maximaal 4 blusmonitoren voor het koelen van naastgelegen apparatuur of constructies.

De locatie van blusmonitoren is toegevoegd aan Bijlage 6 van dit IPB.

8.3.2 Blusmiddelen

Functionele eis: Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen voor de bestrijding van brand, dat brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden.

Vanuit het Bouwbesluit 2012 zijn er voor bouwwerken geen gebouw zijnde geen eisen gesteld aan blusmiddelen.

Om te voldoen aan de functionele eis zullen draagbare e/o mobiele blustoestellen worden voorzien (dry chemical powder), met een vullingsgraad van respectievelijk 12 kg (draagbaar) en 50 kg (verrijdbaar).

Voor de proces units betekent dit dat blusmiddelen zullen worden geplaatst op de kolommen van de leidingbrug (op strategische plekken) en ter hoogte van de toegangen tot de trappenhuizen. Ter hoogte van opstellingslocaties van product-pompen zullen mobiele blusmiddelen worden voorzien.

Een projectie van de voorgestelde blusmiddelen is toegevoegd als Bijlage 6 aan dit IPB.

8.3.3 Brandmeldinstallatie

Functionele eis: Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen dat brand tijdig kan worden ontdekt zodat veilig kan worden gevlucht.

Op het terrein van Neste is een bestaande brandmeldinstallatie aanwezig. In de process area van de RJF en Hot-Oil unit zal deze op strategische plaatsen (dichtbij eventuele LOC-bronnen en kritische equipment) branddetectie systemen (vlamdetectie) worden geplaatst.

De vlamdetectoren zullen in duo's worden gepositioneerd. Bij activatie van één detector zal:

- Een akoestisch en visueel alarm worden geactiveerd richting de locatie-brandmeldcentrale (SAP) en het nevenpaneel (RFP);
- Een akoestisch en visueel alarm worden geactiveerd richting Hoofd-brandmeldcentrale (MAP) in de bestaande controlekamer;
- Een alarm wordt via Distributed Control System (DCS) geactiveerd;
- Een akoestisch en visueel alarm worden geactiveerd op het geografisch paneel in het Operations Building en het Guard House;
- Een flitslicht activeren in de betrokken process area.

Bij activatie van twee detectoren zal:

- Doormelding plaatsvinden naar de Regionale Alarm Centrale (RAC);
- Het site ontruimingsalarm worden geactiveerd.

Naast automatische detectoren zullen op strategische locaties ook handbrandmelders worden gepositioneerd. Deze handbrandmelders zullen worden geplaatst bij de toegang tot een specifieke process structure (op begane grondniveau). Het indrukken van een handbrandmelder zal dezelfde sturingen activeren als de activatie van één of twee vlamdetectoren.

De brandmeldinstallatie moet worden ontworpen en aangelegd conform de NEN 2535:2017. Voor bestaande installaties geldt, dat deze minimaal moet voldoen aan de NEN 2535:1996.

Indien een bestaande brandmeldinstallatie gedeeltelijk moet worden vernieuwd, veranderd of vergroot, geldt dat het rechtens verkregen niveau in stand moet worden gehouden. Dit betekent dat aangesloten moet worden bij de voorschriften waarop de installatie destijds is ontworpen. Dit niveau mag niet lager zijn dan de NEN 2535:1996 voorschrijft.

8.3.4 Ontruimingsalarminstalaltie

Functionele eis: Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen dat het ontvluchten goed kan verlopen.

Op het terrein is een bestaande ontruimingsalarminstallatie aanwezig. Deze zal worden aangepast zodanig dat alle alarmen ook hoorbaar zijn in de nieuw te realiseren process area's, in lijn met de bestaande beveiliging.

Indien een bestaande ontruimingsalarminstallatie gedeeltelijk moet worden vernieuwd, veranderd of vergroot, geldt dat het rechtens verkregen niveau in stand moet worden gehouden. Dit betekent dat aangesloten moet worden bij de voorschriften waarop de installatie destijds is ontworpen. Dit niveau mag niet lager zijn dan de NEN 2575:2000 voorschrijft.

8.3.5 Noodverlichting

Voor niet besloten ruimten is er (conform het Bouwbesluit 2012) geen eis voor noodverlichting.

Vanuit de eigen (Arbo) zorgplicht zullen bordessen en trappen die toegang geven tot de process structures worden voorzien van noodverlichting die binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit gedurende ten minste 60 minuten een op een vloer, een tredevlak of een hellingbaan gemeten verlichtingssterkte van ten minste 1 lux geven.

8.3.6 Vluchtrouteaanduiding

Daar sprake is van niet voor personen bestemde vloeren is er geen eis voor vluchtrouteaanduiding. Eventuele aanduiding van de vluchtroutes worden vrijwillig aangebracht.

9 Certificatie en inspectie

Om een goede werking van de brandbeveiligingssystemen te kunnen aantonen en waarborgen moeten de in dit IPB voorgeschreven brandbeveiligingsinstallaties bij oplevering en vervolgens periodiek worden beoordeeld waaruit blijkt:

- dat de brandbeveiligingsinstallaties zijn aangelegd en opgeleverd conform de door het bevoegd gezag goedgekeurde uitgangspunten; en vervolgens
- dat de brandbeveiligingsinstallaties functioneren en zijn onderhouden conform de door het bevoegd gezag goedgekeurde uitgangspunten.

Met ‘goedgekeurde uitgangspunten’ wordt het door EFPC N.V. opgestelde (UPD) nr. 101308-300 (laatste versie) bedoeld.

Om tegenstrijdigheden te voorkomen, wordt het certificatieschema en de inspectiefrequentie niet herhaald in dit document.

10 Tekenlijst

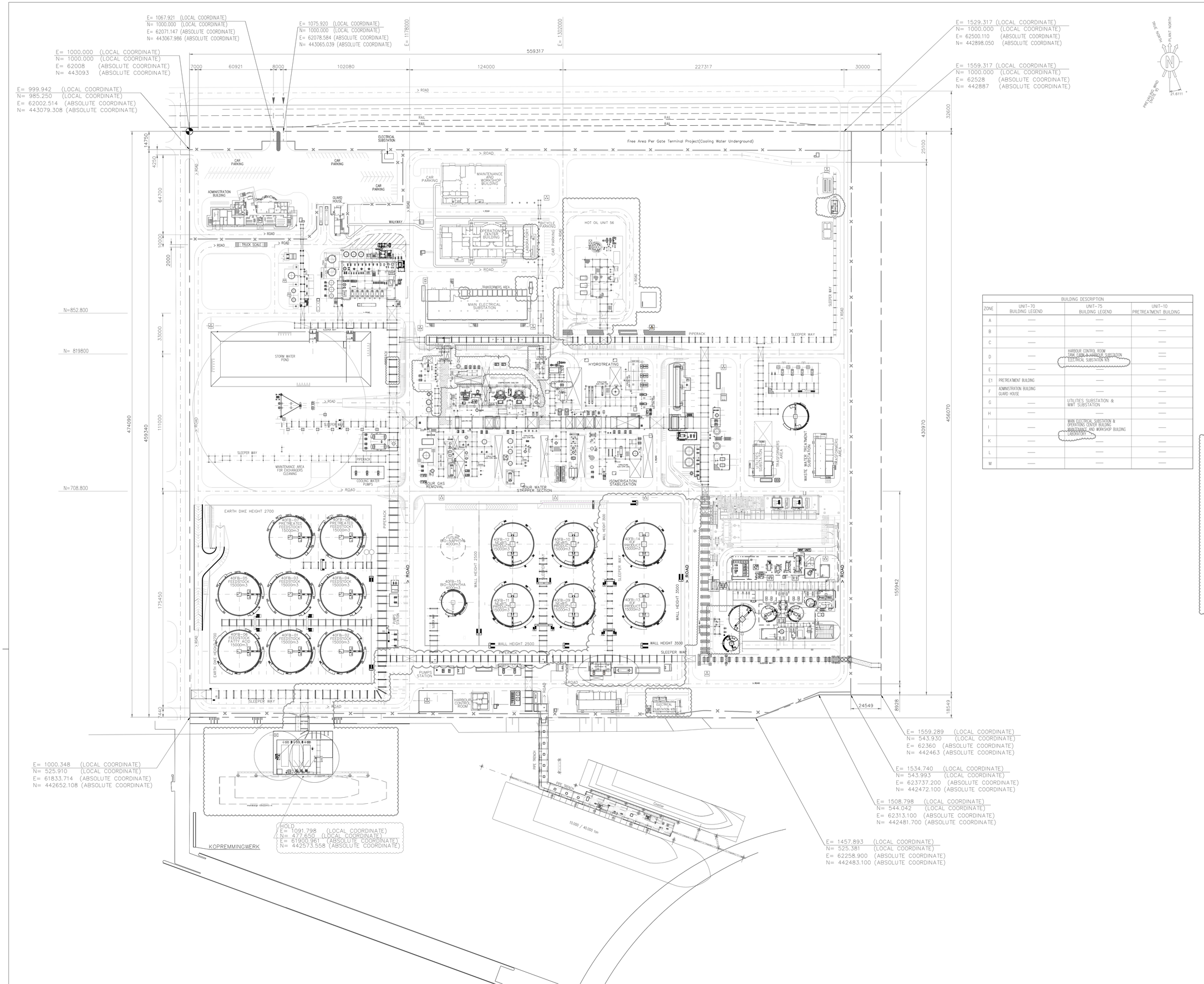
Dit IPB is een document van Neste Netherlands B.V. Door ondertekening wordt het document goedgekeurd. Hiermee geven de eisende partijen aan dat zij akkoord gaan met hetgeen is beschreven in dit Integraal Plan Brandveiligheid (IPB).

Partij	Gegevens		Datum / handtekening
Eigenaar/Gebruiker	Organisatie	Neste Netherlands B.V.	Datum:
	Adres	Antarcticaweg 185 3199 KA Maasvlakte Rotterdam	Handtekening:
	Contactpersoon	de heer T. Venema	
Bevoegd Gezag	Organisatie	DCMR Milieudienst Rijnmond	Datum:
	Adres	Parallelweg 1 3112 NA Schiedam	Handtekening:
	Contactpersoon		
Eventuele opmerking:			

Bijlage 1. Inrichtingstekening toekomstige situatie

De volgende tekeningen maken onderdeel uit van deze bijlage:

- 080871C-R00-DW-0051-002-01 *Layout Refinery*
- 080871C-N00-DW-0051-002-01 *Layout WWT-area*



GENERAL NOTES

1. COORDINATES ARE REFERRED TO PLANT NORTH.
   THE ORIGIN OF THE SYSTEM IS THE OUTER NORTH–WEST CORNER OF THE PLANT (N=443093 / E=62008) CORRESPONDING TO N=1000.000 / E=1000.000
2. ALL DIMENSIONS AND ELEVATIONS ARE IN MILLIMETERS AND 360° DEGREES CIRCLE UNLESS OTHERWISE INDICATED
3. ALL COORDINATES ARE IN METERS
4. THE ELEVATION 100.000 CORRESPONDS TO (HIGHT POINT OF PAVING) AND IS EQUIVALENT +5.20 m. N.A.P.
   IN PROCESS AREA (ZONE "A") THE HIGHT POINT PAVING ELEVATION CORRISPONDS TO 101.300
5. DENOTES BOUNDARY LIMIT
6. DENOTES FENCE LIMIT
7. DENOTES ZONE LIMIT
8. DENOTES AREA LIMIT
9. PREVAILING WIND DIRECTION SOUTH WEST
10. DENOTES ROAD CROSSING
11. DENOTES LIGHTING TOWER
12. DENOTE UPGRADING FOR PROJECT 080871C

BUILDING DESCRIPTION			
ZONE	UNIT–70 BUILDING LEGEND	UNIT–75 BUILDING LEGEND	UNIT–10 PRETREATMENT BUILDING
A	—	—	—
B	—	—	—
C	—	—	—
D	—	HARBOUR CONTROL ROOM TANK FARM & HARBOUR SUBSTATION ELECTRICAL SUBSTATION N°9	—
E	—	—	—
E1	PRETREATMENT BUILDING	—	—
F	ADMINISTRATION BUILDING GUARD HOUSE	—	—
G	—	UTILITIES SUBSTATION & WWT SUBSTATION	—
H	—	—	—
I	—	MAIN ELECTRICAL SUBSTATION & OPERATIONS CENTER BUILDING MAINTENANCE AND WORKSHOP BUILDING LABORATORY	—
K	—	—	—
L	—	—	—
M	—	—	—

THIS DRAWING

KEY PLAN

Drawing No	DESCRIPTION
080871C–000–DW–1331–001–01	REFINERY GENERAL KEY PLAN

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	14–JAN–2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITIKAL
D	23–NOV–2020	ISSUED FOR REVIEW	M.PALLINI	F.MARCIANO'	A.DI VESTO/D.LOIACONO
C	02–OCT–2020	ISSUED FOR REVIEW	M.PALLINI	F.MARCIANO'	A.DI VESTO/D.LOIACONO
B	21–MAY–2020	ISSUED FOR BASIC OF DESIGN	M.PALLINI	F.MARCIANO'	F.BACALONI/D.LOIACONO
A	19–MAR–2020	ISSUED FOR REVIEW	M.PALLINI	F.MARCIANO'	F.BACALONI/D.LOIACONO

NESTE

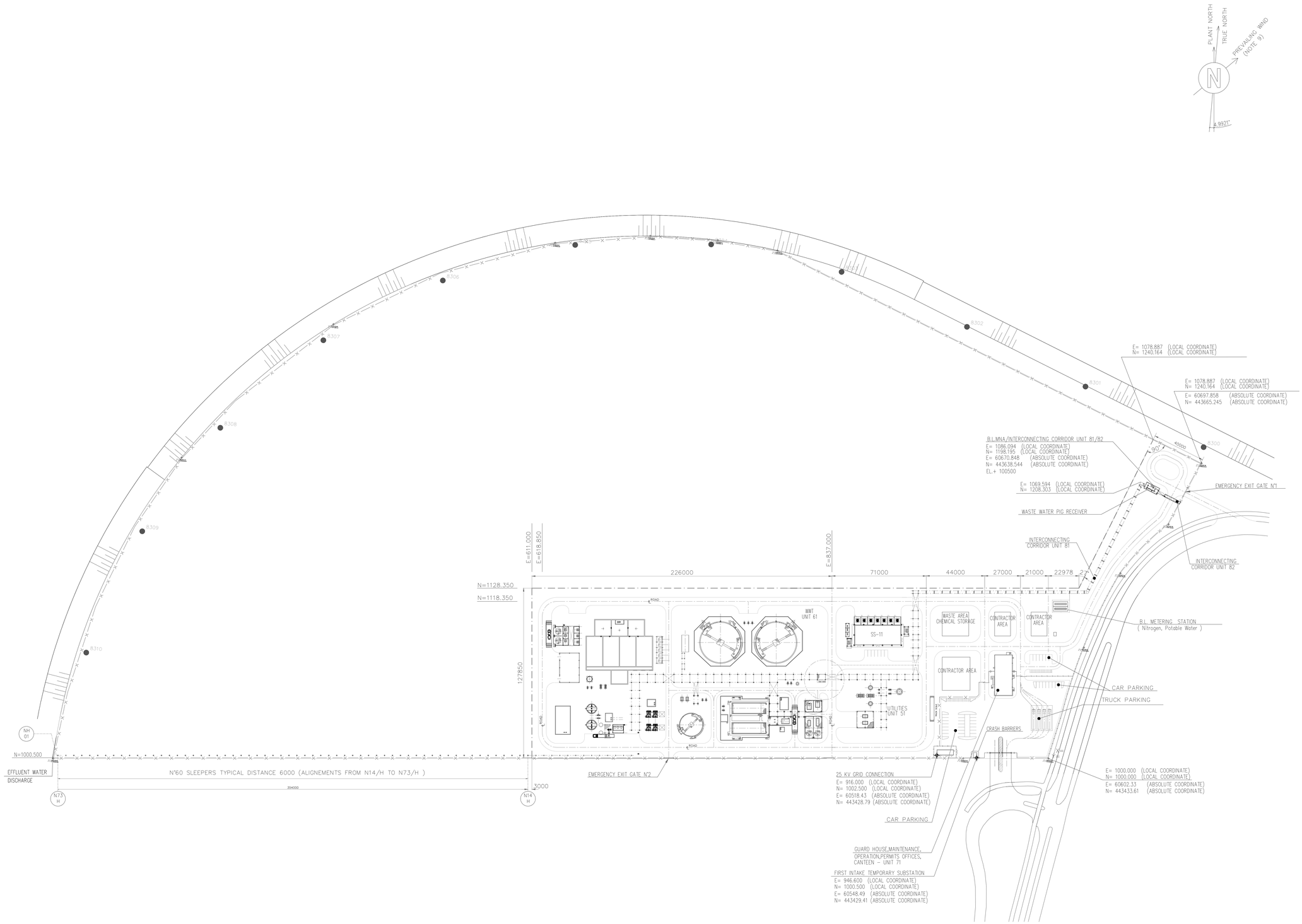
ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

REFINERY GENERAL PLOT PLAN

SCALE	Drawing No						Page	Rev.
1:1000	080871C Project	R00 Unit	DW Doc.Type	00 Disc	51 Subj	002 Ser.No	1of 1	1

Neste Drawing No

2305 Project	000 Unit	DW Doc.Type	00 Disc	51 Subj	02 Ser.No	1of1 Page



GENERAL NOTES

1. COORDINATES ARE REFERRED TO PLANT NORTH.
   PLANT REFERENCE POINT (N=1000.000 AND E=1000.000)
   CORRESPONDS TO GEOGRAPHIC COORDINATES:
   (N=443433.61 / E=60602.33)
2. ALL DIMENSIONS AND ELEVATIONS ARE IN MILIMETERS AND 360° DEGREES CIRCLE UNLESS OTHERWISE INDICATED
3. ALL COORDINATES ARE IN METERS
4. THE ELEVATION 100.000 CORRESPONDS TO (HIGHT POINT OF PAVING) AND IS EQUIVALENT +5.80 m. N.A.P.
5. DENOTES BOUNDARY LIMIT
6. DENOTES FENCE LIMIT
7. DENOTES ZONE LIMIT
8. DENOTES AREA LIMIT
9. PREVAILING WIND DIRECTION SOUTH WEST
10. DENOTES ROAD CROSSING

Drawing No	DESCRIPTION
080871-N00-DW-0053-001	MAASVLAKTE NEW AREA GENERAL KEY PLAN
080871-000-DW-0051-005	OVERALL PLOT PLAN

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	14-JAN-2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITKAL
E	12-11-2020	ISSUED FOR REVIEW	M.PALLINI	F.MARCIANO'	A.DI VESTO/ELIDACONO
D	26-08-2020	ISSUED FOR BASIC DESIGN	M.PALLINI	F.MARCIANO'	A.DI VESTO/ELIDACONO
C	19-06-2020	ISSUED FOR REVIEW (LRA COMMENTS INCLUDED	M.PALLINI	F.MARCIANO'	R.BACALONI/ELIDACONO
B	30-03-2020	ISSUED FOR REVIEW	M.PALLINI	F.MARCIANO'	R.BACALONI/ELIDACONO
A	19-03-2020	ISSUED FOR REVIEW	M.PALLINI	F.MARCIANO'	R.BACALONI/ELIDACONO

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

MAASVLAKTE NEW AREA GENERAL PLOT PLAN

SCALE	Drawing No						Page	Rev.
1:1000	080871C	N00	DW	00	51	002	1of 1	1
	Project	Unit	Doc.Type	Disc	Subj	Ser.No		

Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C-N00-DW-0051-002-01_1.dwg

Bijlage 2. Memo Effectberekeningen (credible scenario's)

Memo

Engineering & Maintenance

To Taeke Venema, Neste
From Jeroen Jacobse, Bilfinger Tebodin
Department Consultancy
E-mail jeroen.jacobse@bilfinger.com

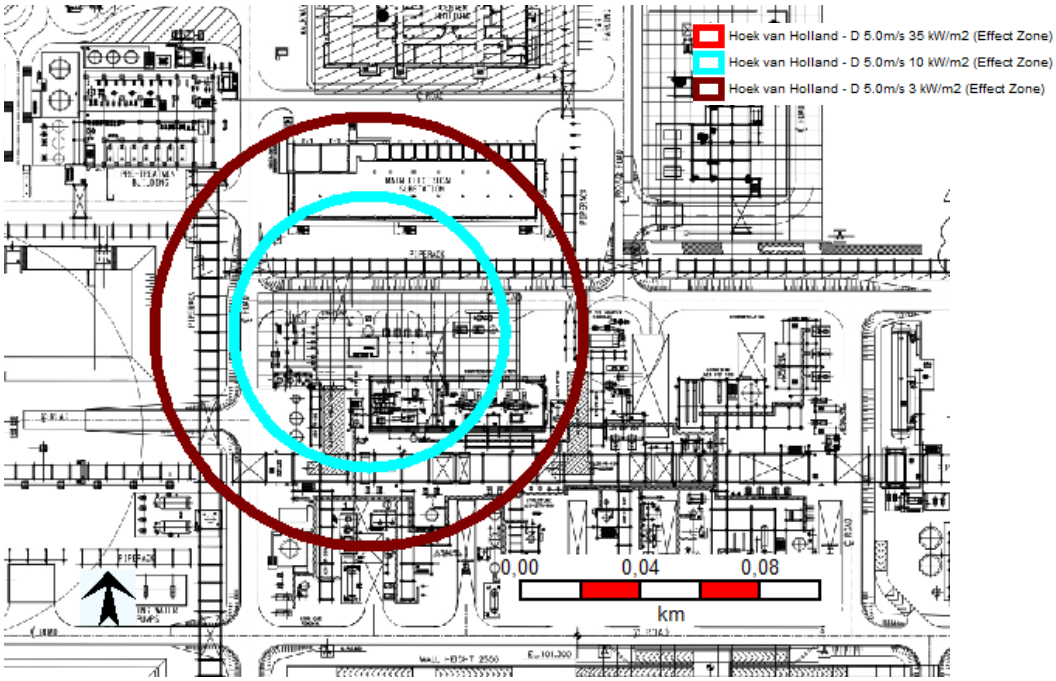
Memo no.: 3413466 rev 0 December 15, 2020
Subject: Effect calculations RJF

Northwest Europe

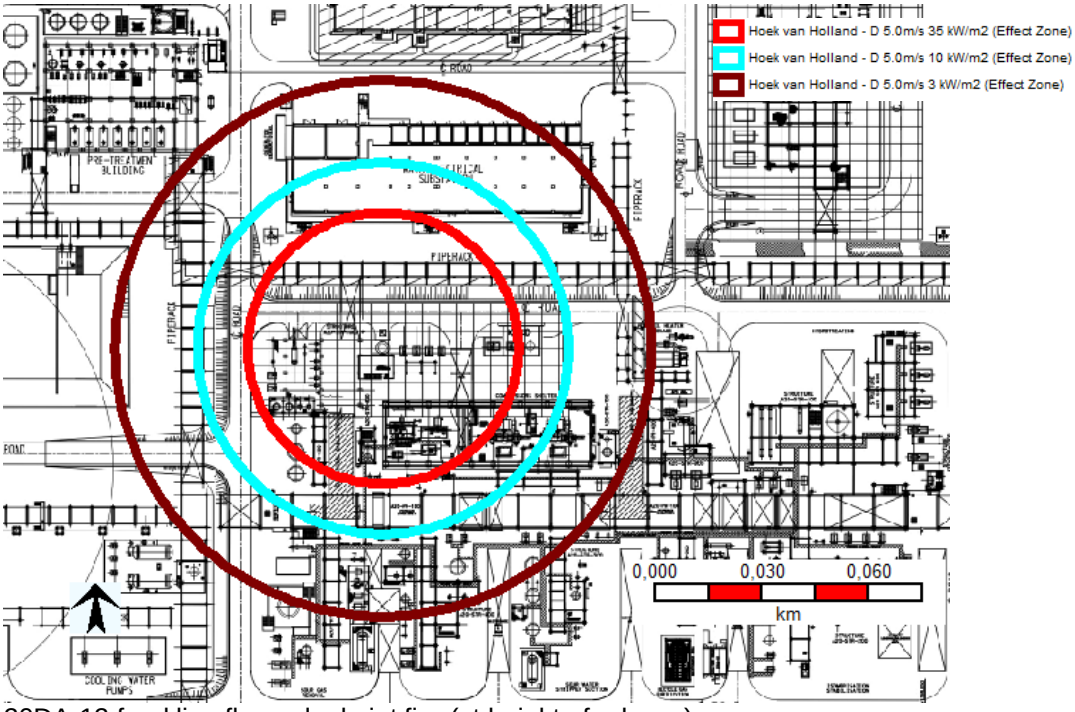
Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Laan van Nieuw Oost-Indië 25
2593 BJ The Hague
P.O. Box 16029
2500 BA The Hague
The Netherlands

For all scenarios only weather type 5D is considered, being worst-case.

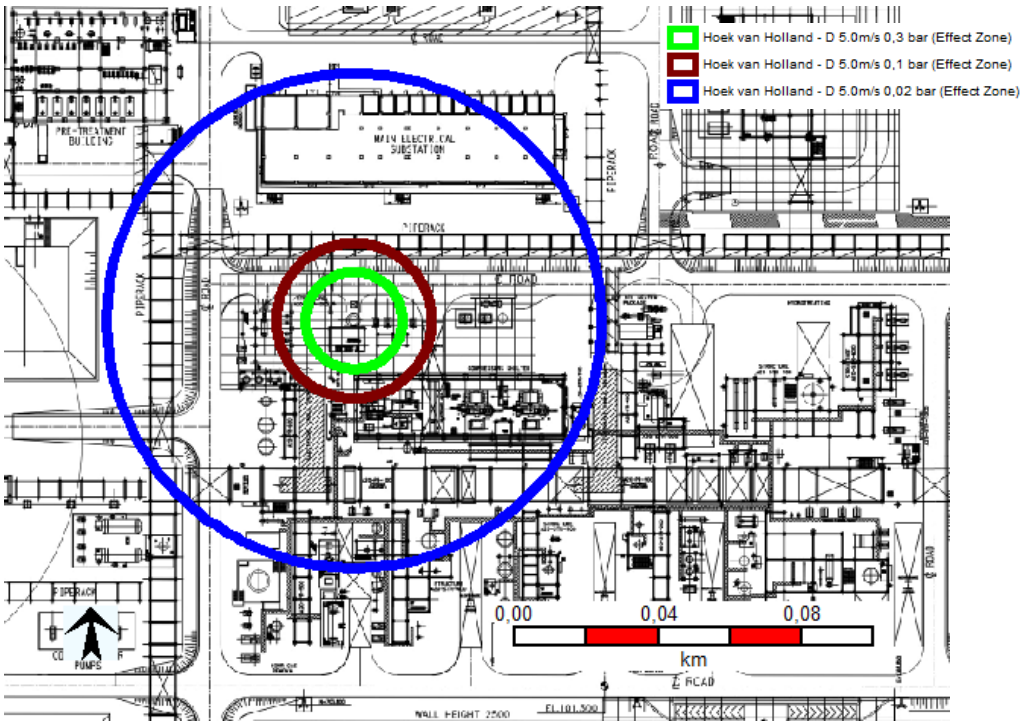
Scenario 20DA-12: Vacuum distillation column, Feed line flange leakage



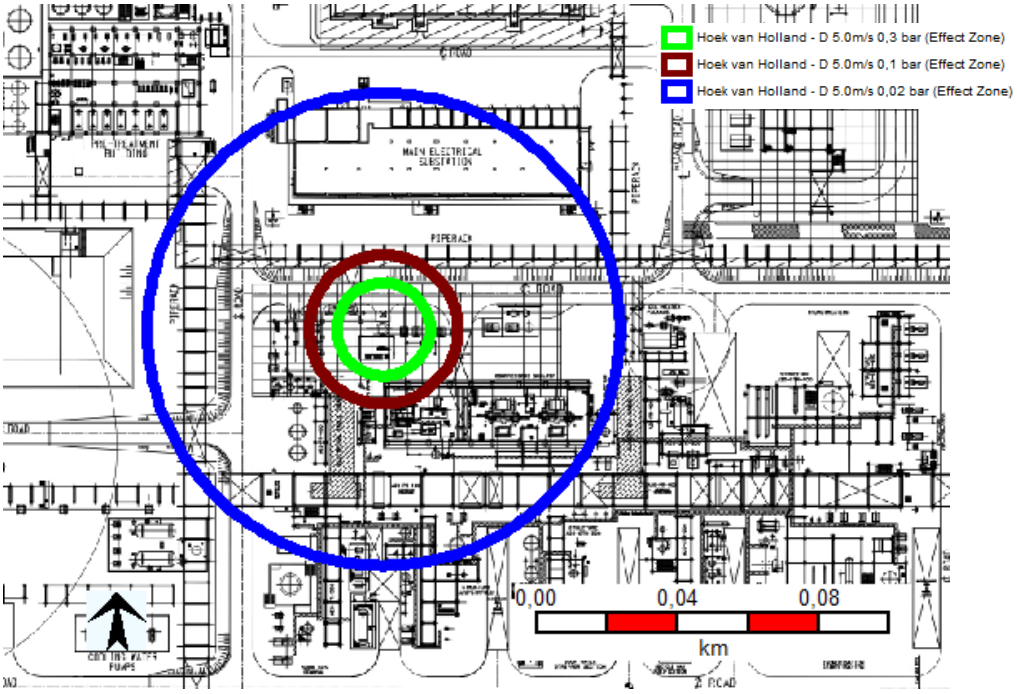
20DA-12 feed line flange leak: jet fire (ground level)



20DA-12 feed line flange leak: jet fire (at height of release)

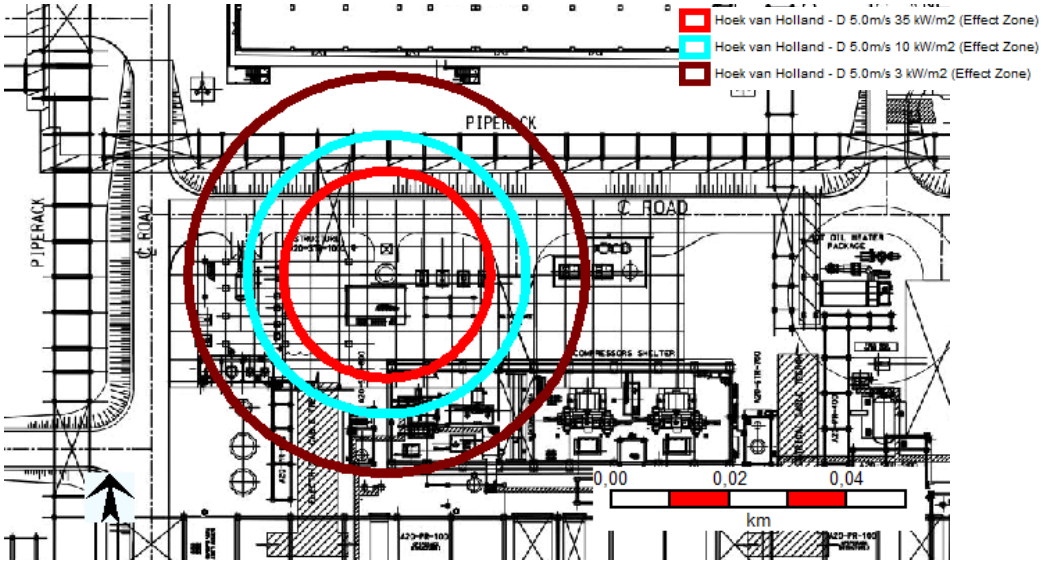


20DA-12 feed line flange leak: explosion (ground level)

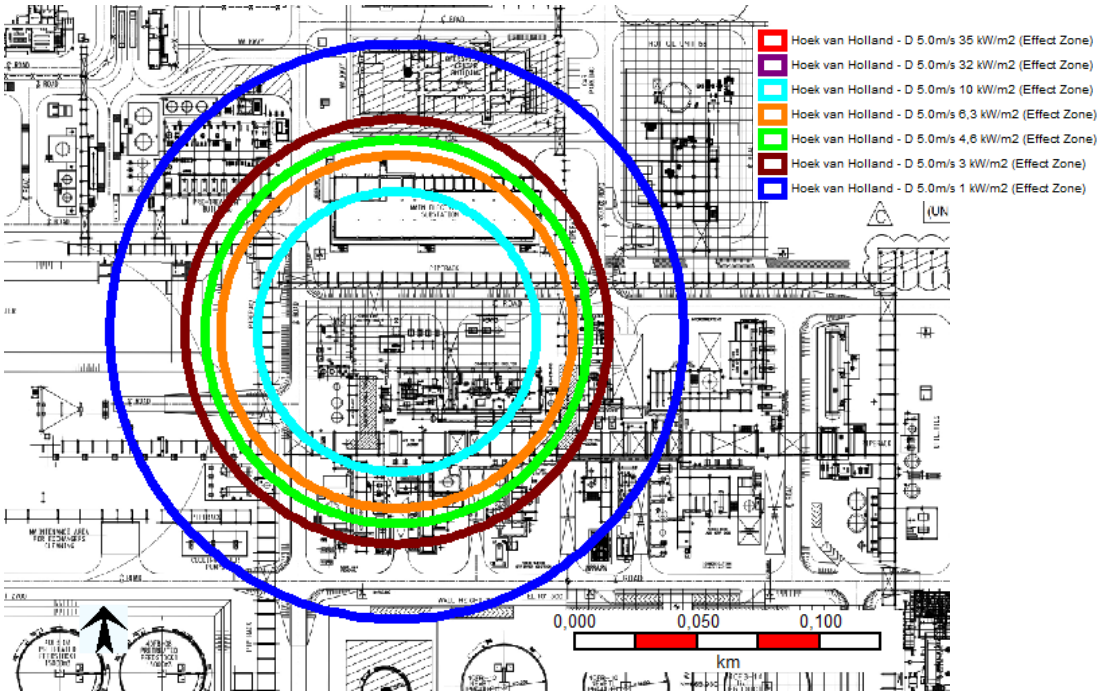


20DA-12 feed line flange leak: explosion (at height of release)

Scenario 20DA-12: Vacuum distillation column, bottom line flange leakage

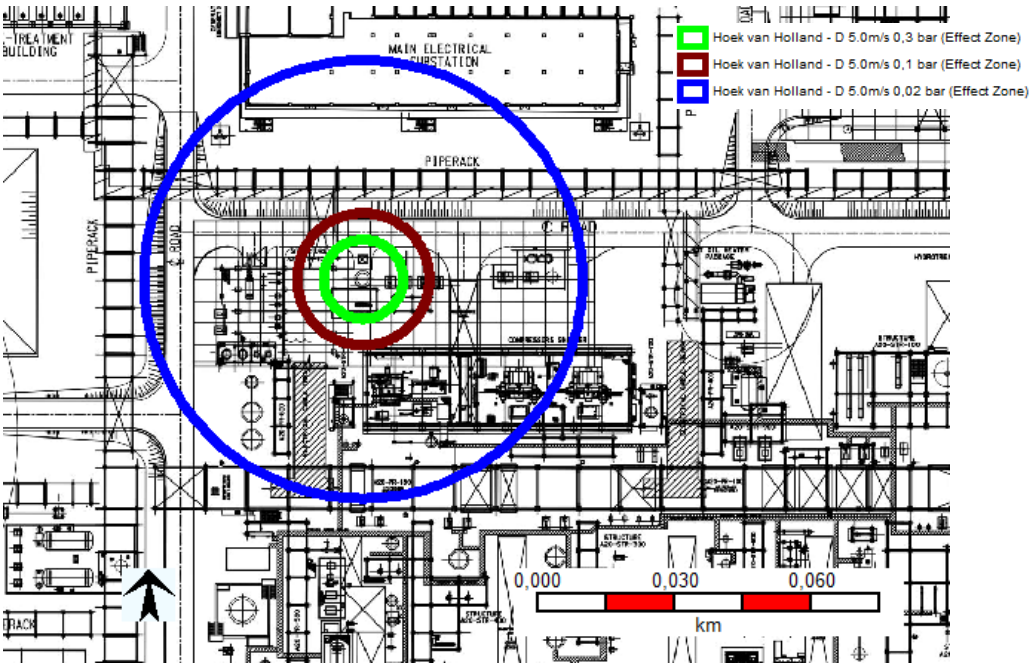


20DA-12 bottom line flange leak: jet fire



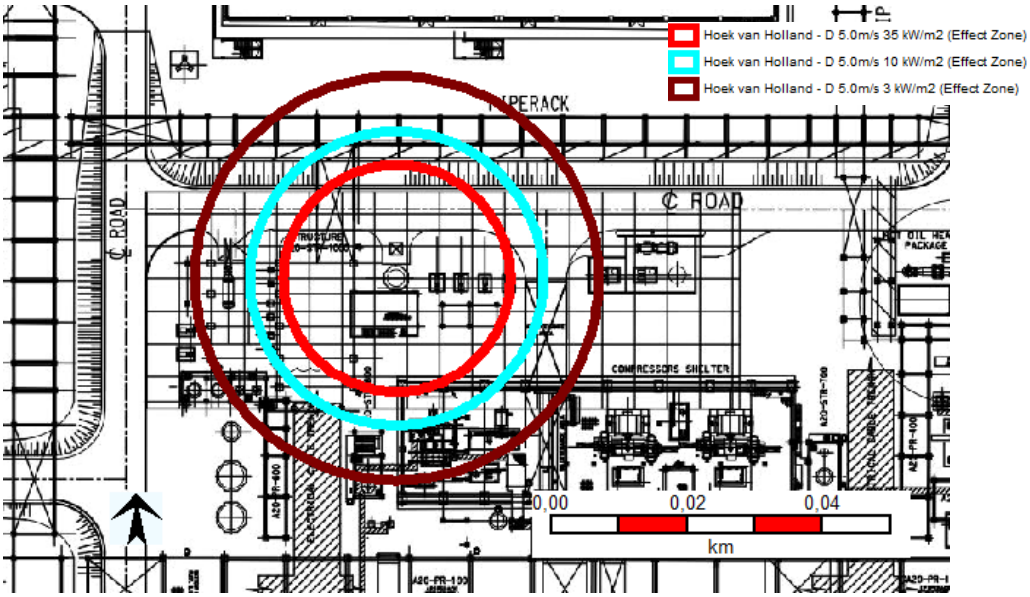
20DA-12 bottom line flange leak: pool fire

Remark: pool size limited in model due to rainout at far distances calculated by model, which is not a realistic situation.

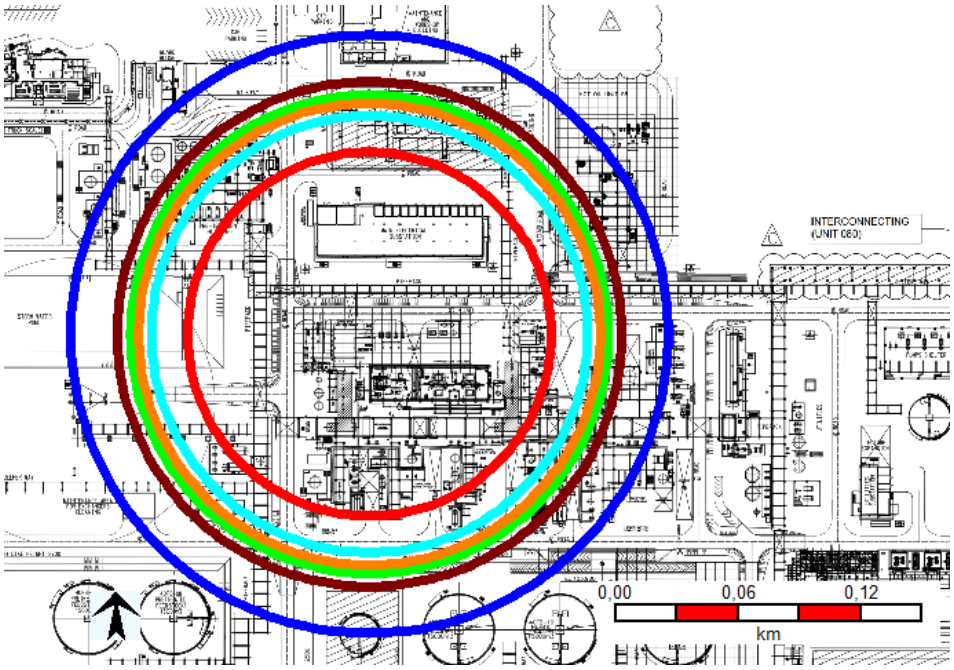


20DA-12 bottom line flange leak: explosion

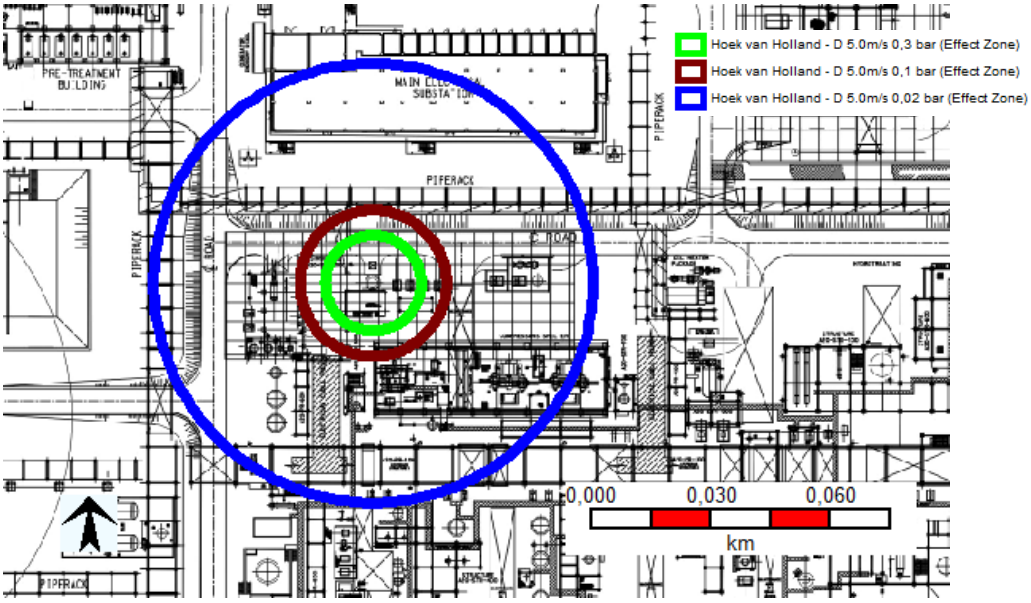
Scenario 20DA-12: Vacuum distillation column, RJF outlet flange leakage



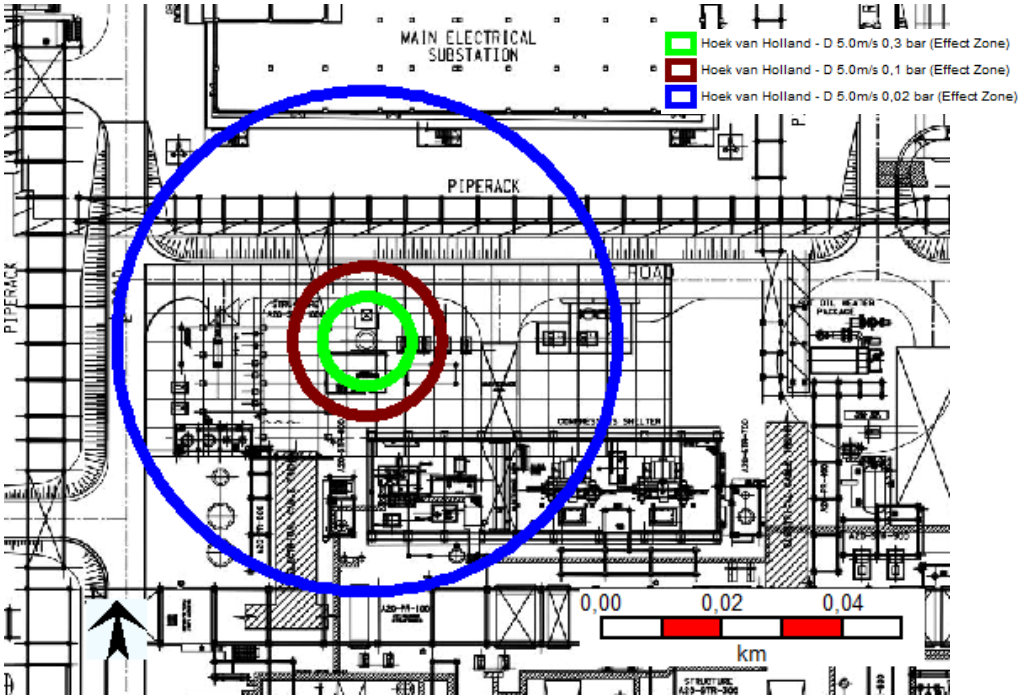
20DA-12 RJF outlet flange leak: jet fire (at height of release)



20DA-12 RJF outlet flange leak: pool fire (ground level)

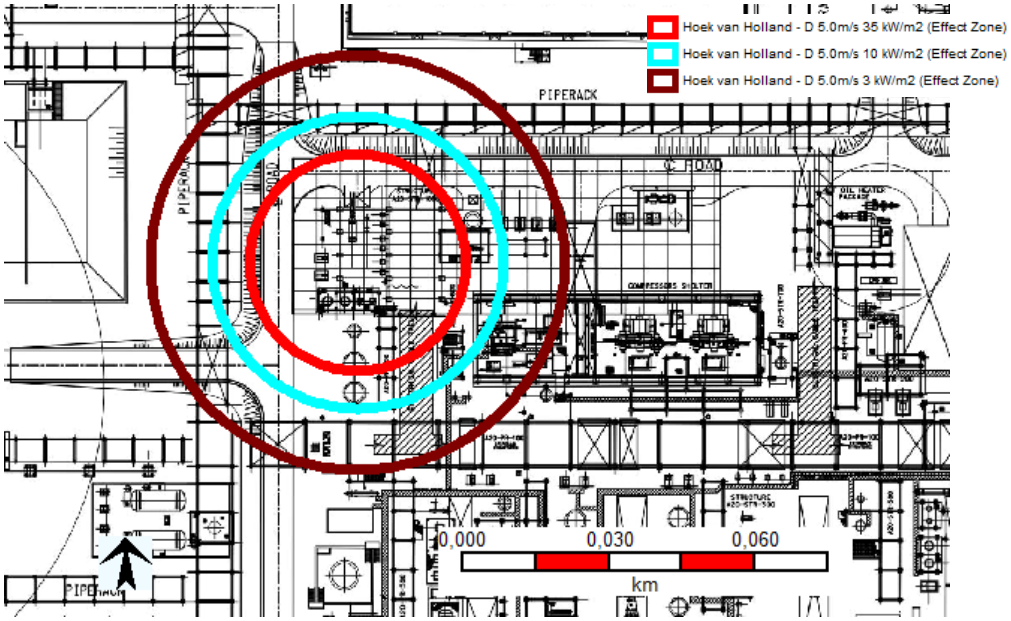


20DA-12 RJF outlet flange leak: explosion (ground level)

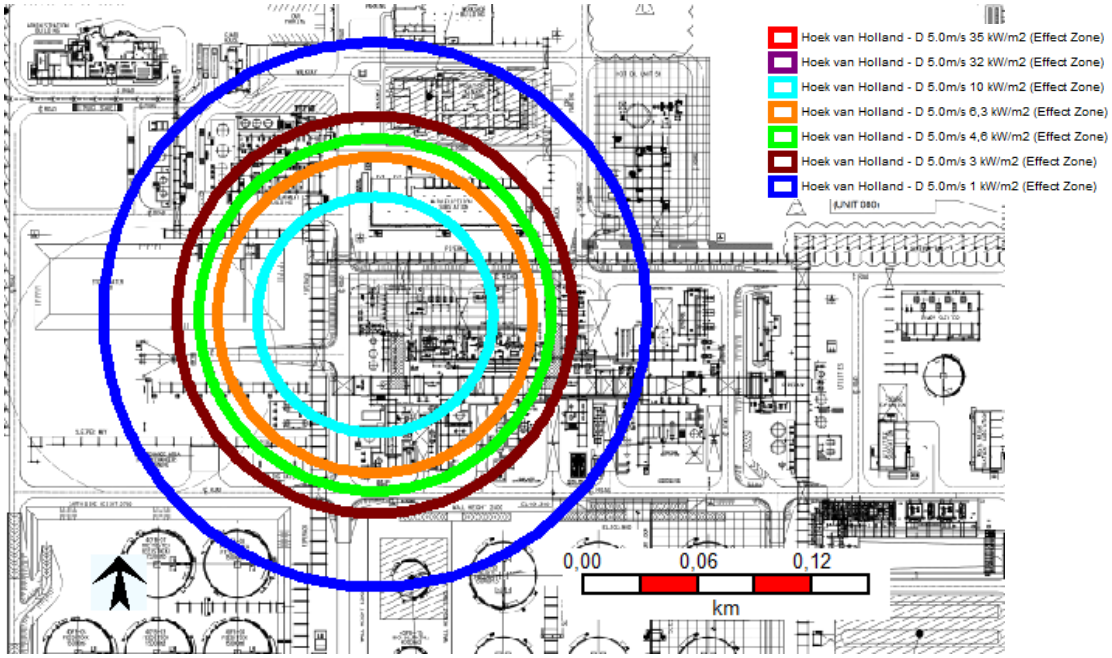


20DA-12 RJF outlet flange leak: explosion (at height of release)

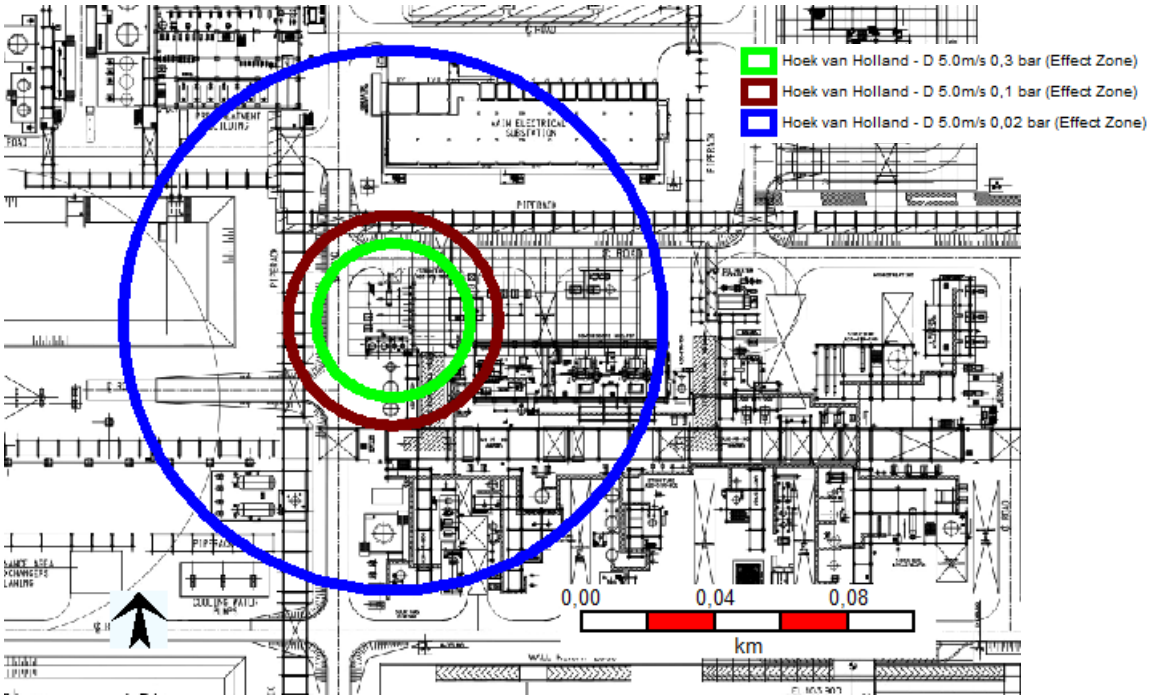
Scenario 20EA-106: RJF product trim cooler, flange leakage



20EA-106 flange leak: jet fire

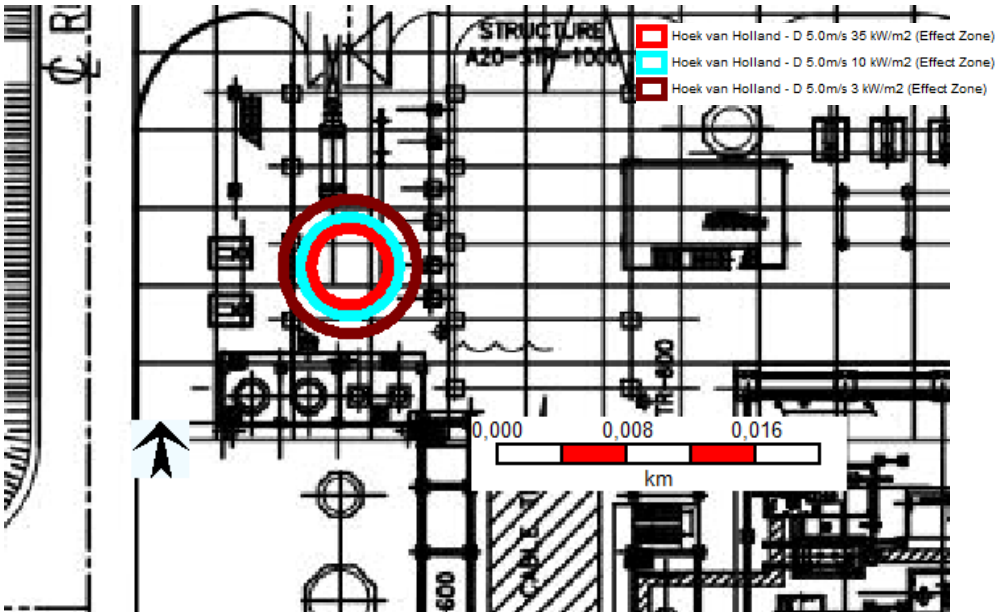


20EA-106 flange leak: pool fire

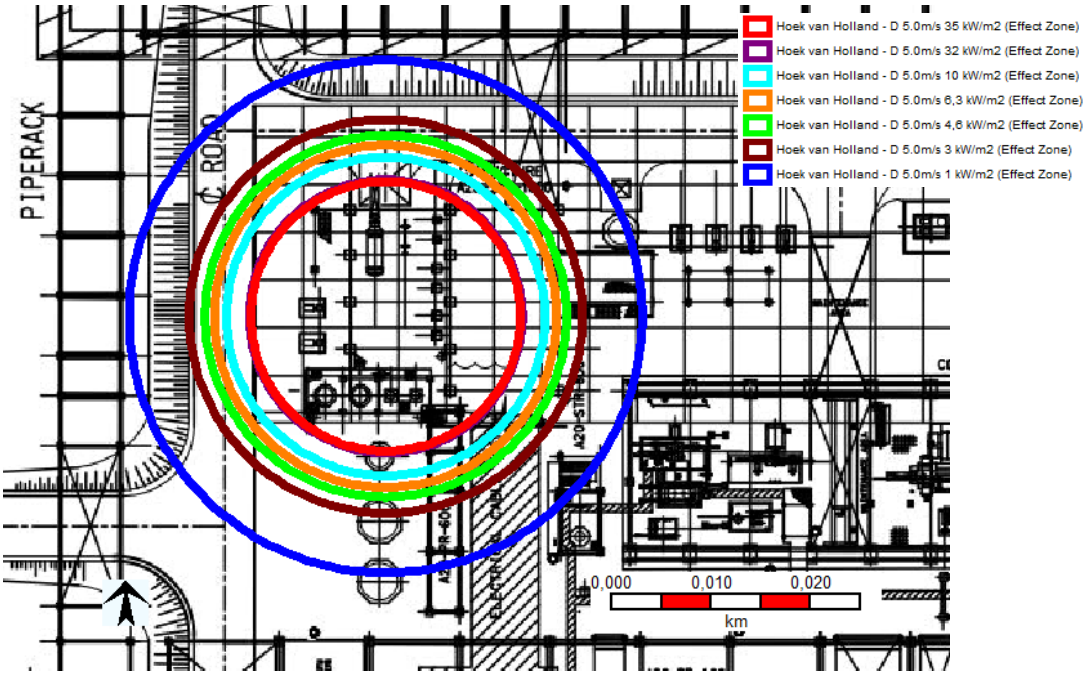


20EA-106 flange leak: explosion

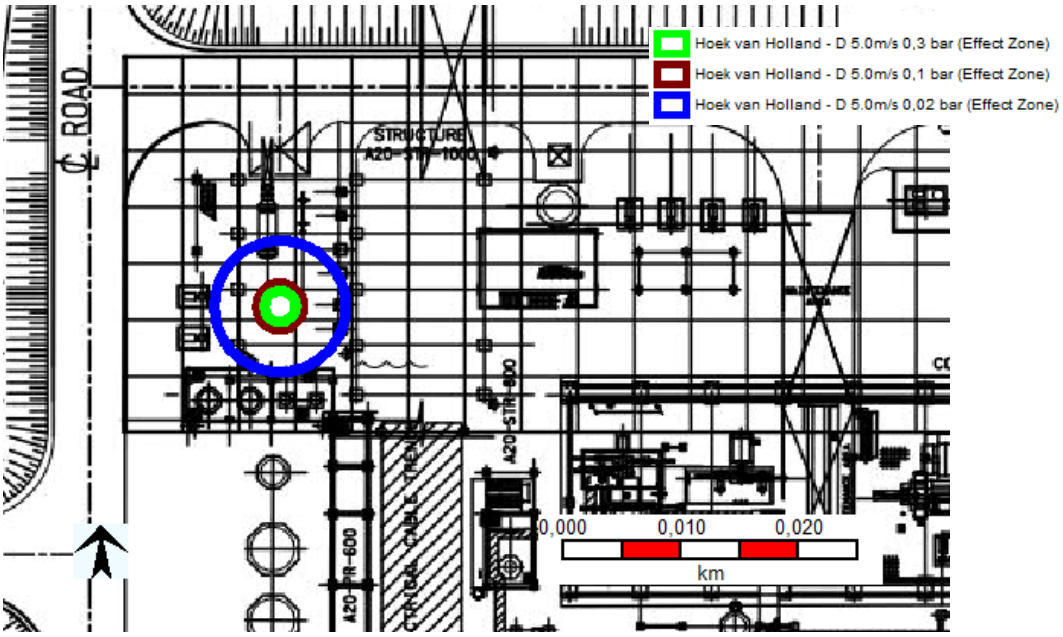
Scenario 20EC-11: RJF product air cooler, pinhole



20EC-11 pin hole: jet fire

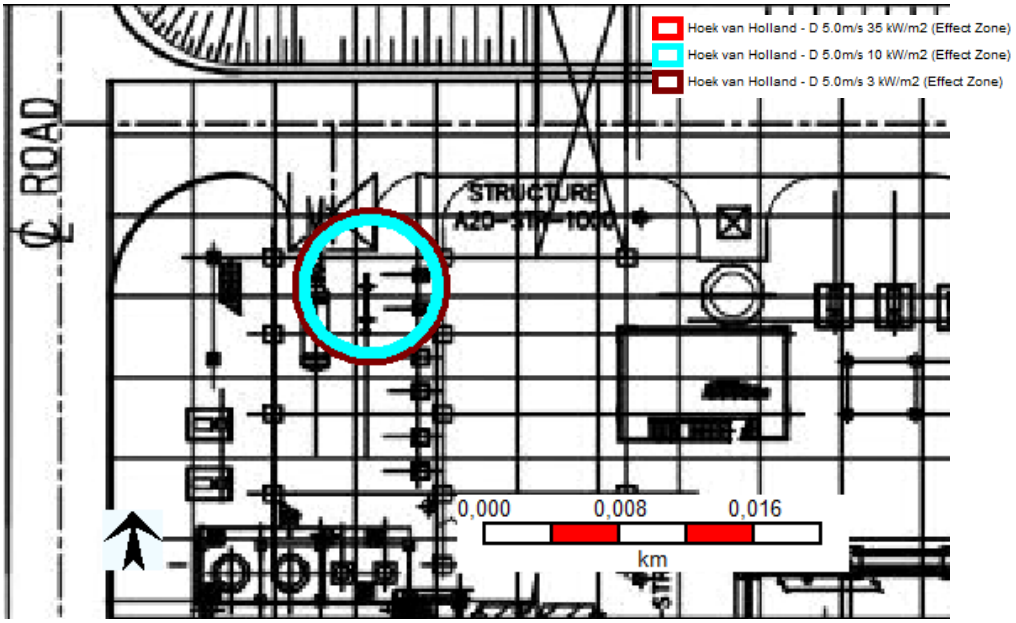


20EC-11 pin hole: pool fire

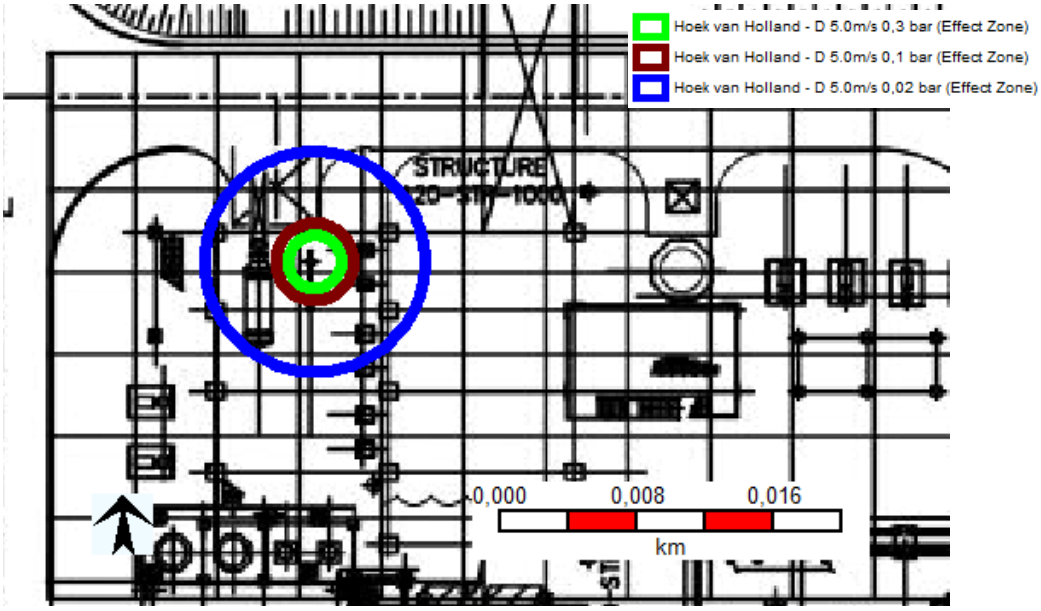


20EC-11 pin hole: explosion

Scenario 20FA-87: Vacuum pump separator, flange leak

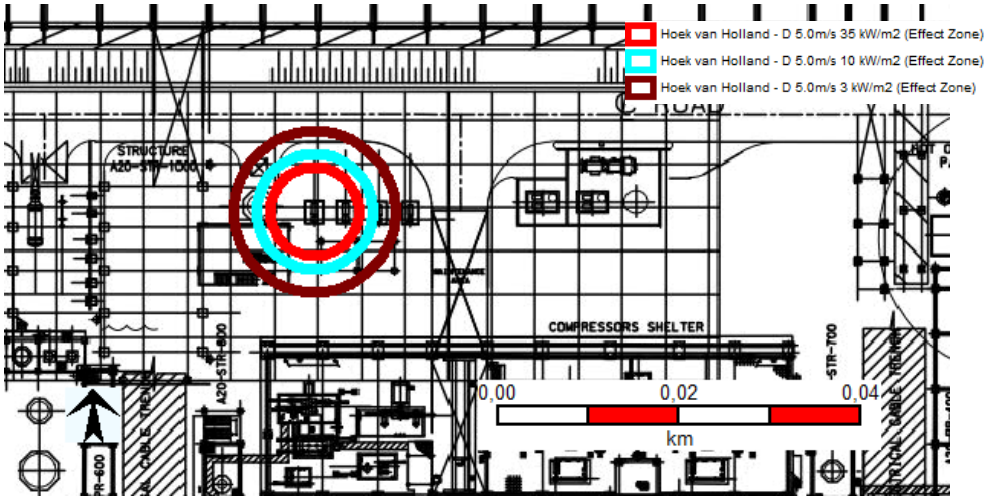


20FA-87 flange leak: jet fire



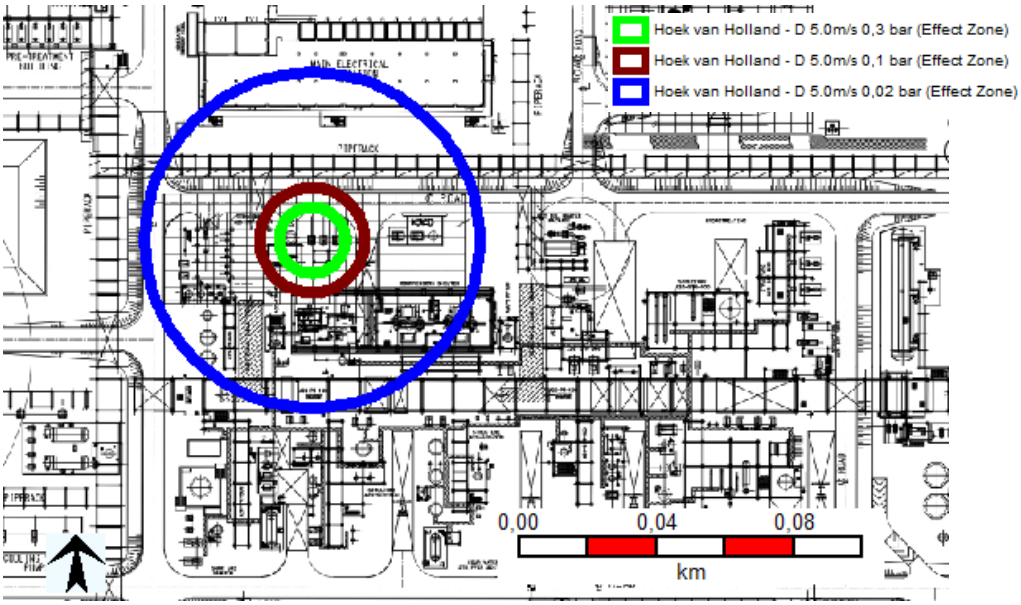
20FA-87 flange leak: explosion

Scenario 20GA-09S: Diesel booster pump, seal failure



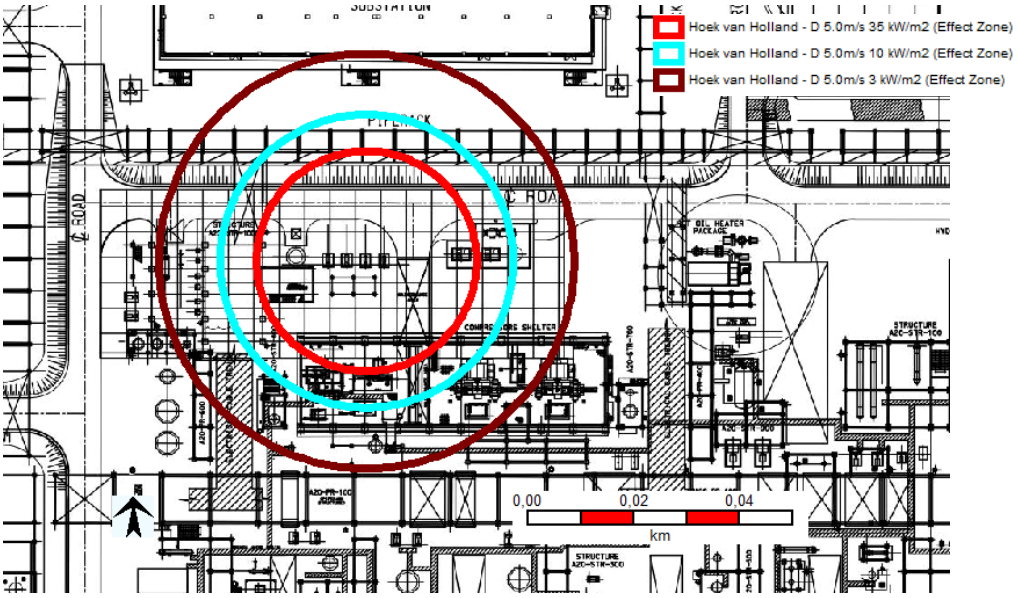
20GA-09S seal failure: jet fire

20GA-09S seal failure: pool fire

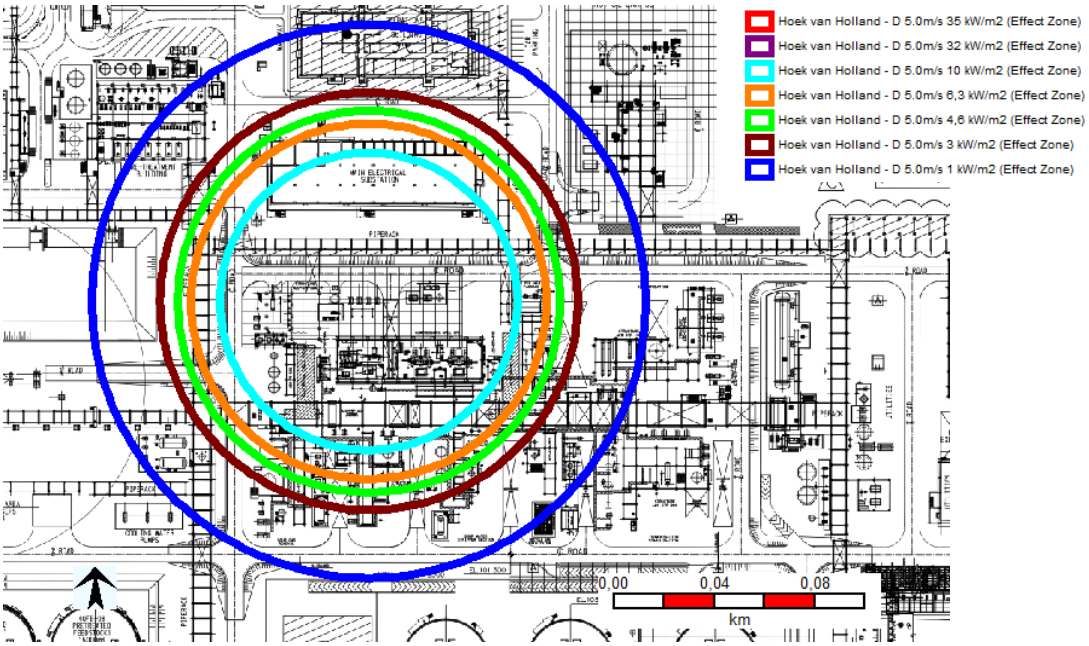


20GA-09S seal failure: explosion

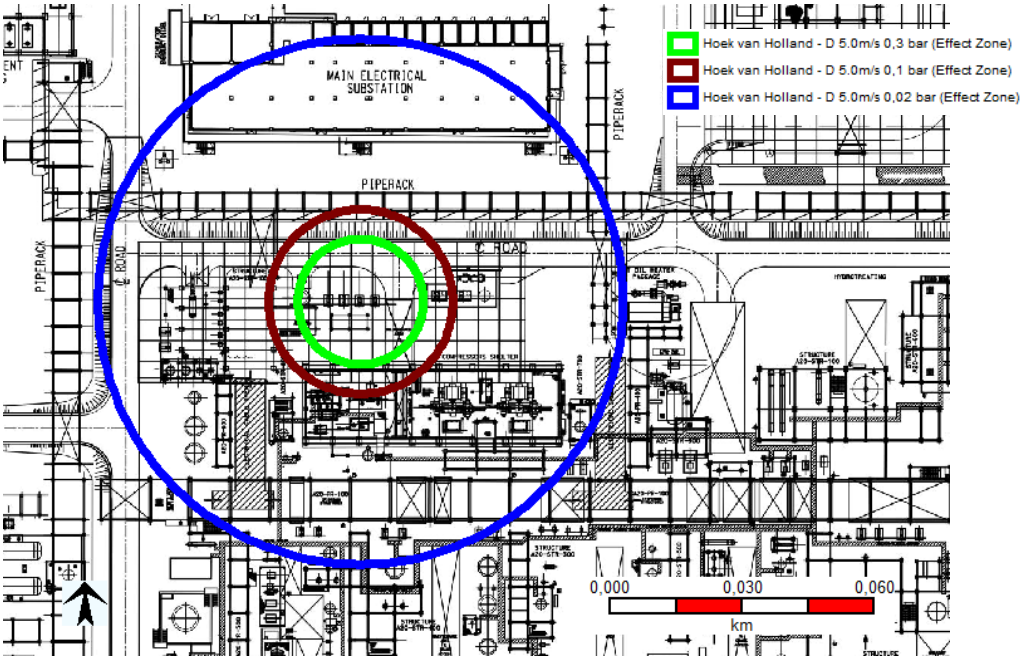
Scenario 20GA-28S: RJF product pump, seal failure



20GA-28S seal failure: jet fire

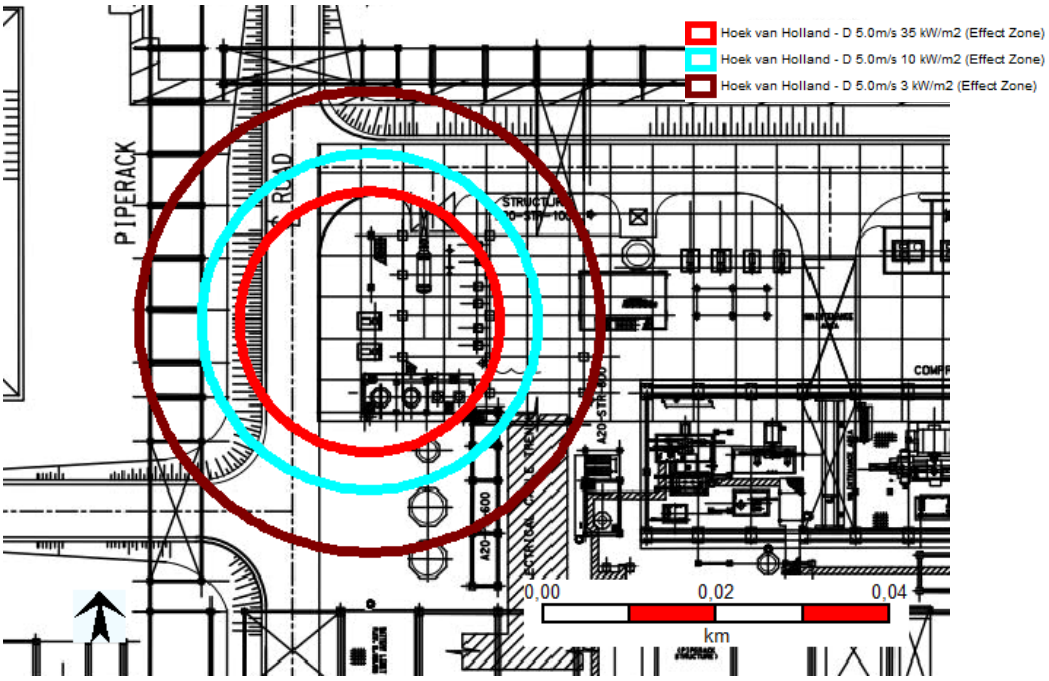


20GA-28S seal failure: pool fire

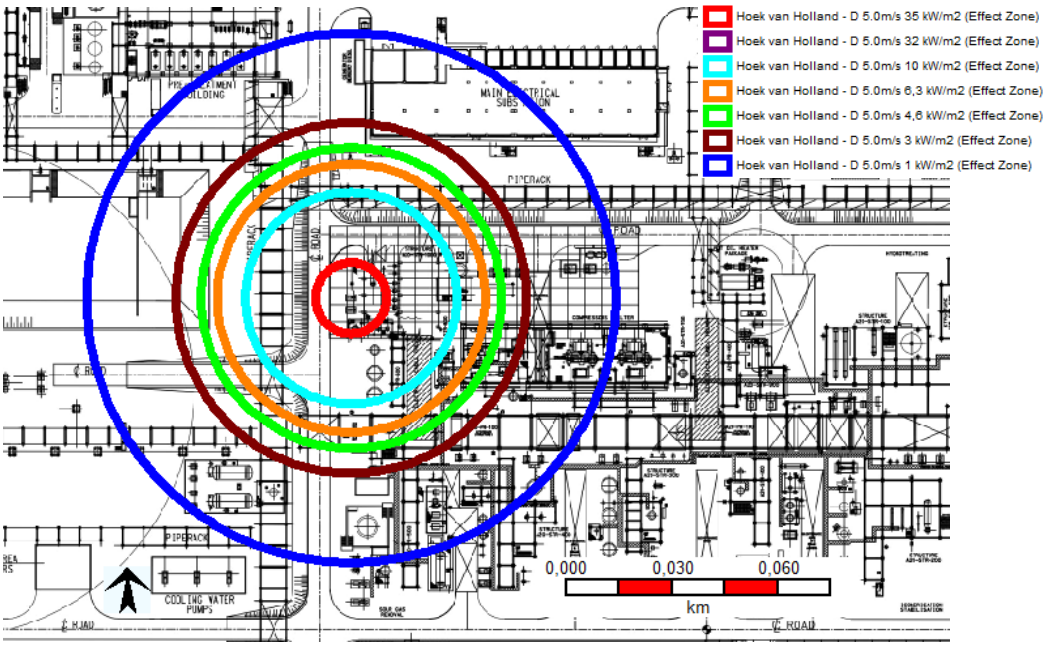


20GA-28S seal failure: explosion

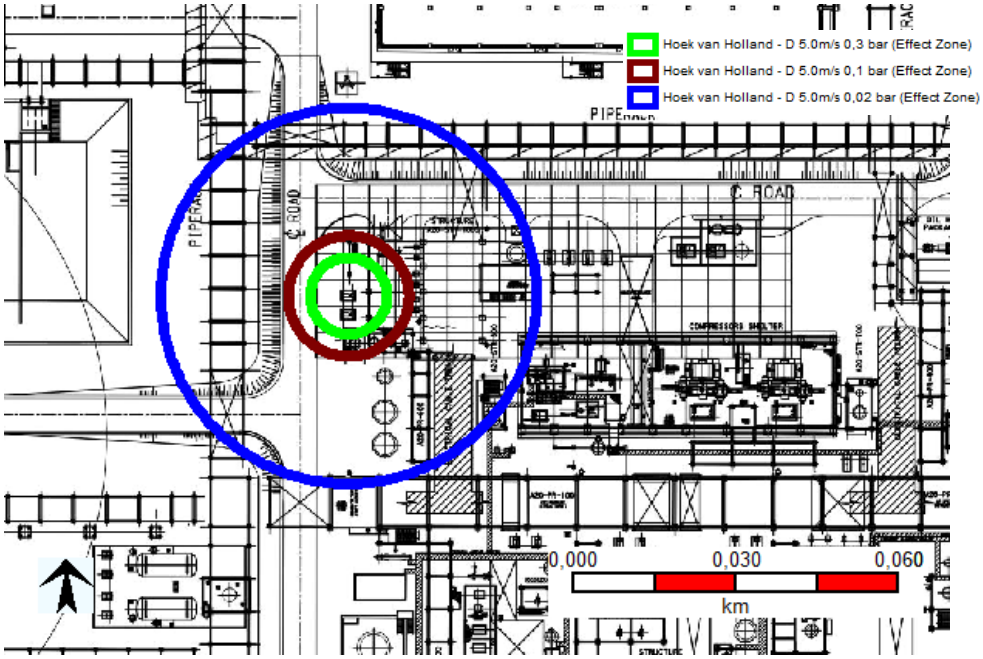
Scenario 20GA-31S: Column reflux pump, seal failure



20GA-31S seal failure: jet fire

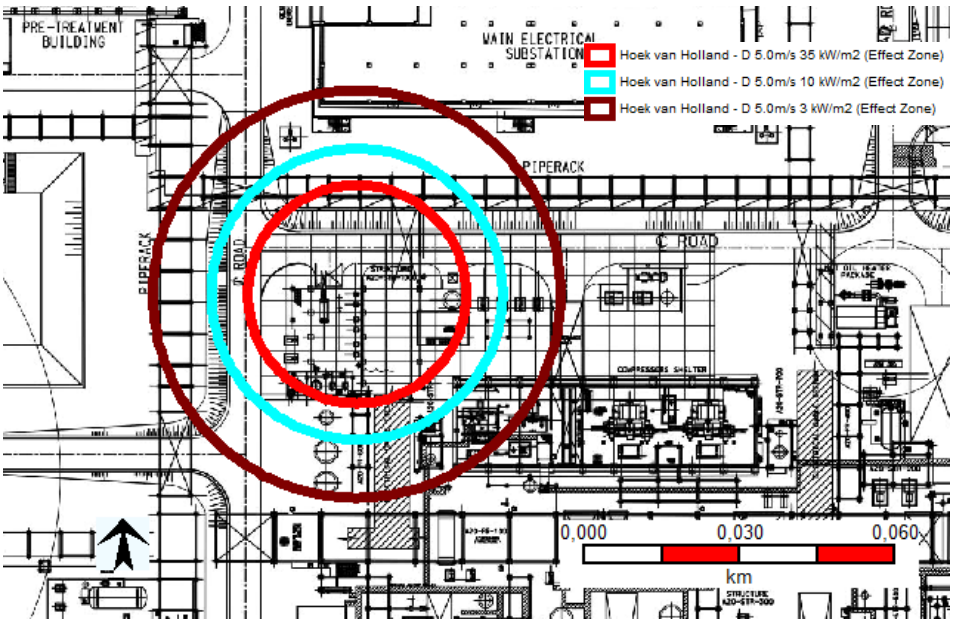


20GA-31S seal failure: pool fire

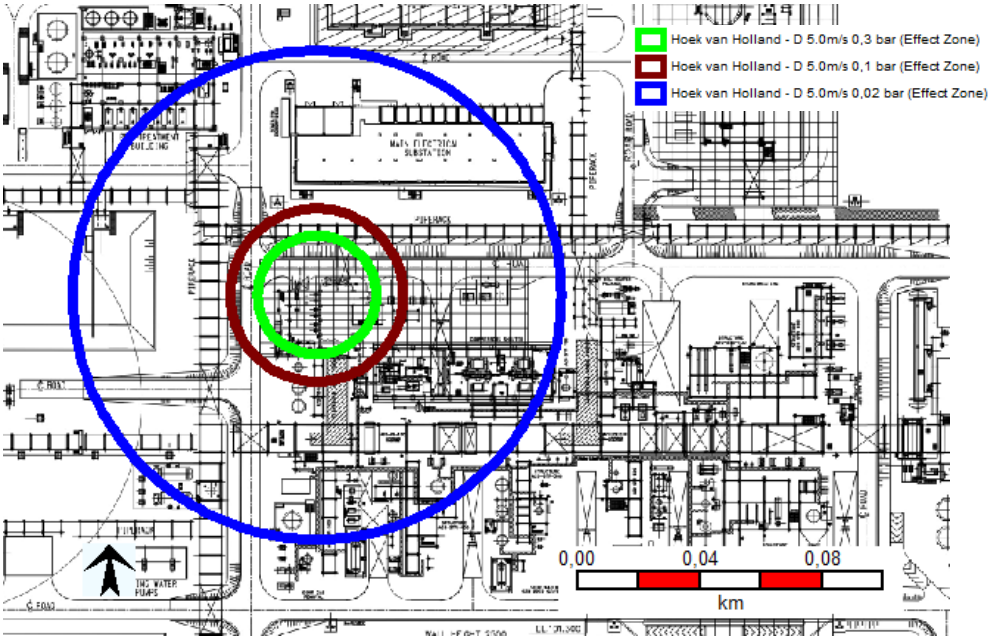


20GA-31S seal failure: explosion

Scenario 20GA-69S: Overhead oil pump, seal failure

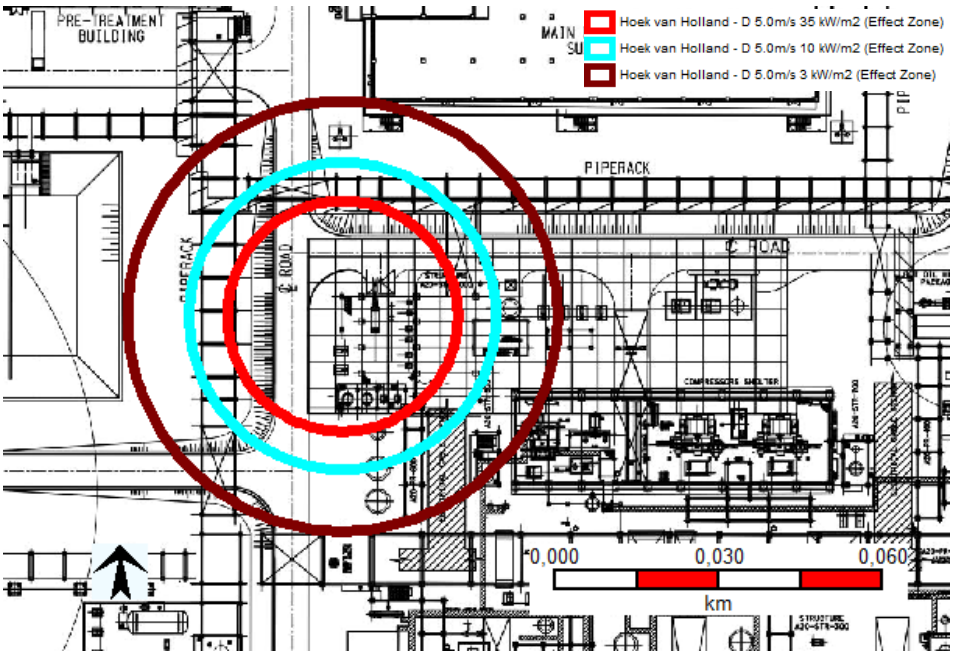


20GA-69S seal failure: jet fire

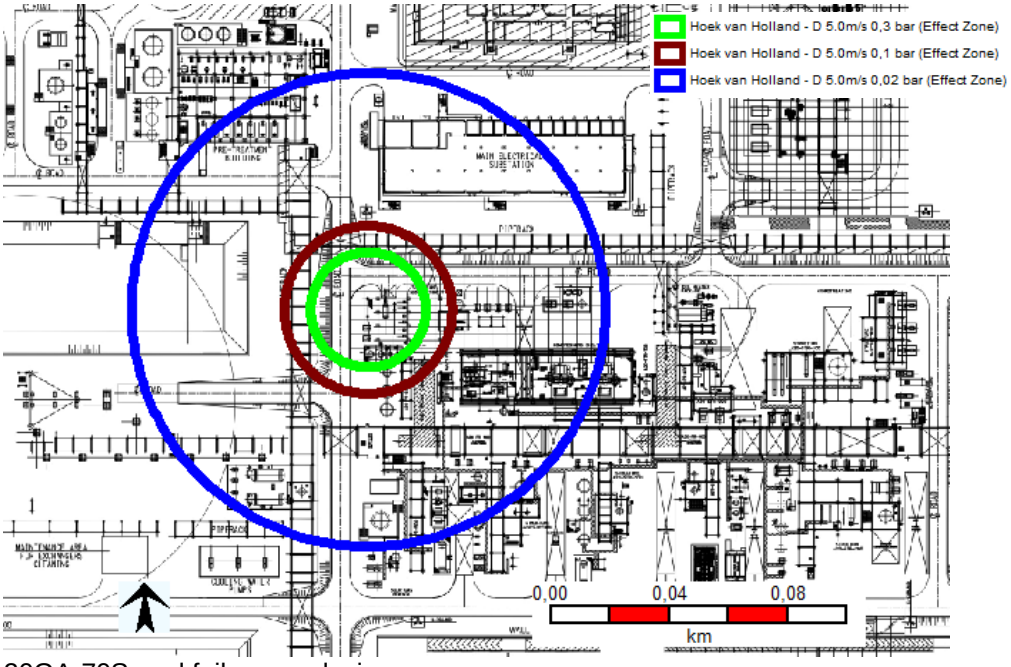


20GA-69S seal failure: explosion

Scenario 20GA-70S: Column naphta oil pump, seal failure

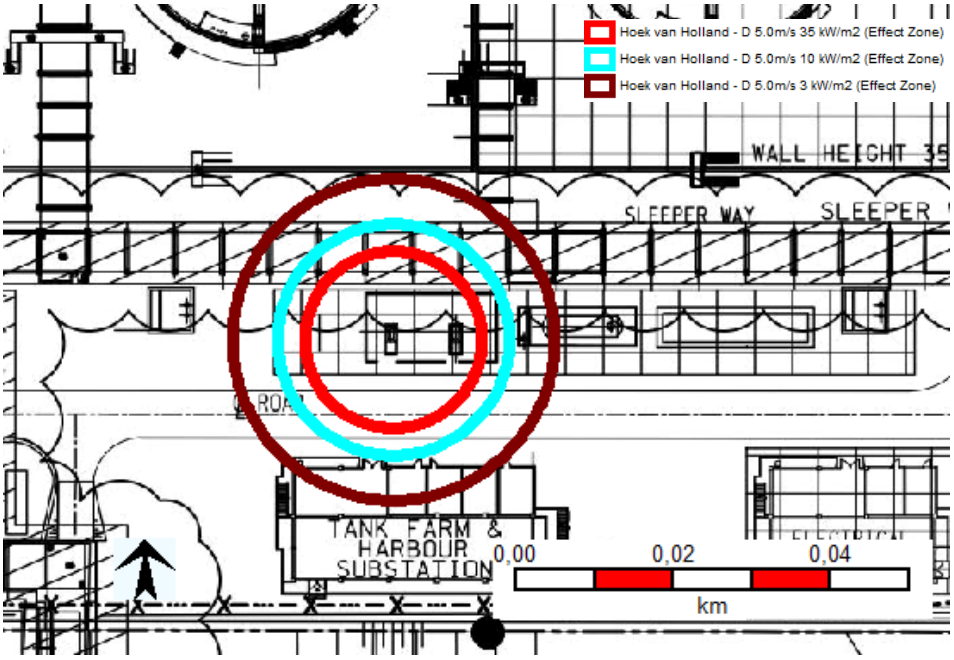


20GA-70S seal failure: jet fire

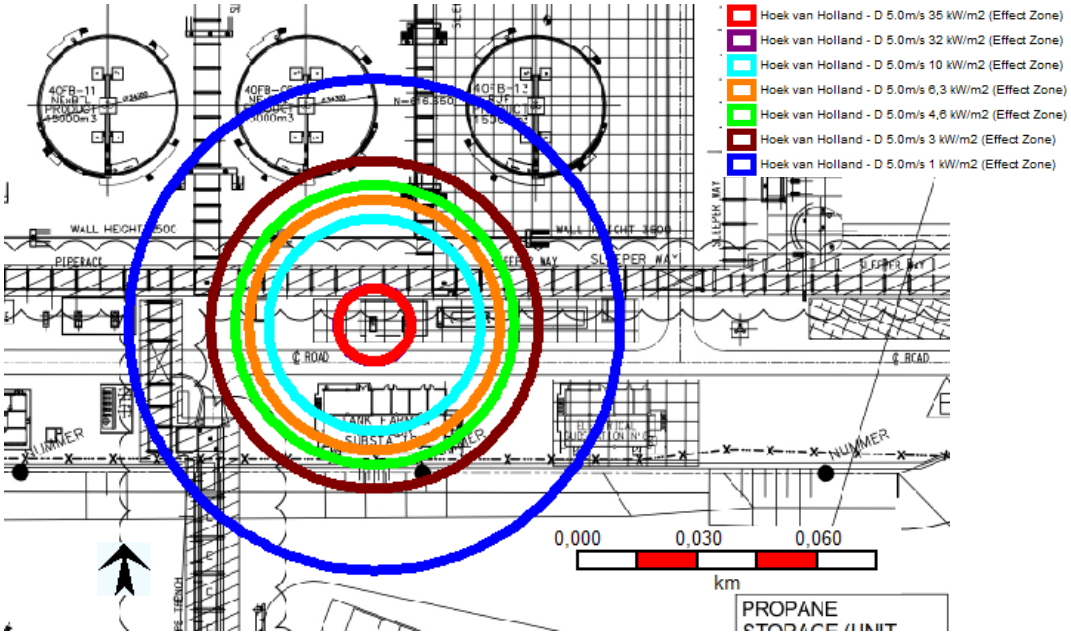


20GA-70S seal failure: explosion

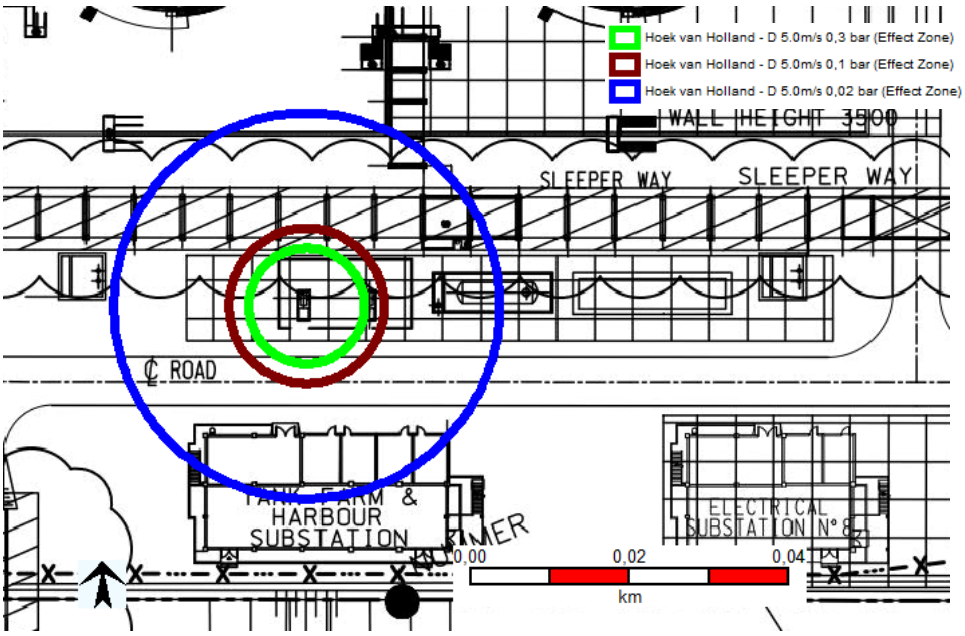
Scenario 40GA-01S: RJF loading pump, flange leakage



40GA-01S flange leakage: jet fire

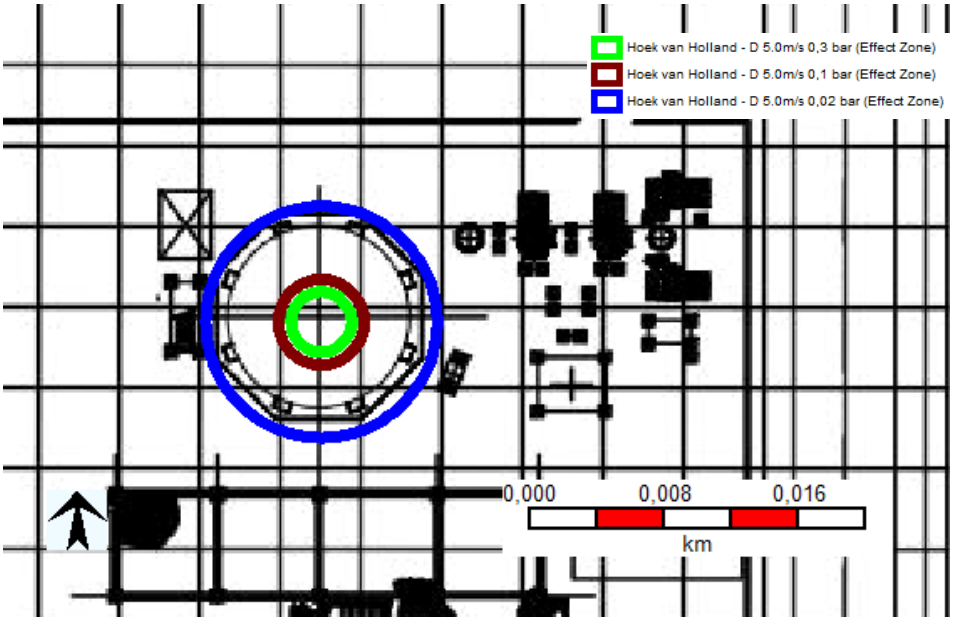


40GA-01S flange leakage: pool fire



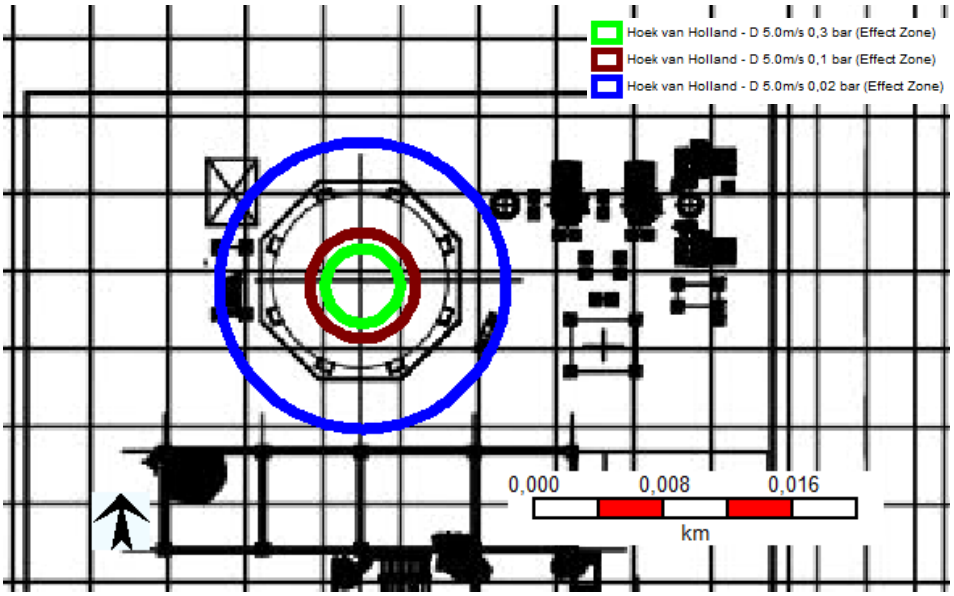
40GA-01S flange leakage: explosion

Scenario 56BA-01: Hot oil furnace, HP fuel gas flange leakage



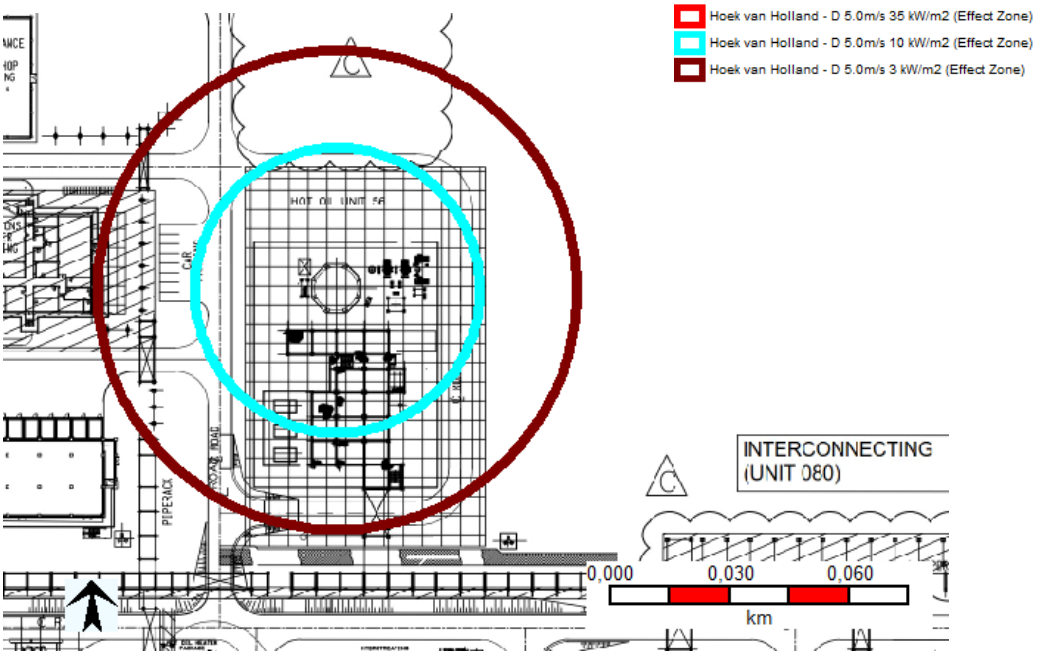
56BA-01 HP fuel gas flange leakage: explosion (ground level / at height of release)

Scenario 56BA-01: Hot oil furnace, Natural gas flange leakage

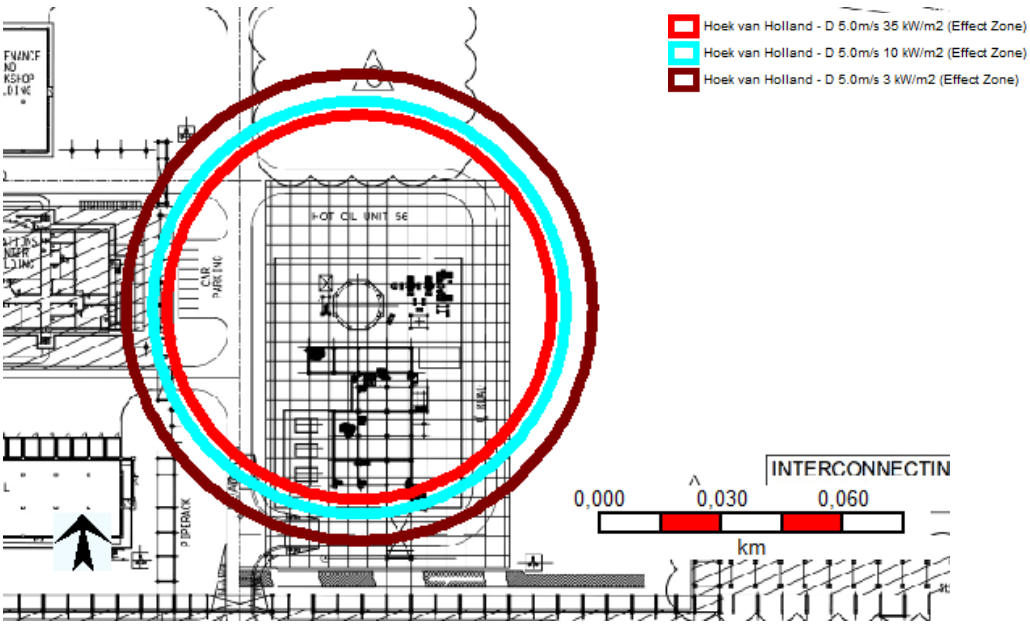


56BA-01 Natural gas flange leakage: explosion (ground level / at height of release)

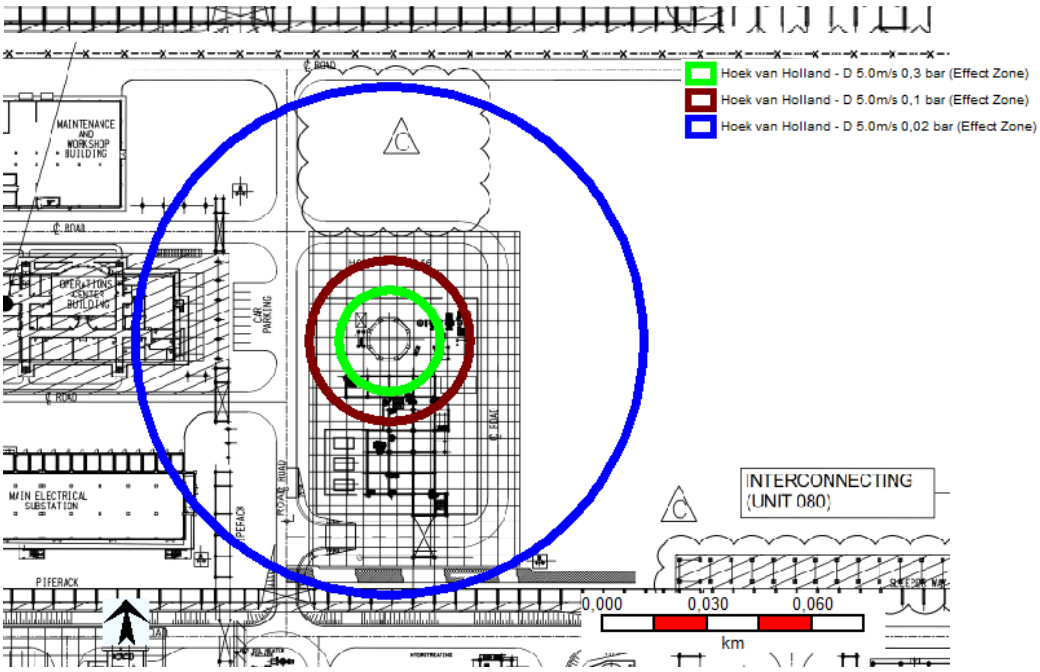
Scenario 56BA-01: Hot oil furnace, Hot oil flange leakage



56BA-01 Hot oil flange leakage: jet fire (ground level)

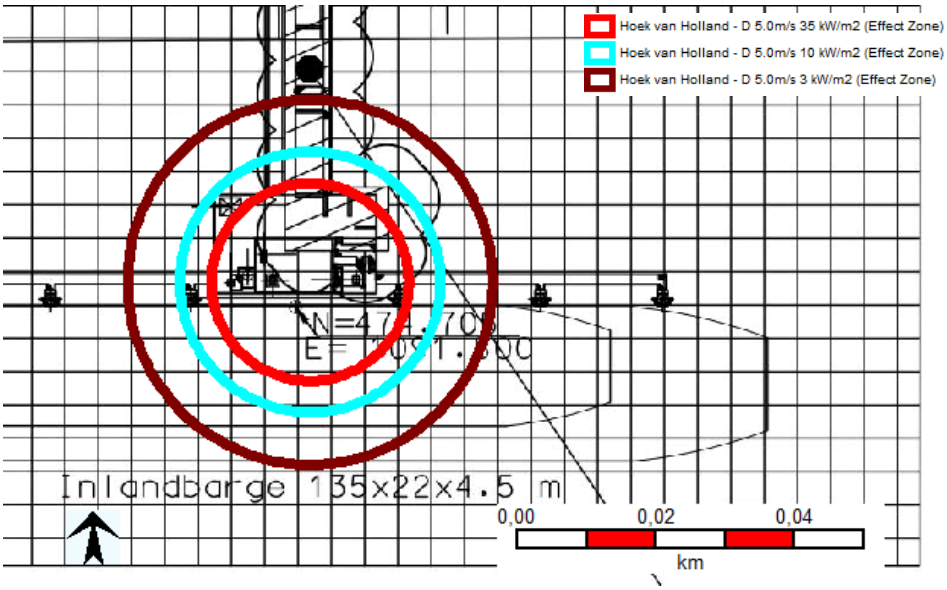


56BA-01 Hot oil flange leakage: jet fire (at height of release)

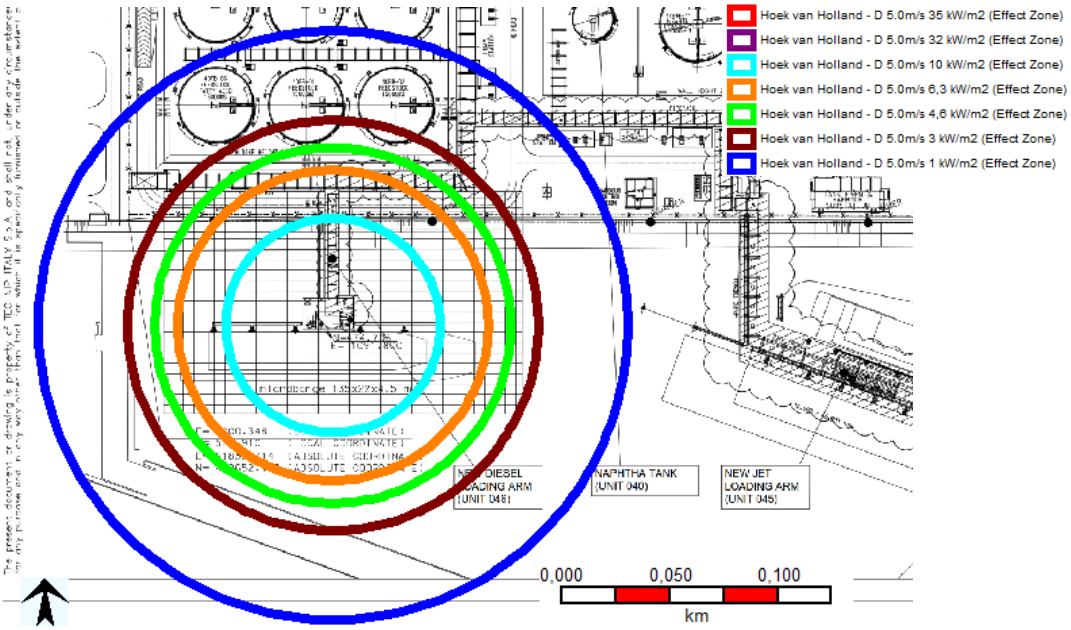


56BA-01 Hot oil flange leakage: explosion (ground level / at height of release)

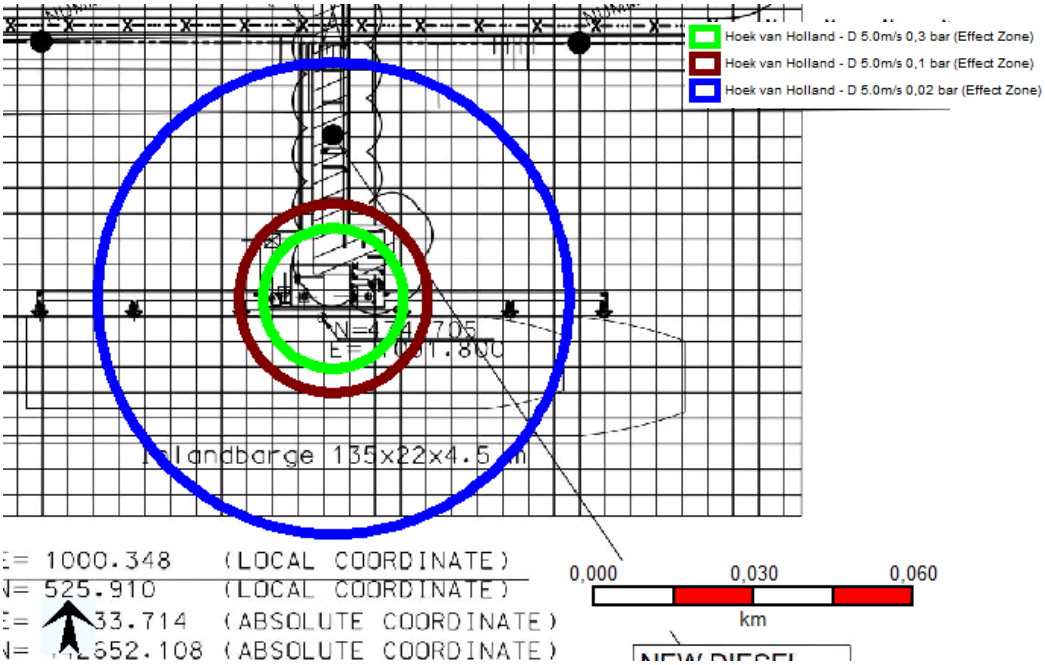
Scenario RJF loading flange leakage



RJF loading flange leakage: jet fire

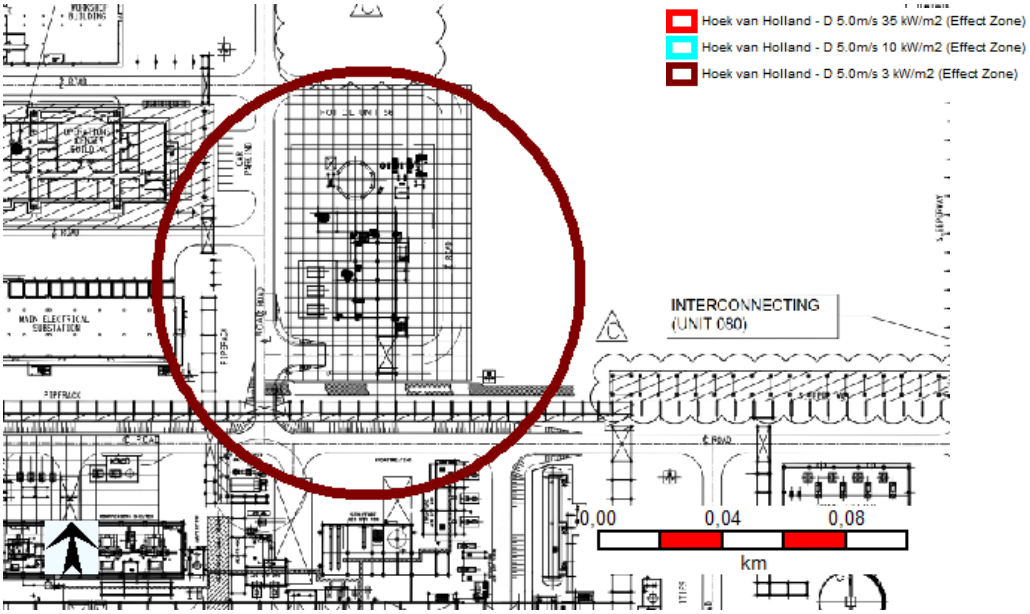


RJF loading flange leakage: pool fire

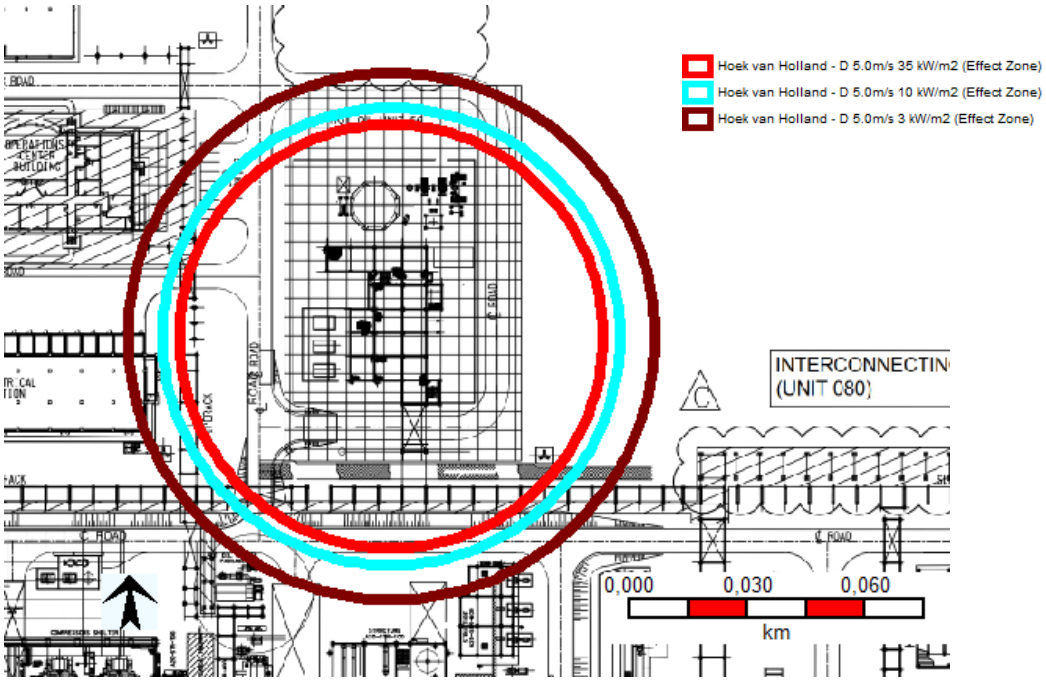


RJF loading flange leakage: explosion

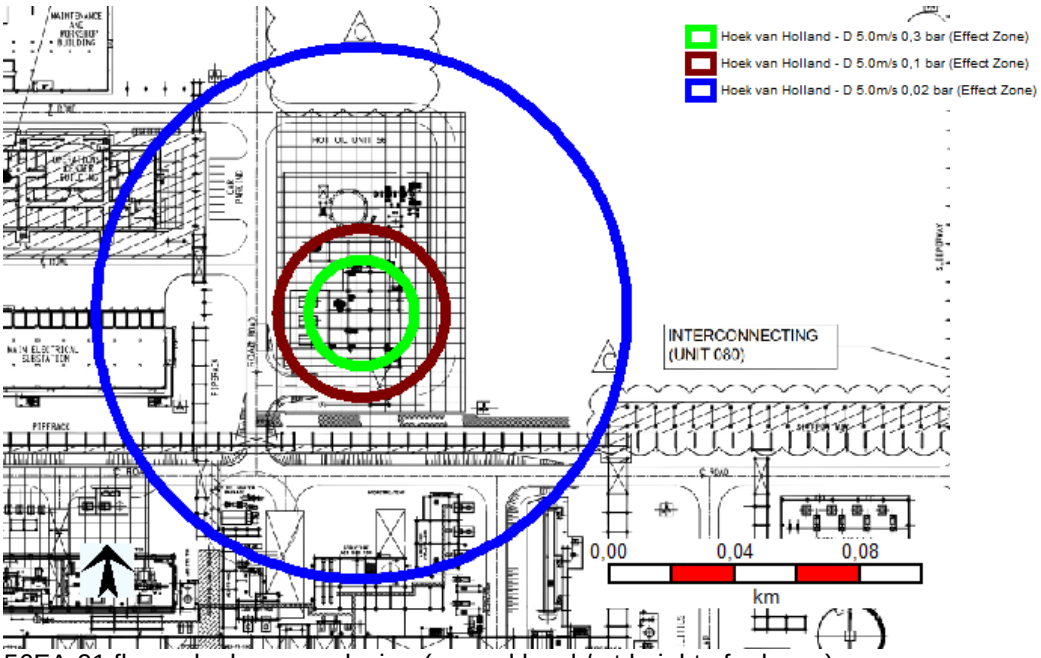
Scenario 56FA-01: Hot oil expansion drum, flange leakage



56FA-01 flange leakage: jet fire (ground level)

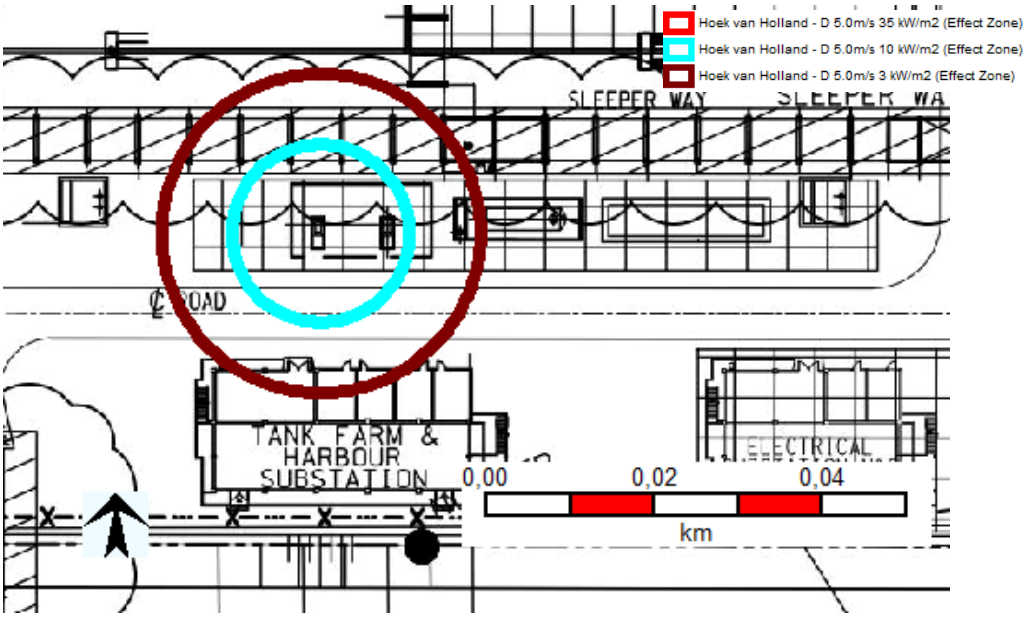


56FA-01 flange leakage: jet fire (at height of release)

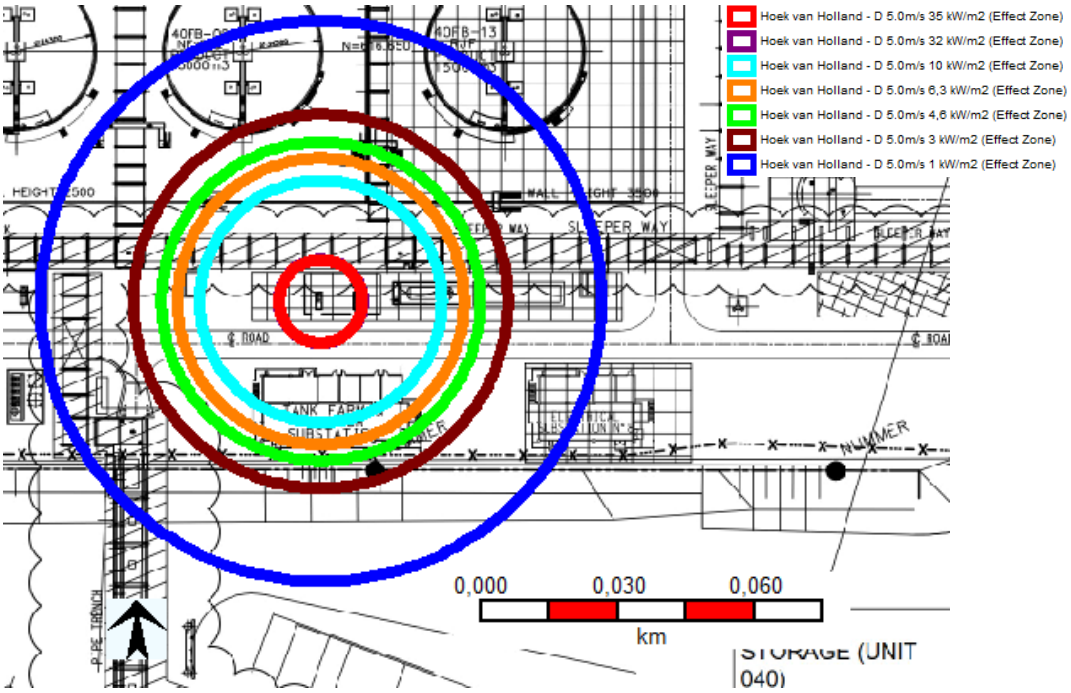


56FA-01 flange leakage: explosion (ground level / at height of release)

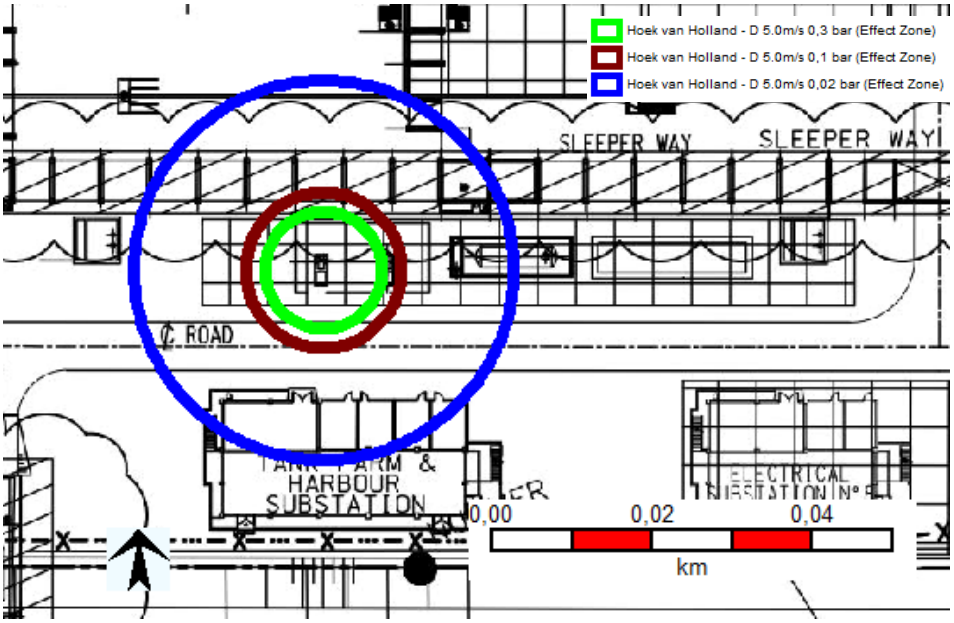
Scenario 44FF-01S: Filter leakage



40FF-01S leakage: jet fire



40FF-01S leakage: pool fire



40FF-01S leakage: explosion

Bijlage 3. Brandtechnische indelingstekeningen

BILFINGER OPERATING UNIT

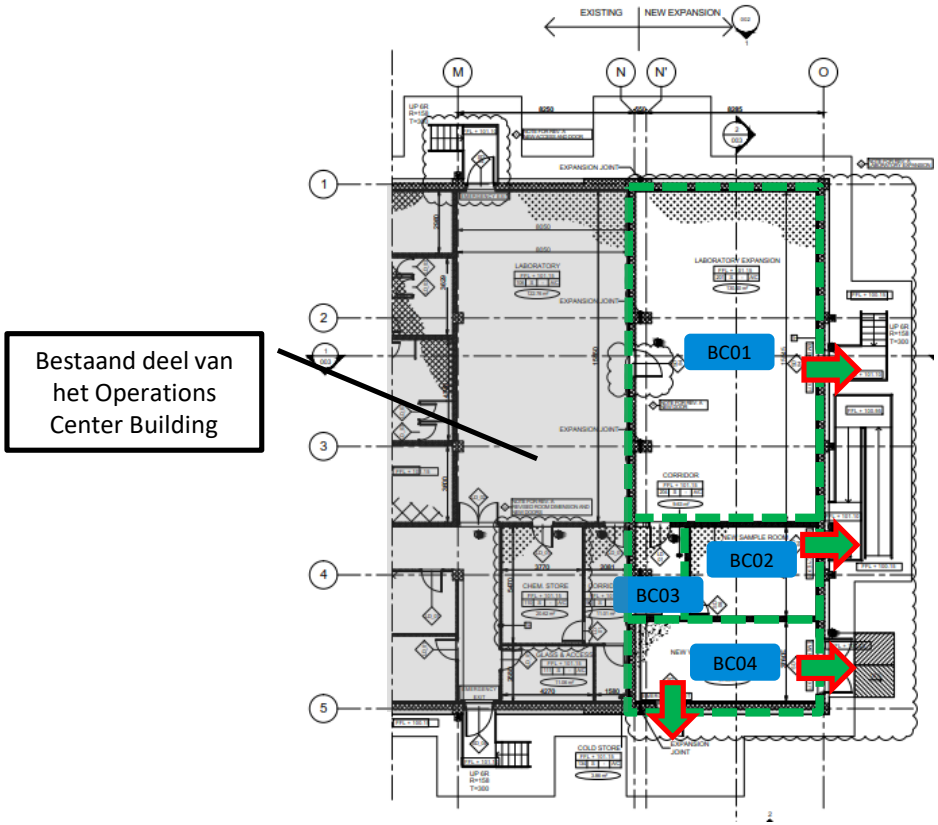
Brandtechnische indelingstekeningen

nlT53849.04-3963001-Bijlage 3 | Neste - Rotterdam Site Expansion Project

22-12-2020

Operations Center Building

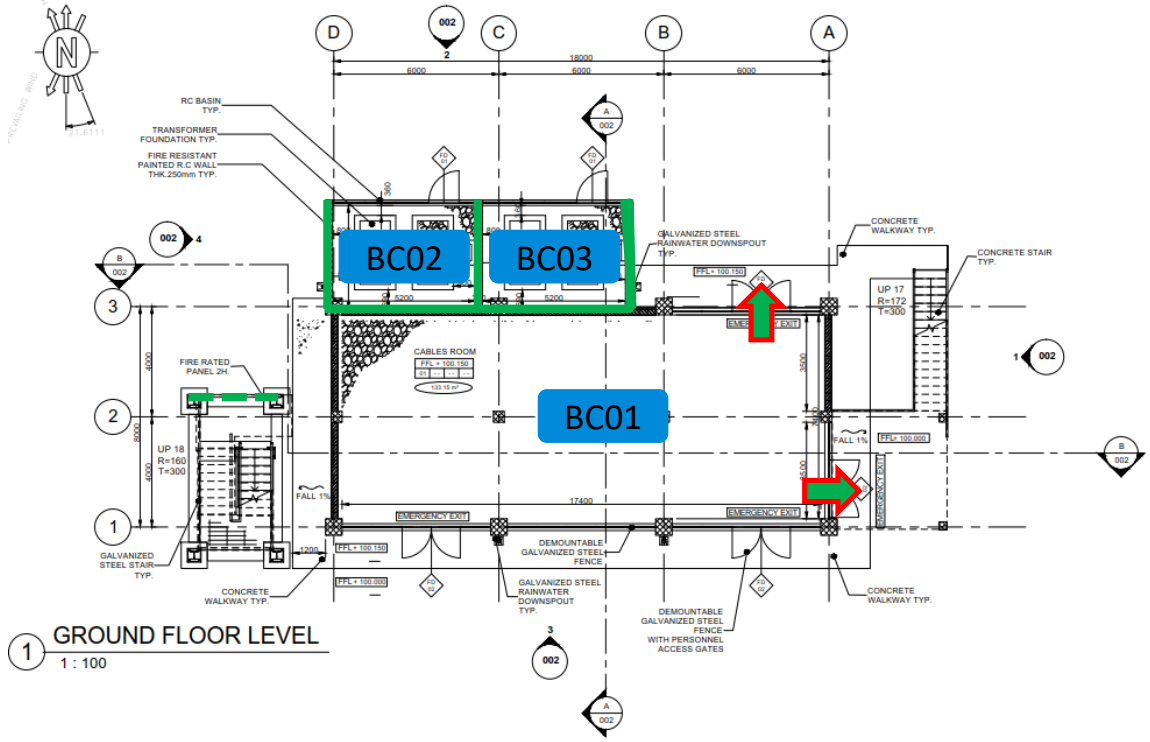
Begane Grond



BC01	Brandcompartiment aanduiding in te beschouwen object
	30 minuten brandwerend (wettelijk)
	60 minuten brandwerend (wettelijk)
	30 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)
	60 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)
	Uitgang (sub)brandcompartiment
	Brandscheiding op vloerniveau

Substation 08

Begane Grond



BC01 — Brandcompartiment aanduiding in te beschouwen object

30 minuten brandwerend (wettelijk)

60 minuten brandwerend (wettelijk)

30 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)

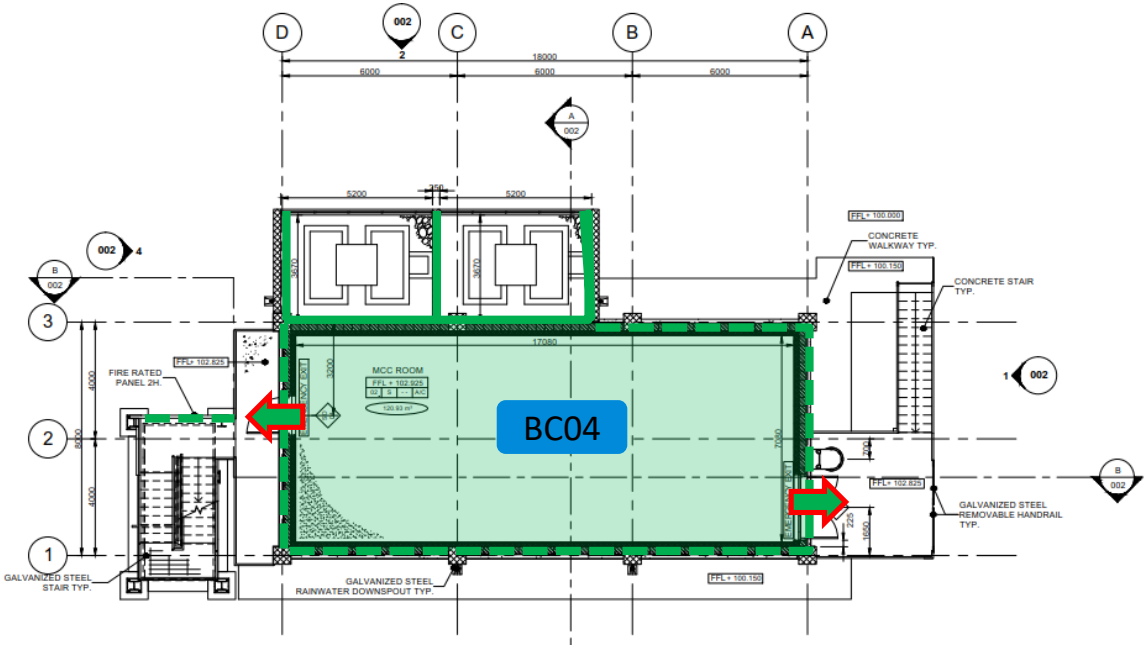
60 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)

Uitgang (sub)brandcompartiment

Brandscheiding op vloerniveau

Substation 08

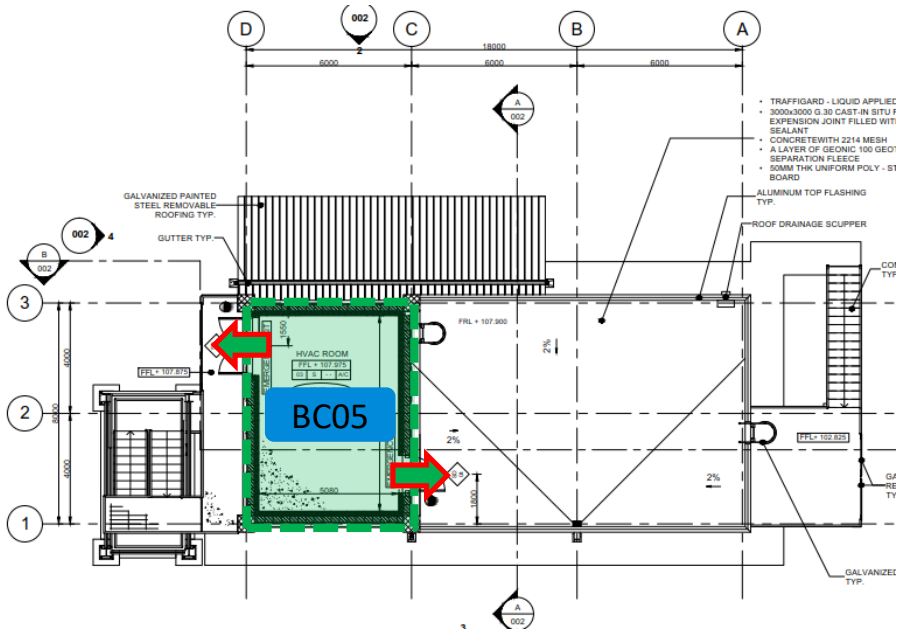
Eerste verdieping



BC01	Brandcompartiment aanduiding in te beschouwen object
	30 minuten brandwerend (wettelijk)
	60 minuten brandwerend (wettelijk)
	30 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)
	60 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)
	Uitgang (sub)brandcompartiment
	Brandscheiding op vloerniveau

Substation 08

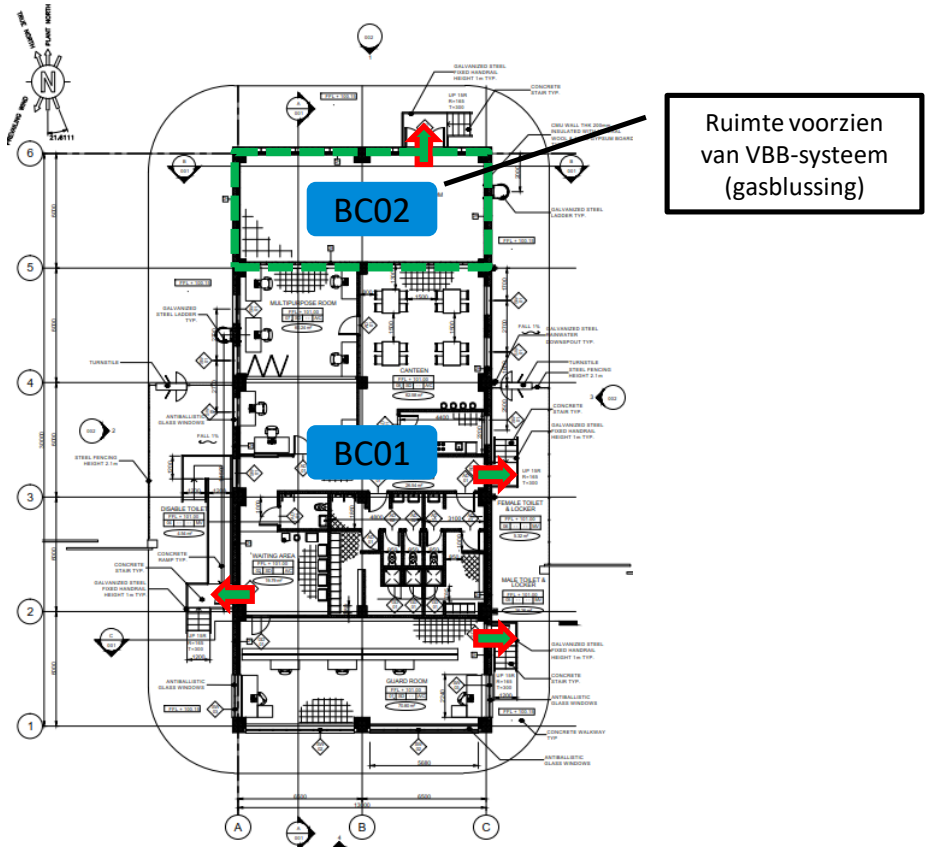
Tweede verdieping



BC01	Brandcompartiment aanduiding in te beschouwen object
	30 minuten brandwerend (wettelijk)
	60 minuten brandwerend (wettelijk)
	30 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)
	60 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)
	Uitgang (sub)brandcompartiment
	Brandscheiding op vloerniveau

Guard House

Begane Grond



BC01 — Brandcompartiment aanduiding in te beschouwen object

30 minuten brandwerend (wettelijk)

60 minuten brandwerend (wettelijk)

30 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)

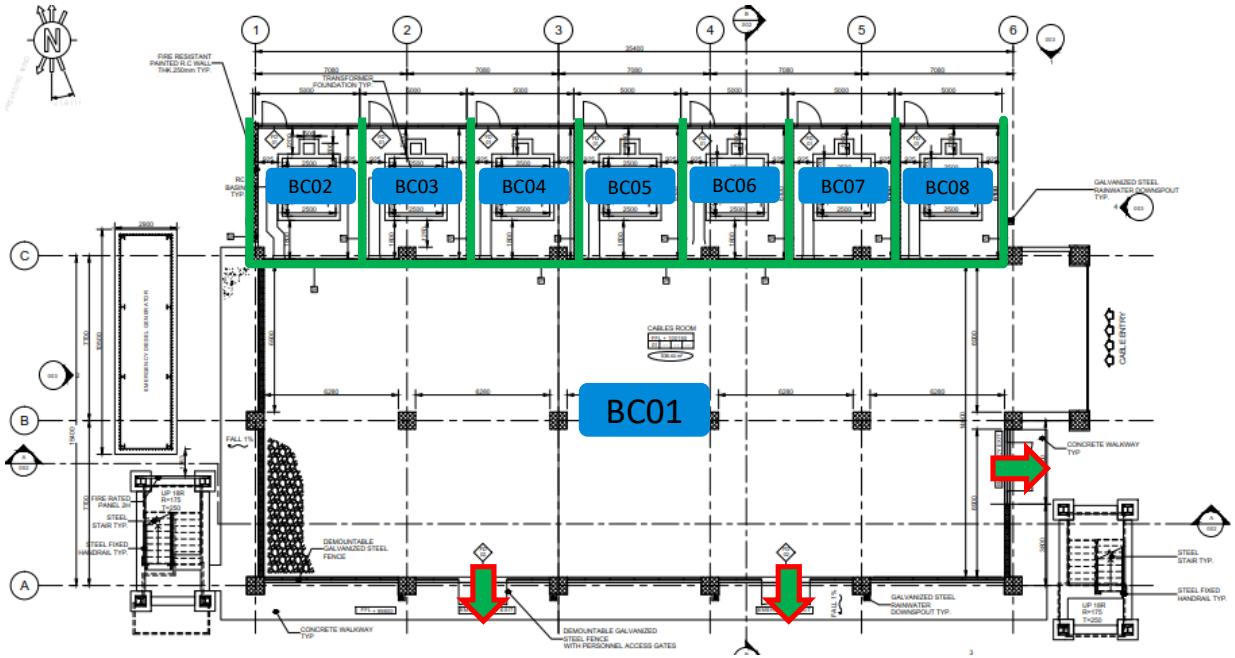
60 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)

Uitgang (sub)brandcompartiment

Brandscheiding op vloerniveau

Substation 11

Begane Grond



BC01 — Brandcompartiment aanduiding in te beschouwen object

30 minuten brandwerend (wettelijk)

60 minuten brandwerend (wettelijk)

30 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)

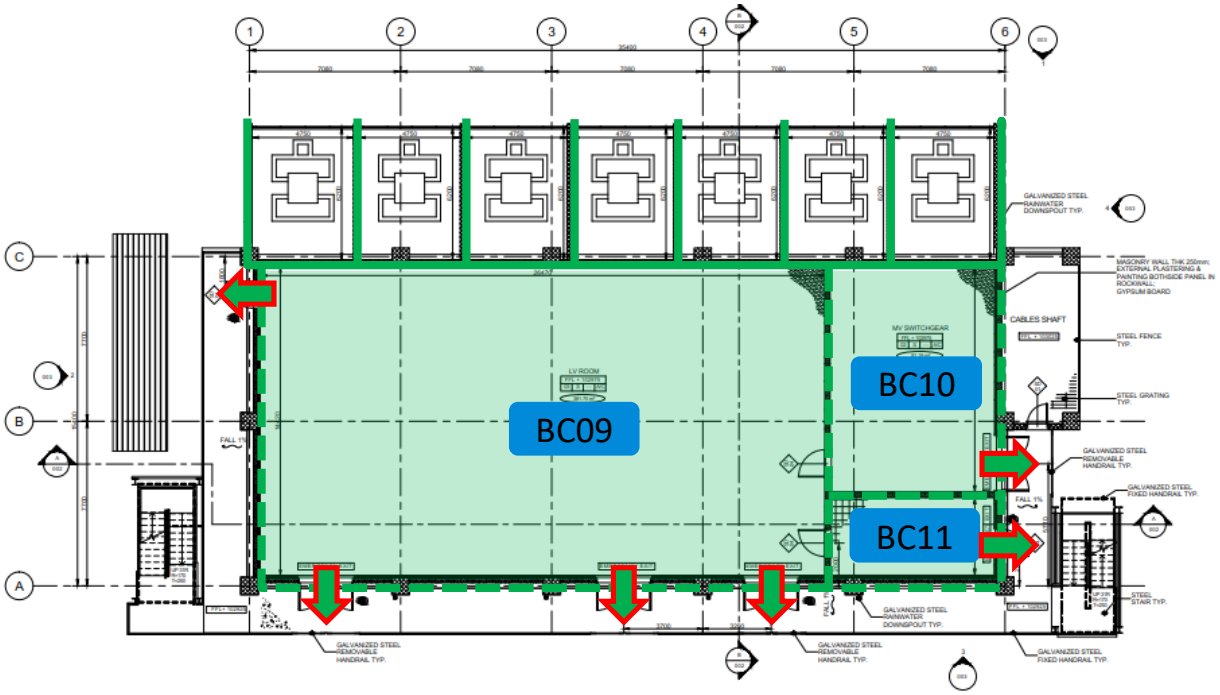
60 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)

Uitgang (sub)brandcompartiment

Brandscheiding op vloerniveau

Substation 11

Eerste Verdieping



BC01 — Brandcompartiment aanduiding in te beschouwen object

30 minuten brandwerend (wettelijk)

60 minuten brandwerend (wettelijk)

30 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)

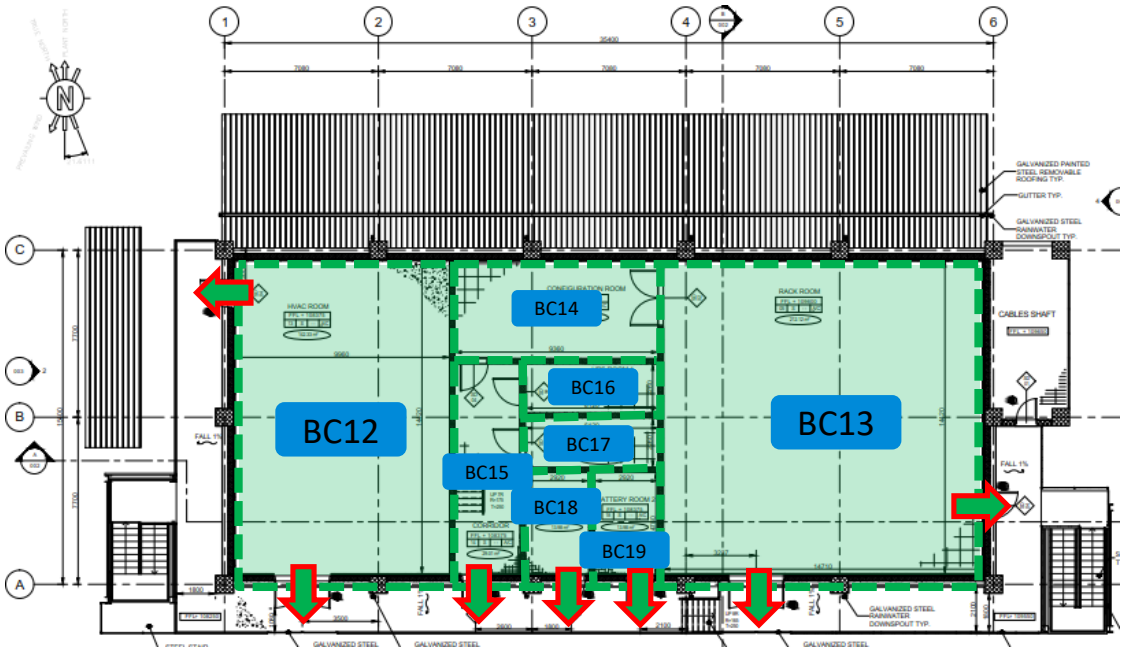
60 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)

Uitgang (sub)brandcompartiment

Brandscheiding op vloerniveau

Substation 11

Tweede Verdieping



BC01 — Brandcompartiment aanduiding in te beschouwen object

30 minuten brandwerend (wettelijk)

60 minuten brandwerend (wettelijk)

30 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)

60 minuten brandwerend (***boven***wettelijk)

Uitgang (sub)brandcompartiment

Brandscheiding op vloerniveau

Bijlage 4. Fire Scenario Envelope PGS 29 opslagtanks en aanverwante equipment

De volgende tekeningen maken onderdeel uit van deze bijlage:

- 080871C-D00-DW-1980-100-01 RJF Bund
- 080871C-L46-DW-1980-100-01 Jetty

Tag no	Service	Pool Fire Dimensions NOTE 1	Jet Fire Dimensions NOTE 2,3
40FA–03	RJF DRAIN DRUM	SAME AS PIT AREA + 12m	–
40FB–13	RJF PRODUCT TANK	SAME AS TANK BUND AREA + 12m	–
40FB–14	RJF PRODUCT TANK	SAME AS TANK BUND AREA + 12m	–
40FD–01/S	RJF COALESCER PREFILTER	20m	–
40FF–01/S	RJF WATER COALESCER	20m	–
40GA–01/S	RJF LOADING PUMPS	20m	40m
40GA–09	RJF DRAIN PUMP	SAME AS PIT AREA + 12m	15m

GENERAL NOTES

A. FOR DETAILS ON PASSIVE FIRE PROTECTION REFER TO PASSIVE FIRE PROTECTION SPECIFICATION (DOC. N° 080871C–000–JSD–1980–001).

B. FOR DETAILS ON FIRE HAZARDOUS EQUIPMENTS REFER TO FIRE RISK ANALYSIS PART 1 (DOC. N° 080871C–000–NM–1900–003).

C. ALL DIMENSIONS AND ELEVATIONS ARE IN MILLIMETERS.

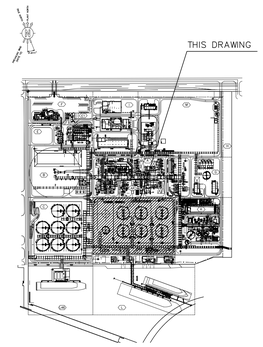
D. Voor meer informatie aangaande het brandbeveiligingsconcept en de vertaling van de op deze tekeningen gepresenteerde waarden richting voorzieningen wordt verwezen naar het Integraal Plan Brandveiligheid met kenmerk nlT53849.04–3963001 (laatste versie).

NOTES

1. FOR POOL FIRE CASE THE EXTENT OF THE ENVELOPE IS ASSUMED AS THE VOLUME OF THE CYLINDER WHOSE BASIS IS THE LINE EQUIDISTANT 20 METERS FROM THE EDGE OF THE ITEM AND WHOSE HEIGHT IS 12 METERS FROM GROUND.
   HORIZONTAL DIMENSIONS TAKE INTO ACCOUNT POOL AREA OF 8 METERS RADIUS FROM THE EDGE OF THE ITEM PLUS 12 METERS FROM THE EDGE OF THE POOL AREA.
   VERTICAL EXTENTION IS 12 METERS FROM THE SURFACE SUPPORTING THE POOL.
2. FOR JET FIRE CASE THE EXTENT OF THE ENVELOPE IS ASSUMED AS THE VOLUME OF THE CYLINDER WHOSE BASIS IS THE LINE EQUIDISTANT THE SPECIFIED RADIUS FROM THE EDGE OF THE ITEM AND WHOSE HEIGHT IS THE LENGHT OBTAINED SUMMING THE VERTICAL ELEVATION OF THE ITEM AND THE SPECIFIED RADIUS FROM THE TOP AND FROM THE BOTTOM OF THE ITEM.
   JET FIRE ENVELOPE HAS BEEN CONSIDERED IN ALL DIRECTION FROM THE EDGE OF THE EQUIPMENT. TO A SPECIFIC RELEASE RATE CORRESPONDS A TYPICAL JET FLAME LENGTH IN ACCORDANCE TO TABLE 1 INCLUDED IN PASSIVE FIRE PROTECTION SPECIFICATION (DOC. N° 080871C–000–JSD–1980–001).
3. TO DETERMINE JET FIRE SCENARIO LENGTH THE RELEASE RATE (kg/s) HAS BEEN ESTIMATED AS 10% OF CIRCULATING FLOWRATE. JET FIRE SCENARIO DIMENSIONS TO BE VALIDATED DURING FIRE RISK ANALYSIS PART 2.
4. TO BE FIREPROOFED DUE TO THE FIRE SCENARIO ENVELOPE ORIGINATED BY EXISTING CIRCUITS.

LEGEND

- FIRE HAZARDOUS EQUIPMENT
- FIRE SCENARIO ENVELOPE (JET FIRE CASE)
- FIRE SCENARIO ENVELOPE (POOL FIRE CASE)



KEY PLAN

DO NOT USE AS PLOT PLAN VALID FOR PASSIVE FIRE PROTECTION ZONE ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C–000–DW–0051–001–01_C	ZONE "D" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	14–JAN–2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITIKAL
A	22–OCT–2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI–M.GIUSTINIANI–D.LORACONO

NESTE

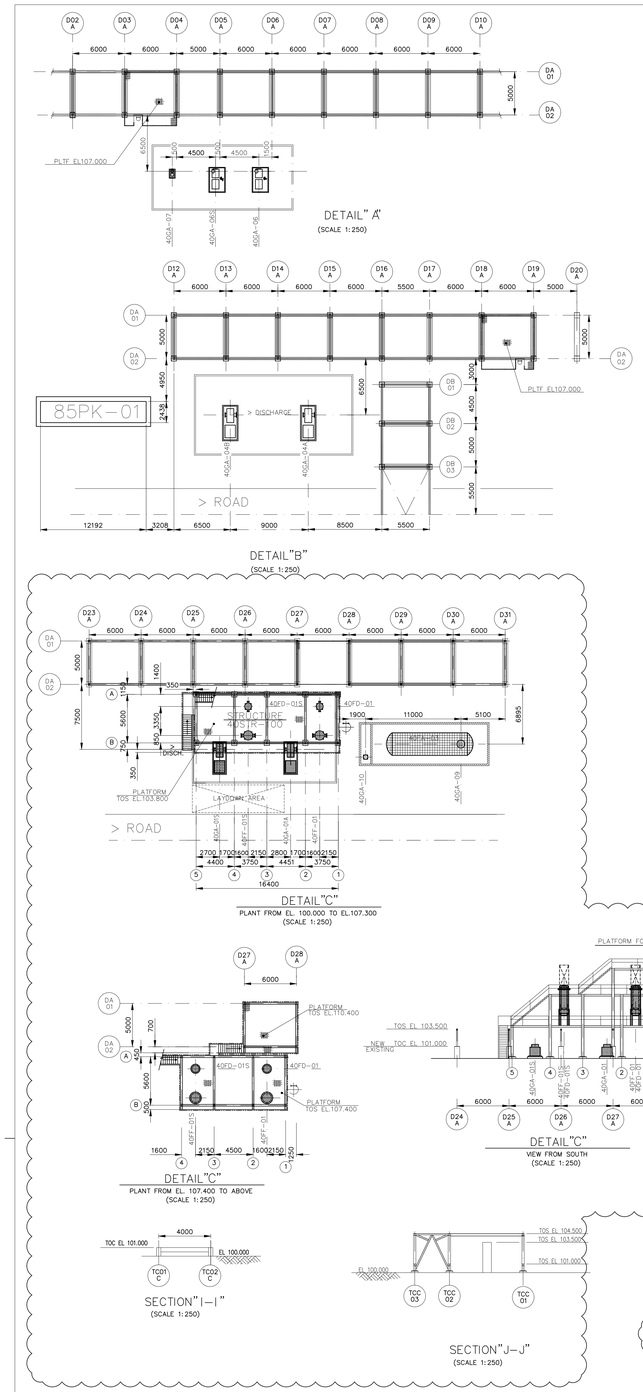
ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

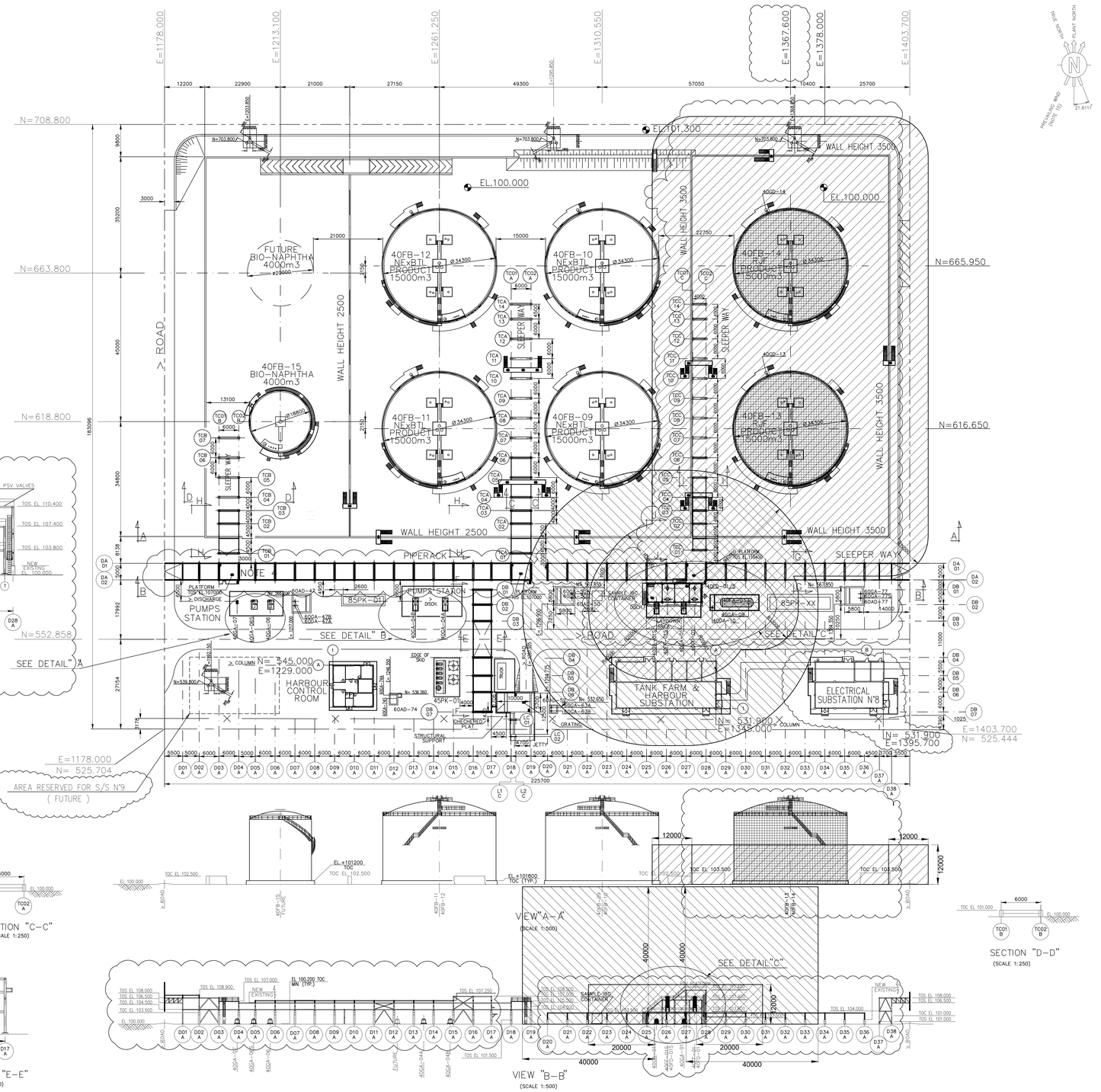
ZONE "D"
PASSIVE FIRE PROTECTION LAYOUT

SCALE	Drawing No					Page	Rev.
1:500	080871C	D00	DW	19	80	100	1of1	1
	Project	Unit	Doc.Type	Disc	Subj	Ser.No		

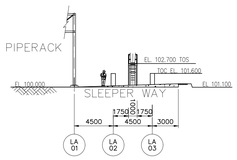
Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C–D00–DW–1980–100–01 1.dwg

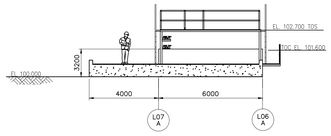




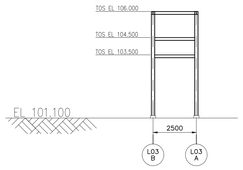
EQUIPMENT NO.	SERVICE
46GA-01	STRIPPING PUMP
46JF-XX	JIB CRANE
46PL-01	RJF LOADING ARM
OVM-XX	FIRE MONITOR BOX
85PK-XX	FIREWATER SYSTEM



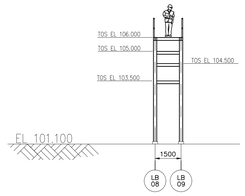
SECTION "A-A"



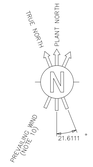
SECTION "B-B"
(SCALE 1:125)

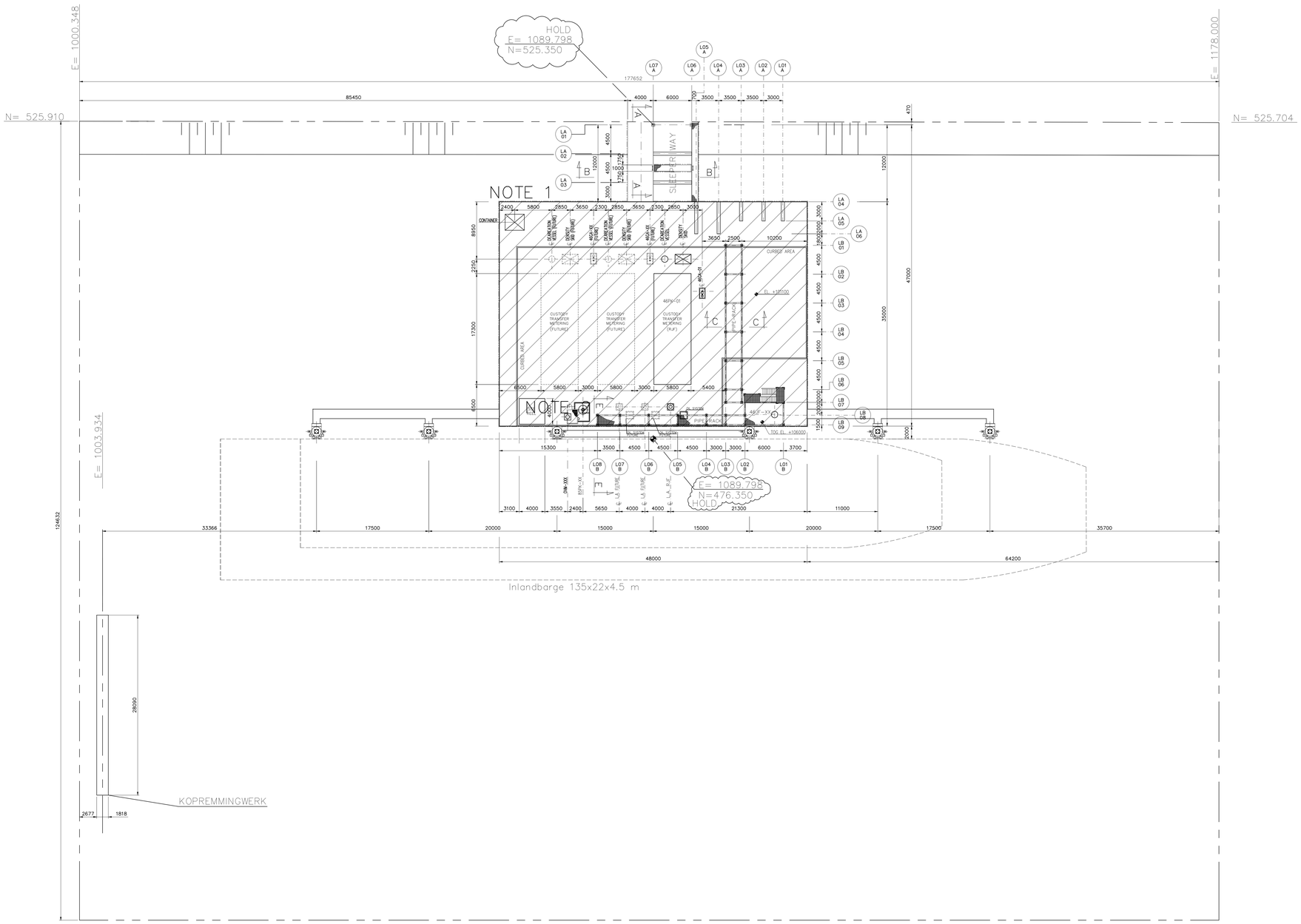


SECTION "C-C"
(SCALE 1:125)



SECTION "E-E"
(SCALE 1:125)





GENERAL NOTES

A. FOR DETAILS ON PASSIVE FIRE PROTECTION REFER TO PASSIVE FIRE PROTECTION SPECIFICATION (DOC. N° 080871C-000-JSD-1980-001).

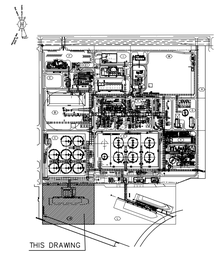
B. Voor meer informatie aangaande het brandbeveiligingsconcept en de vertaling van de op deze tekeningen gepresenteerde waarden richting voorzieningen wordt verwezen naar het Integraal Plan Brandveiligheid met kenmerk nIT53849.04-3963001 (laatste versie).

NOTES

1. FOR MARINE DOCKS WHERE FLAMMABLE MATERIALS ARE HANDLED, DIMENSIONS OF FIRE SCENARIO ENVELOPE ARE AS FOLLOWS:
   - HORIZONTAL: 30m HORIZONTALLY FROM THE MANIFOLDS OR LOADING CONNECTIONS
   - VERTICAL: FROM THE WATER SURFACE UP TO AND INCLUDING THE DOCK SURFACE
2. ELEVATED MONITOR LOAD BEARING STRUCTURE AND DEVICES SHALL BE FIREPROOFED. REFER TO FIREFIGHTING DRAWING N° 080871C-L46-DW-1933-100-01 FOR ELEVATED MONITOR POSITION.

LEGEND

FIRE SCENARIO ENVELOPE (POOL FIRE CASE)



KEY PLAN

DO NOT USE AS PLOT PLAN VALID FOR PASSIVE FIRE PROTECTION ZONE ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C-L46-DW-0051-001-01_C	ZONE "L46" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATION EX 080871C-L10-DW-0051-001-01_A

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	14-JAN-2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITIKAL
A	22-OCT-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.GIUSTINIANI/O.LOIACONO

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

ZONE "L46"
PASSIVE FIRE PROTECTION LAYOUT

SCALE	Drawing No						Page	Rev.
1:500	080871C	L46	DW	19	80	100	1 of 1	1
	Project	Unit	Doc.Type	Disc	Subj	Ser.No		

Neste Drawing No

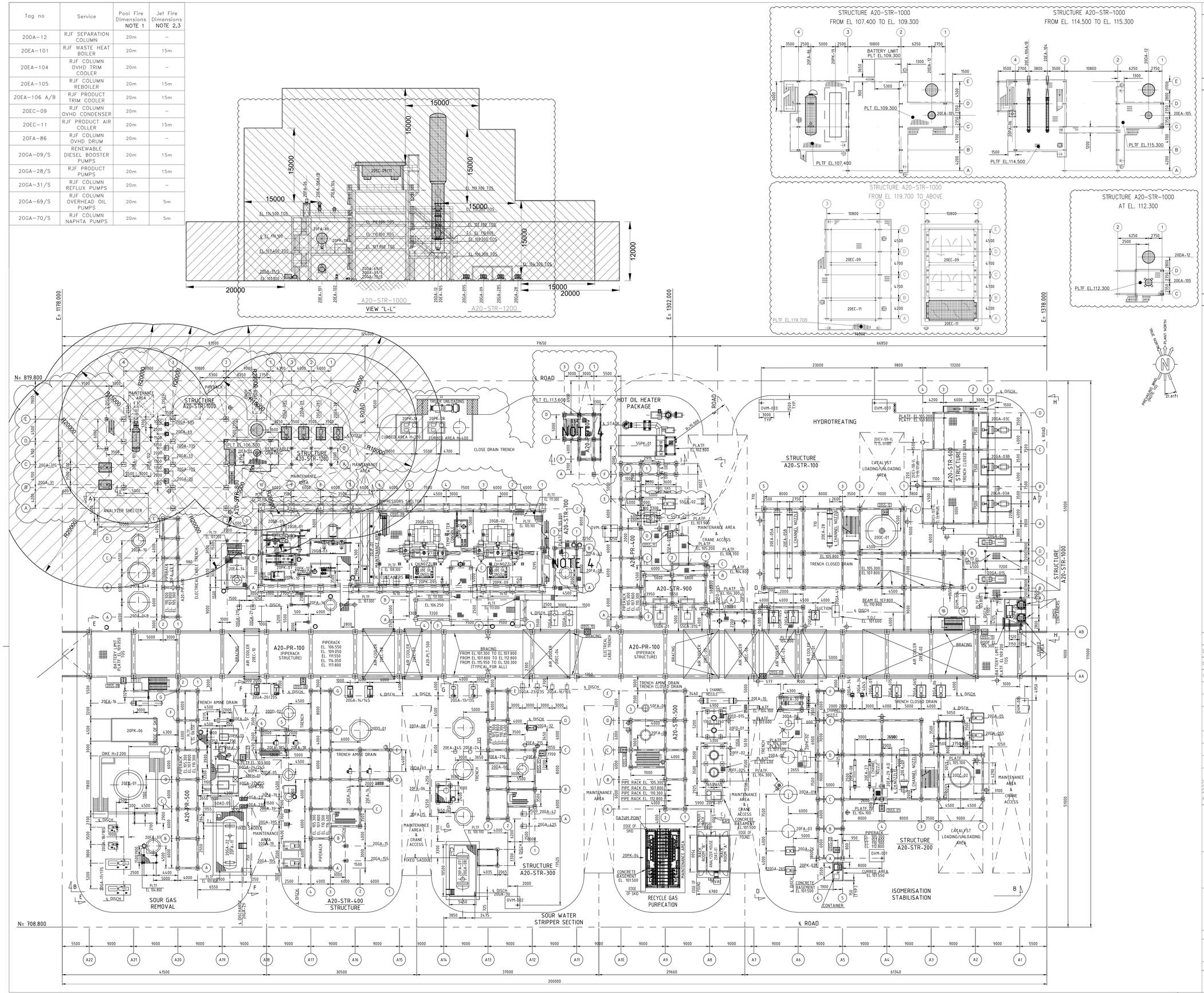
TPIT CAD MODEL: 080871C-L46-DW-1980-100-01 1.dwg

Bijlage 5. Fire Scenario Envelope RJF Unit & Hot-Oil sectie

De volgende tekeningen maken onderdeel uit van deze bijlage:

- 080871C-A00-DW-1980-100-01 *RJF*
- 080871C-M00-DW-1980-100-01 *Hot-Oil*

Tag no	Service	Pool Fire Dimensions NOTE 1	Jet Fire Dimensions NOTE 2,3
20DA-12	RJF SEPARATION COLUMN	20m	–
20EA-101	RJF WASTE HEAT BOILER	20m	15m
20EA-104	RJF COLUMN OVHD TRIM COOLER	20m	–
20EA-105	RJF COLUMN REBOILER	20m	15m
20EA-106 A/B	RJF PRODUCT TRIM COOLER	20m	15m
20EC-09	RJF COLUMN OVHD CONDENSER	20m	–
20EC-11	RJF PRODUCT AIR COLLER	20m	15m
20FA-86	RJF COLUMN OVHD DRUM	20m	–
20GA-09/S	RENEWABLE DIESEL BOOSTER PUMPS	20m	15m
20GA-28/S	RJF PRODUCT PUMPS	20m	15m
20GA-31/S	RJF COLUMN REFLUX PUMPS	20m	–
20GA-69/S	RJF COLUMN OVERHEAD OIL PUMPS	20m	5m
20GA-70/S	RJF COLUMN NAPHTA PUMPS	20m	5m



GENERAL NOTES

A. FOR DETAILS ON PASSIVE FIRE PROTECTION REFER TO PASSIVE FIRE PROTECTION SPECIFICATION (DOC. N° 080871C-000-JSD-1980-001).

B. FOR DETAILS ON FIRE HAZARDOUS EQUIPMENTS REFER TO FIRE RISK ANALYSIS PART 1 (DOC. N° 080871C-000-NM-1900-003).

C. ALL DIMENSIONS AND ELEVATIONS ARE IN MILLIMETERS.

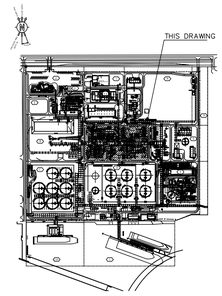
D. Voor meer informatie aangaande het brandbeveiligingsconcept en de vertaling van de op deze tekeningen gepresenteerde waarden richting voorzieningen wordt verwezen naar het Integraal Plan Brandveiligheid met kenmerk nl153849.04-396300 1 (laatste versie).

NOTES

1. FOR POOL FIRE CASE THE EXTENT OF THE ENVELOPE IS ASSUMED AS THE VOLUME OF THE CYLINDER WHOSE BASIS IS THE LINE EQUIDISTANT 20 METERS FROM THE EDGE OF THE ITEM AND WHOSE HEIGHT IS 12 METERS. FROM GROUND. HORIZONTAL DIMENSIONS TAKE INTO ACCOUNT POOL AREA OF 8 METERS RADIUS FROM THE EDGE OF THE ITEM PLUS 12 METERS FROM THE EDGE OF THE POOL AREA. VERTICAL EXTENTION IS 12 METERS FROM THE SURFACE SUPPORTING THE POOL.
2. FOR JET FIRE CASE THE EXTENT OF THE ENVELOPE IS ASSUMED AS THE VOLUME OF THE CYLINDER WHOSE BASIS IS THE LINE EQUIDISTANT THE SPECIFIED RADIUS FROM THE EDGE OF THE ITEM AND WHOSE HEIGHT IS THE LENGHT OBTAINED SUMMING THE VERTICAL ELEVATION OF THE ITEM AND THE SPECIFIED RADIUS FROM THE TOP AND FROM THE BOTTOM OF THE ITEM. JET FIRE ENVELOPE HAS BEEN CONSIDERED IN ALL DIRECTION FROM THE EDGE OF THE EQUIPMENT. TO A SPECIFIC RELEASE RATE CORRESPONDS A TYPICAL JET FLAME LENGTH IN ACCORDANCE TO TABLE 1 INCLUDED IN PASSIVE FIRE PROTECTION SPECIFICATION (DOC. N° 080871C-000-JSD-1980-001).
3. TO DETERMINE JET FIRE SCENARIO LENGTH THE RELEASE RATE (kg/s) HAS BEEN ESTIMATED AS 10% OF CIRCULATING FLOWRATE. JET FIRE SCENARIO DIMENSIONS TO BE VALIDATED DURING FIRE RISK ANALYSIS PART 2.
4. TO BE FIREPROOFED DUE TO THE FIRE SCENARIO ENVELOPE ORIGINATED BY EXISTING CIRCUITS.

LEGEND

- FIRE HAZARDOUS EQUIPMENT
- FIRE SCENARIO ENVELOPE (JET FIRE CASE)
- FIRE SCENARIO ENVELOPE (POOL FIRE CASE)



KEY PLAN

DO NOT USE AS PLOT PLAN VALID FOR PASSIVE FIRE PROTECTION ZONE ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C-A00-DW-0051-001-03_C	ZONE "A" AND "AR" DETAILED PLOT AND ELEVATIONS
080871C-A00-DW-0051-001-02_C	ZONE "A" AND "AR" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS
080871C-A00-DW-0051-001-01_C	ZONE "A" AND "AR" DETAILED PLOT PLAN

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	14-JAN-2021	ISSUED FOR PERMITING	SOILUANN	WLKEKON	LAITKAL
A	07-DEC-2020	ISSUED FOR REVIEW	GATTI	MSMITERA	LAITKAL KUCHTANA SUBRAMANIAN

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

ZONE "A"

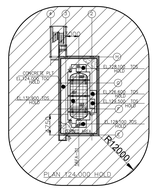
PASSIVE FIRE PROTECTION LAYOUT

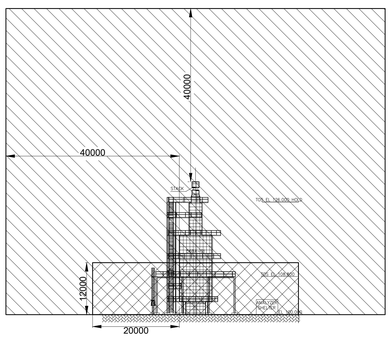
SCALE	Drawing No					Page	Rev.
1:250	080871C Project	A00 Unit	DW Doc.Type	19 Disc	80 Subj	100 Ser.No	1of 1	1

Neste Drawing No

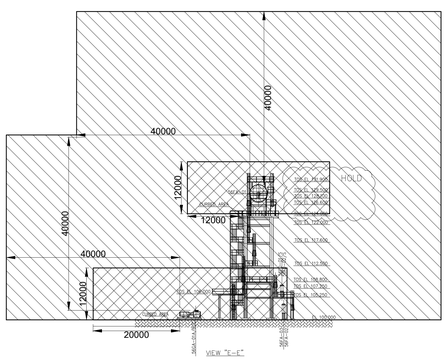
TPIT CAD MODEL: 080871C-A00-DW-1980-100-01_1.dwg

Tag no	Service	Pool Fire Dimensions NOTE 1	Jet Fire Dimensions NOTE 2,3
56FA-01	HOT OIL EXPANSION DRUM	20m	40m
56GA-01 A/B/C	HOT OIL CIRCULATION PUMP	20m	40m
56PK-01	HOT OIL HEATER	SAME AS CURBED AREA + 12m	40m

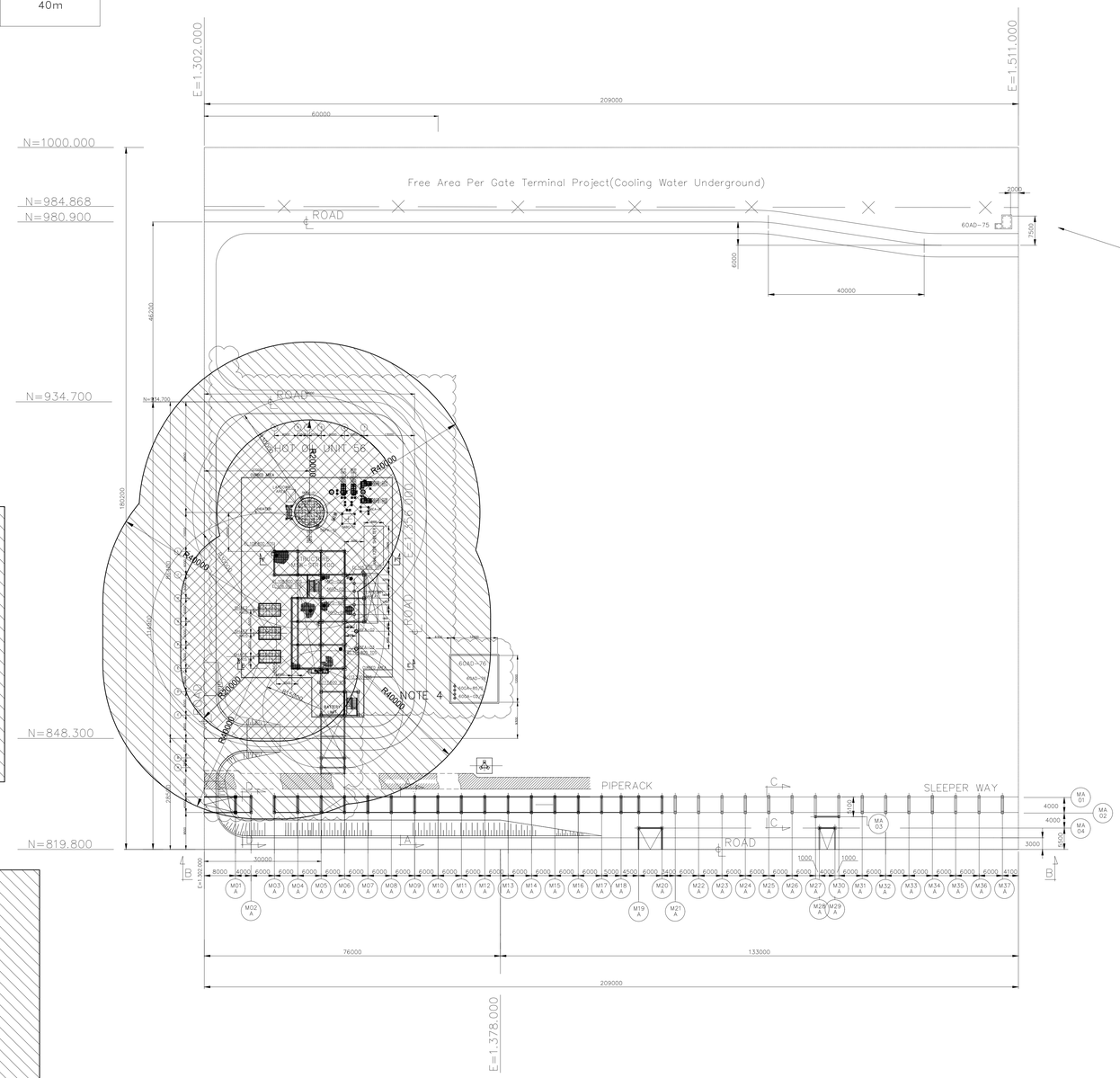


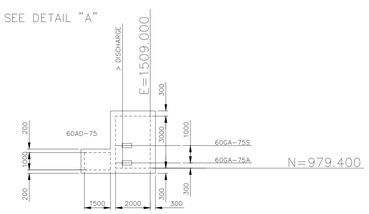


VIEW "F-F"

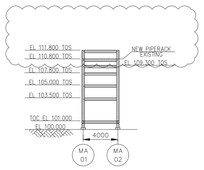


VIEW "E-E"

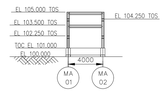




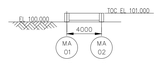
DETAIL "A"
SCALE 1:125



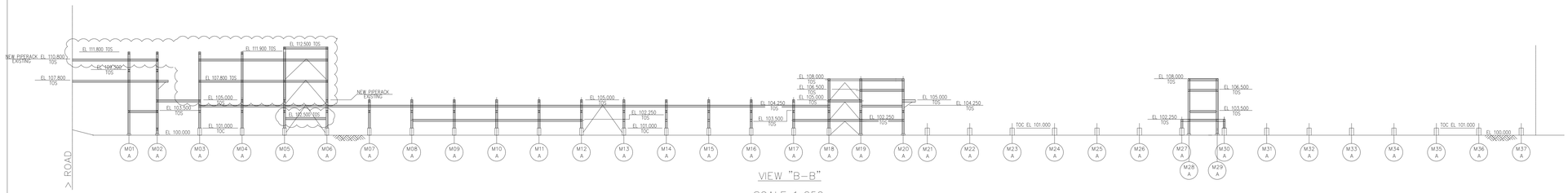
SECTION "D-D"
SCALE 1:250



SECTION "A-A"
SCALE 1:250



VIEW "C-C"
SCALE 1:250



VIEW "B-B"
SCALE 1:250

GENERAL NOTES

A. FOR DETAILS ON PASSIVE FIRE PROTECTION REFER TO PASSIVE FIRE PROTECTION SPECIFICATION (DOC. N° 080871C-000-JSD-1980-001).

B. FOR DETAILS ON FIRE HAZARDOUS EQUIPMENTS REFER TO FIRE RISK ANALYSIS PART 1 (DOC. N° 080871C-000-NM-1900-003).

C. ALL DIMENSIONS AND ELEVATIONS ARE IN MILLIMETERS.

D. Voor meer informatie aangaande het brandbeveiligingsconcept en de vertaling van de op deze tekeningen gepresenteerde waarden richting voorzieningen wordt verwezen naar het Integraal Plan Brandveiligheid met kenmerk nlT53849.04-3963001 (laatste versie).

NOTES

1. FOR POOL FIRE CASE THE EXTENT OF THE ENVELOPE IS ASSUMED AS THE VOLUME OF THE CYLINDER WHOSE BASIS IS THE LINE EQUIDISTANT 20 METERS FROM THE EDGE OF THE ITEM AND WHOSE HEIGHT IS 12 METERS FROM GROUND.
HORIZONTAL DIMENSIONS TAKE INTO ACCOUNT POOL AREA OF 8 METERS RADIUS FROM THE EDGE OF THE ITEM PLUS 12 METERS FROM THE EDGE OF THE POOL AREA.
VERTICAL EXTENTION IS 12 METERS FROM THE SURFACE SUPPORTING THE POOL.

2. FOR JET FIRE CASE THE EXTENT OF THE ENVELOPE IS ASSUMED AS THE VOLUME OF THE CYLINDER WHOSE BASIS IS THE LINE EQUIDISTANT THE SPECIFIED RADIUS FROM THE EDGE OF THE ITEM AND WHOSE HEIGHT IS THE LENGHT OBTAINED SUMMING THE VERTICAL ELEVATION OF THE ITEM AND THE SPECIFIED RADIUS FROM THE TOP AND FROM THE BOTTOM OF THE ITEM.
JET FIRE ENVELOPE HAS BEEN CONSIDERED IN ALL DIRECTION FROM THE EDGE OF THE EQUIPMENT. TO A SPECIFIC RELEASE RATE CORRESPONDS A TYPICAL JET FLAME LENGTH IN ACCORDANCE TO TABLE 1 INCLUDED IN PASSIVE FIRE PROTECTION SPECIFICATION (DOC. N° 080871C-000-JSD-1980-001).

3. TO DETERMINE JET FIRE SCENARIO LENGTH THE RELEASE RATE (kg/s) HAS BEEN ESTIMATED AS 10% OF CIRCULATING FLOWRATE. JET FIRE SCENARIO DIMENSIONS TO BE VALIDATED DURING FIRE RISK ANALYSIS PART 2.

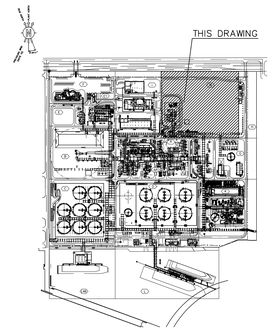
4. JET FIRE ENVELOPE GENERATED BY EQUIPMENT 56FA-01 ON STRUCTURE M56-STR-100 AT EL. 124.000.

LEGEND

FIRE HAZARDOUS EQUIPMENT

FIRE SCENARIO ENVELOPE (JET FIRE CASE)

FIRE SCENARIO ENVELOPE (POOL FIRE CASE)



KEY PLAN

DO NOT USE AS PLOT PLAN VALID FOR PASSIVE FIRE PROTECTION ZONE ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C-M00-DW-0051-001-02_D	ZONE "M" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS
080871C-M00-DW-0051-001-01_D	ZONE "M" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	14-JAN-2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITIKAL
B	12-NOV-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.GIUSTINIAN/GLOBASONG
A	22-OCT-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.GIUSTINIAN/GLOBASONG

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

ZONE "M"
PASSIVE FIRE PROTECTION LAYOUT

SCALE	Drawing No					Page	Rev.
1:500	080871C Project	M00 Unit	DW Doc.Type	19 Disc	80 Subj	100 Ser.No	1of 1	1

Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C-M00-DW-1980-100-01 1.dwg

Bijlage 6. Voorgestelde layout blusmiddelen (in projectgebied)

De volgende tekeningen maken onderdeel uit van deze bijlage:

Behorende bij hoofdstuk 6 (gebouwen)

- 080871C-N61-DW-1933-200-01 *WWT-Area (buiten)*
- 080871C-070-DW-2023-001-05 *Operations Building*
- 080871C-071-DW-2024-001-04 *Guard House*
- 080871C-075-DW-2022-002-04 *Substation 8*
- 080871C-076-DW-2022-003-05 *Substation 11*
- 080871C-076-DW-2022-003-06 *Substation 11*
- 080871C-N51-DW-1933-200-01 *Substation 11 (uitpandige blusmiddelen)*

Behorende bij hoofdstuk 7 (PGS-voorzieningen)

- 080871C-D00-DW-1933-200-01 *Area RJF-opslag (blusmiddelen)*
- 080871C-D00-DW-1933-100-01 *Area RJF opslag (monitor projectie)*
- 080871C-K00-DW-1933-200-01 *Area K*
- 080871C-L46-DW-1933-200-01 *Area Jetty-2 (blusmiddelen)*
- 080871C-L46-DW-0051-001-01 *Area Jetty-2 (monitor projectie)*

Behorende bij hoofdstuk 8 (procesgebieden)

- 080871C-A00-DW-1933-100-01 Area RJF-unit (monitor projectje)
- 080871C-A00-DW-1933-200-01 *Area RJF-Unit (blusmiddelen)*
- 080871C-M00-DW-1933-100-01 *Area Hot-Oil Unit (monitor projectie)*
- 080871C-M00-DW-1933-200-01 *Area Hot-Oil Unit (blusmiddelen)*

EQUIPMENT UNIT 61

EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
61AD-01	SLUDGE SUMP	
61AD-03	SCUM SUMP	
61AD-04	WITHOUT SPACING BETWEEN BACK AND WASH SUMP	
61AD-05A/B/C/D	BIOLOGICAL AERATION BASIN	
61AD-06	MBR FEED BASIN	
61AD-07	DEWATERING BASIN	
61AD-08A/B	SLUDGE THICKENER BASIN	INSIDE 61PK-11
61AD-09A/B	DENITRIFICATION BASIN	
61AD-10	MNA STORM WATER BASIN	
61AD-14	DISTRIBUTION BASIN	
61AD-15	DAF EFFLUENT SUMP	
61EE -01A/B	DAF EJECTOR	INSIDE 61PK-05A/B
61EX-01A/B	EQUALIZATION TANK ELECTRICAL HEATER	
61EX-02	EMERGENCY SAFETY SHOWER WATER TANK HEATER	
61FA-02A/B	DAF SATURATION VESSEL	INSIDE 61PK-05A/B
61FA-03	NAOH VESSEL	
61FA-04A/B/C/D	ACTIVATED CARBON FILTER	INSIDE 61PK-11
61FA-06	UREA VESSEL	
61FA-07	COAGULANT VESSEL	INSIDE 61PK-06 /NOTE 11
61FA-08	FLOCCULANT VESSEL	INSIDE 61PK-07 /NOTE 11
61FA-13A/B	POLYMER FEED VESSEL	INSIDE 61PK-20 /NOTE 11
61FA-14	BIOMASS FOOD VESSEL	
61FA-15	H3PO4 VESSEL	INSIDE 61PK-10 /NOTE 11
61FA-16	EMERGENCY SAFETY SHOWER WATER TANK	
61FB-05	CPI TANK	INSIDE 61PK-04
61FB-06A/B	DAF TANK	INSIDE 61PK-05A/B
61FB-07A/B	EQUALIZATION TANK	
61FB-08	TREATED EFFLUENT TANK	
61FB-09	MBR EFFLUENT TANK	

EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
61FD-01/S	DEOLING SYSTEM ACTIVATED CARBON CANISTER	
61FD-03A/B	FLOCCULANT FILTERS	INSIDE 61PK-07 /NOTE 11
61FD-04A/B	COAGULANT FILTERS	INSIDE 61PK-06 /NOTE 11
61FD-05A/B/C/D/S	BIOX AERATION BLOWER INLET FILTERS	INSIDE 61PK-11
61FD-07/S	POLYMER FILTERS	INSIDE 61PK-20
61FH-01	H2SO4 STORAGE DRUM	INSIDE 61PK-09 /NOTE 11
61FH-02	ANTIFOAM STORAGE TANK	INSIDE 61PK-17 /NOTE 11
61FH-03	CITRIC ACID STORAGE VESSEL	INSIDE 61PK-15 /NOTE 11
61FH-04	SODIUM HYPOCHLORITE STORAGE TANK	INSIDE 61PK-16 /NOTE 11
61FH-05	POLYMER STORAGE DRUM	INSIDE 61PK-20 /NOTE 11
61GA-04/S	SLUDGE SUMP PUMPS	
61GA-09/S	DAF RECYCLE PUMPS	INSIDE 61PK-05A
61GA-10/S	EQUALIZATION TANK PUMPS	
61GA-11A/B/S	DAF NAOH DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-08 /NOTE 11
61GA-12/S	EQUALIZATION TANK NaOH DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-08 /NOTE 11
61GA-13A/B/S	COAGULANT DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-06 /NOTE 11
61GA-14A/B/S	FLOCCULANT DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-07 /NOTE 11
61GA-15/S	H3PO4 DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-10 /NOTE 11
61GA-16/S	EQUALIZATION TANK UREA DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-12 /NOTE 11
61GA-17/S	ACTIVATED CARBON FILTER BACKWASH PUMPS	
61GA-18/S	EFFLUENT PUMPS	
61GA-19/S	BACKWASH WATER PUMPS	
61GA-20/S	SCUM SUMP PUMPS	
61GA-22/S	MBR FEED PUMPS	INSIDE 61PK-11
61GA-24/S	CENTRIFUGE FEED PUMPS	INSIDE 61PK-11
61GA-25/S	DEWATERING RECYCLE PUMPS	
61GA-27/S	MNA WWT STORM WATER PUMPS	
61GA-28A/B/S	DAF H2SO4 DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-09 /NOTE 11
61GA-29/S	EQUALIZATION TANK H2SO4 DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-09 /NOTE 11
61GA-32/S	AC FILTER FEED PUMPS	

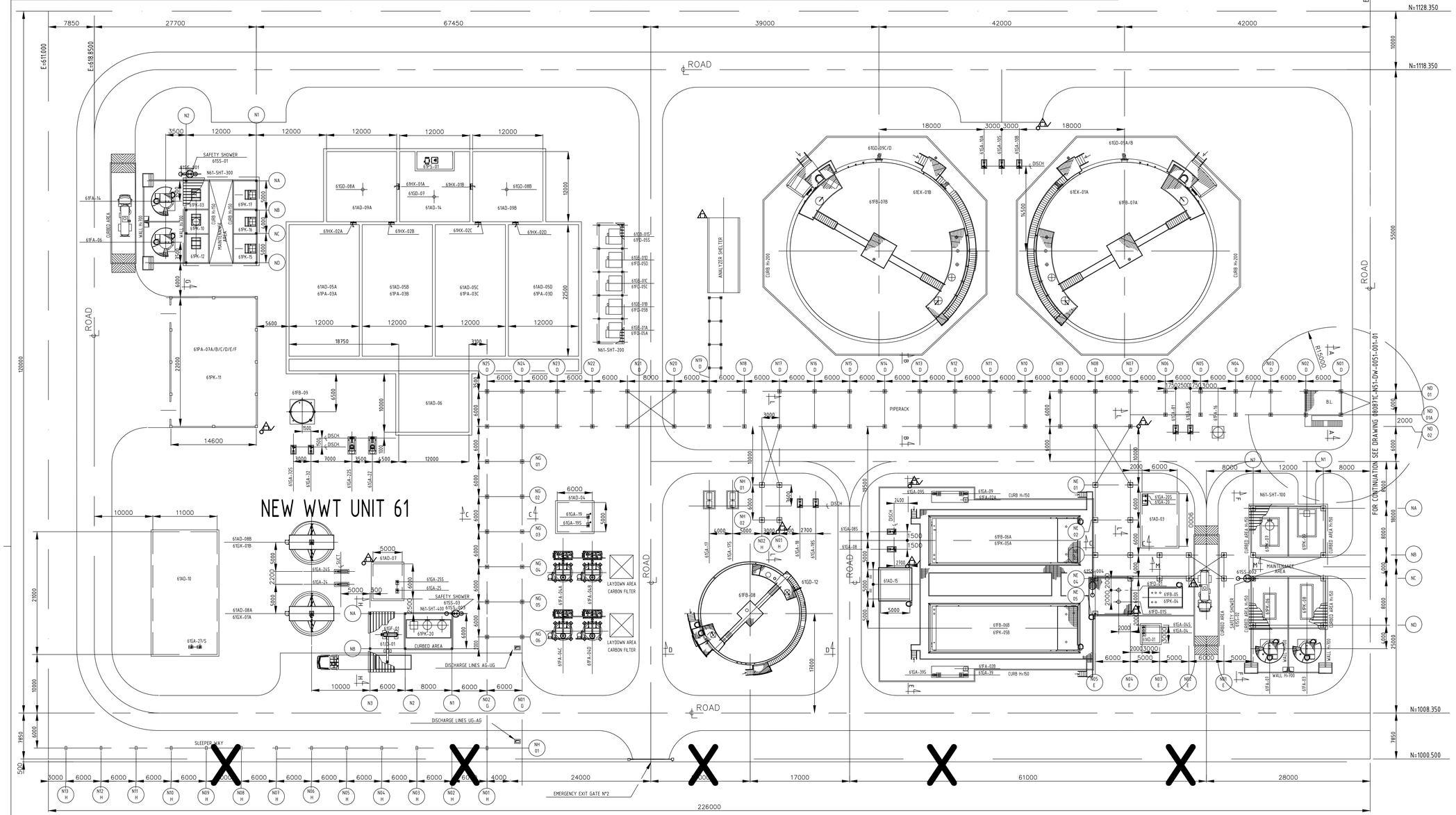
EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
61GA-33/S	CITRIC ACID DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-15 /NOTE 11
61GA-34/S	SODIUM HYPOCHLORITE DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-16 /NOTE 11
61GA-35/S	ANTIFOAM DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-17 /NOTE 11
61GA-36/S	POLYMER TRANSFER PUMPS	INSIDE 61PK-20 /NOTE 11
61GA-37/S	POLYMER DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-20 /NOTE 11
61GA-38/S	AERATION BASIN NAOH DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-08 /NOTE 11
61GA-39/S	DAF RECYCLE PUMPS	INSIDE 61PK-05B
61GA-41/S	BIOMASS FOOD DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-03 /NOTE 11
61GA-81/S	EMERGENCY SAFETY SHOWER WATER CIRCULATION PUMPS	
61GA-86/S	AERATION BASIN UREA DOSING PUMPS	INSIDE 61PK-12 /NOTE 11
61GB-01A/B/C/D/S	BIOX AERATION BLOWERS	INSIDE 61PK-11
61GD-03A/B	DAF MIXER	INSIDE 61PK-05A/B
61GD-04A/B	DAF MIXER	INSIDE 61PK-05A/B
61GD-05A/B	DAF MIXER	INSIDE 61PK-05A/B
61GD-07	DISTRIBUTOR BASIN MIXER	INSIDE 61PK-11
61GD-08A/B	DENITRIFICATION BASIN MIXER	INSIDE 61PK-11
61GD-09A/B/C/D	EQUALIZATION TANK MIXER	
61GD-10	FLOCCULANT VESSEL MIXER	INSIDE 61PK-07 /NOTE 11
61GD-11A/B	POLYMER VESSEL MIXER	INSIDE 61PK-20
61GD-12	TREATED EFFLUENT TANK MIXER	
61GF-01	SLUDGE CENTRIFUGE	INSIDE 61PK-11
61GX-01A/B	THICKENER MACHANISM	INSIDE 61PK-11
61GX-02A/B/C/D/S	COOLING FAN AERATION BLOWERS	INSIDE 61PK-11
61HK-01A/B	DENITRO SLUICE GATE	INSIDE 61PK-11
61HX-02A/B/C/D	BIOX SLUICE GATE	INSIDE 61PK-11
61JD-01	SLUDGE CONVEYOR	INSIDE 61PK-11

EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
61PA-01	EQUALIZATION TANK STATIC MIXER	EQP IN LINE
61PA-02A/B	FLOCULANT STATIC MIXER	INSIDE 61PK-07 /NOTE 11
61PA-03A/B/C/D	SUBMERGED AIR DIFFUSING SYSTEM	INSIDE 61PK-11
61PA-05	CENTRIFUGE STATIC MIXER	INSIDE 61PK-11
61PA-06	POLYMER DOSING STATIC MIXER	INSIDE 61PK-20 /NOTE 11
61PA-07A/B/C/D/E/F	MEMBRANE TRAIN	INSIDE 61PK-11
61PA-08	UREA STATIC MIXER	EQP IN LINE
61PK-03	BIOMASS FOOD DOSING SYSTEM	NOTE 11
61PK-04	CPI PACKAGE	
61PK-05A/B	DAF PACKAGE	
61PK-06	COAGULANT DOSING PACKAGE	NOTE 11
61PK-07	FLOCCULANT DOSING PACKAGE	NOTE 11
61PK-08	NAOH DOSING PACKAGE	NOTE 11
61PK-09	H2SO4 DOSING PACKAGE	NOTE 11
61PK-10	H3PO4 DOSING PACKAGE	NOTE 11
61PK-11	BIOLOGICAL TREATMENT PACKAGE	NOTE 11
61PK-12	UREA DOSING PACKAGE	NOTE 11
61PK-15	CITRIC ACID DOSING PACKAGE	NOTE 11
61PK-16	SODIUM HYPOCHLORITE DOSING PACKAGE	NOTE 11
61PK-17	ANTIFOAM DOSING PACKAGE	NOTE 11
61PK-20	POLYMER DOSING PACKAGE	NOTE 11
61PP-02A/B	DAF-SCUM SCRAPER	INSIDE 61PK-05A/B
61PP-03A/B	DAF-SLUDGE SCRAPER	INSIDE 61PK-05A/B
61PS-01	INFLUENT SCREEN	INSIDE 61PK-11
61SS-01	EMERGENCY SAFETY SHOWER	
61SS-02	EMERGENCY SAFETY SHOWER	
61SS-03	EMERGENCY SAFETY SHOWER	

GENERAL NOTES

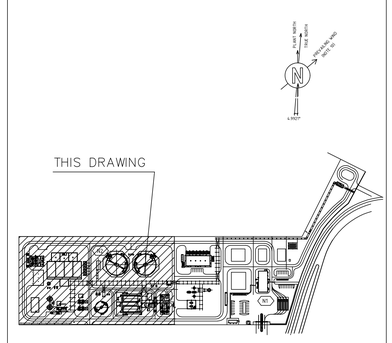
A. FOR DETAILS REFER TO ACTIVE FIRE PROTECTION PHILOSOPHY (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-001).

B. FOR DETAILS REFER TO HSE DESIGN CRITERIA (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-003).



LEGEND AND SYMBOLS:

SYMBOLS	DESIGNATION	QTY
	SAFETY SHOWER & EYE WASH STATION (SS)	4
	PORTABLE EXTINGUISHER 12 Kg	3
	WHEELED EXTINGUISHER 50 Kg	7



KEY PLAN

DO NOT USE AS PLOT PLAN VALID FOR SAFETY EQUIPMENT AND PERSONNEL PROTECTION EQUIPMENT ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C-N61-DW-0051-001_01_E	ZONE "N2" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	14-JAN-2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITIKAL
A	23-NOV-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.CRUSTNAN/ D.LORAZONI

NESTE

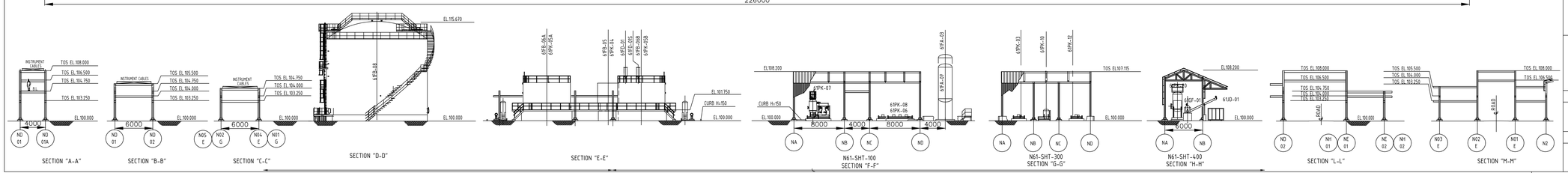
ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

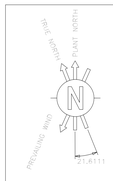
ZONE "N2"
SAFETY EQUIPMENT AND PERSONNEL PROTECTION EQUIPMENT LAYOUT

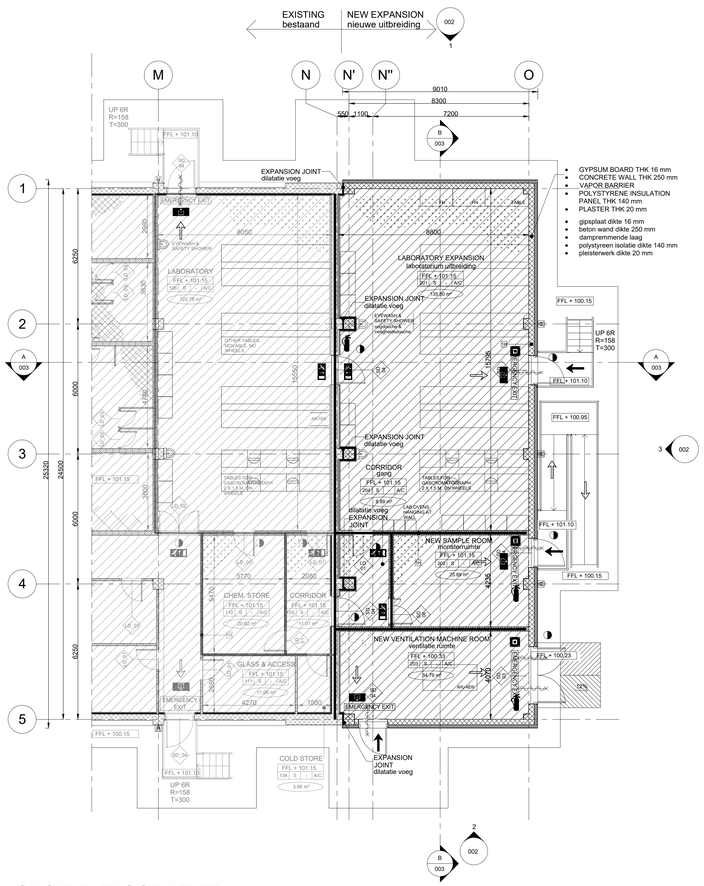
SCALE	Drawing No					Page	Rev.
1:250	080871C	N61	DW	19	33	200	1of1	1
	Project	Unit	Doc.Type	Disc	Subj	Ser.No		

Neste Drawing No

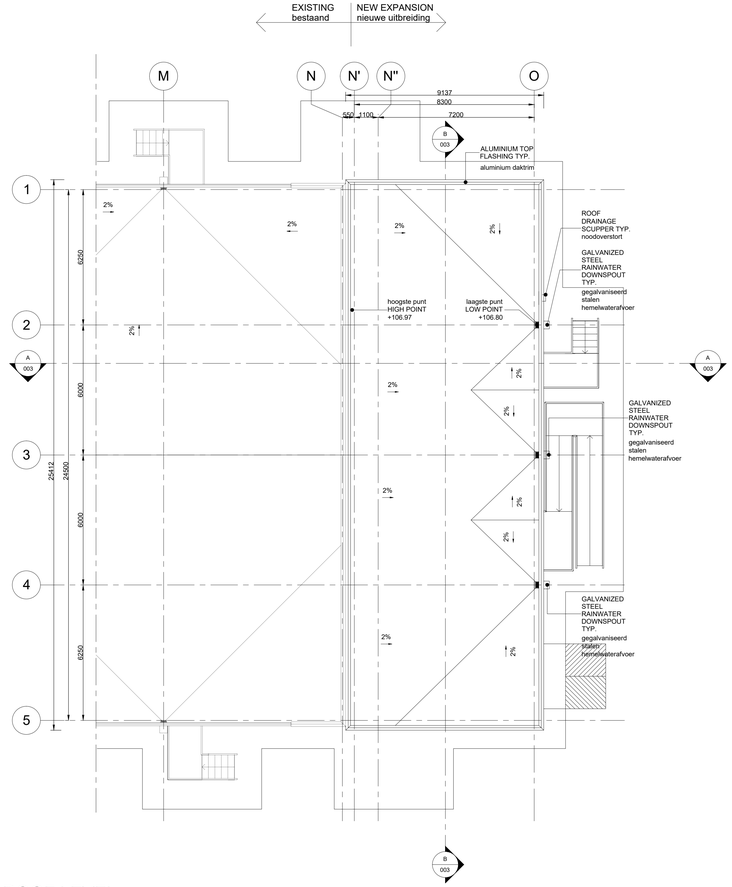
TPIT CAD MODEL: 080871C-N61-DW-1933-200-01_1.dwg







1 GROUND FLOOR LEVEL
1 : 100



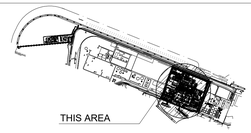
2 ROOF LEVEL
1 : 100

GENERAL NOTES

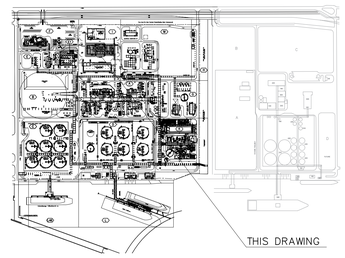
1. ALL DIMENSIONS ARE EXPRESSED IN MILLIMETERS & ELEVATIONS IN METERS
2. THE STRUCTURAL PART OF ROOF AND WALL SHALL PROVIDE TWO HOURS FIRE RESISTANCE
3. THE STAIRCASES SHALL BE PROVIDED OF EMERGENCY LIGHTING.
4. ELECTRICAL/INSTRUMENT EQUIPMENT LAYOUT ARRANGEMENT ARE INDICATIVE. REFER TO ELECTRICAL/INSTRUMENT DRAWINGS
5. THIS DRAWING IS VALID ONLY FOR SUBCONTRACTOR SYSTEM AND FINISHING DETAILED DESIGN. MATERIAL SELECTION AND FOR BUILDING PERMIT
6. FOR APPLICABLE FIRE AND SMOKE CLASSES PLEASE REFER TO THE INTEGRAAL PLAN BRANDBEVEILIGHEID
7. IN-ROOM DETECTION SYSTEMS SHALL BE EQUIPPED WITH AN ACOUSTIC AND OPTICAL SIGNALLING SYSTEM
8. THE DETECTION SYSTEMS, IN THE FALSE FLOOR AND FALSE CEILING, ARE EQUIPPED WITH ACOUSTIC SIGNALING AND REMOTE LED INDICATOR UNIT
9. POSITION OF FIRE HYDRANTS IN GENERAL SITE SHALL BE CHECKED
10. EQUIPMENT AND FURNITURE POSITION SHALL BE CHECKED

LEGEND	
TEKENSYMBOLEN	
symbool	omschrijving
	Vluchtwegaanduiding conforn NEN 6088,
	deuren uitvoeren als vluchtdeur
	Nooduitgang, deuren uitvoeren als vluchtdeur
	Brandwerendheid ten minste 30 minuten
	Brandwerendheid ten minste 60 minuten
	Brandwerendheid ten minste 120 minuten
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 30 minuten WBDBO
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 60 minuten WBDBO
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 120 minuten WBDBO
30	Slanghaspel, slanglengte van 30 meter conform NEN-EN 670 blad 1 t/m 3
	Draagbaar blusmiddel (sproeischuim)
	Handbrandmelder
	Bezettingsgraadklasse
	Ruimte voorzien van automatische brandmelders
	Ruimte voorzien van automatische brandmelders en een blusgasinstallatie
	Brandweeringang
	Vluchtroute

GENERAL PLOT PLAN



PLOT PLAN



Drawing No	DESCRIPTION

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	22/02/2021	ISSUE FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITIKAL
C	12/02/2021	ISSUE FOR FEED	C.C.	A.F.	A.F. - O.L.
B	15/01/2021	ISSUE FOR REVIEW	C.C.	A.F.	A.F. - O.L.
A	13/11/2020	ISSUE FOR REVIEW	S.F.	C.C.	A.F. - O.L.

NESTE

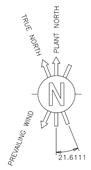
ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

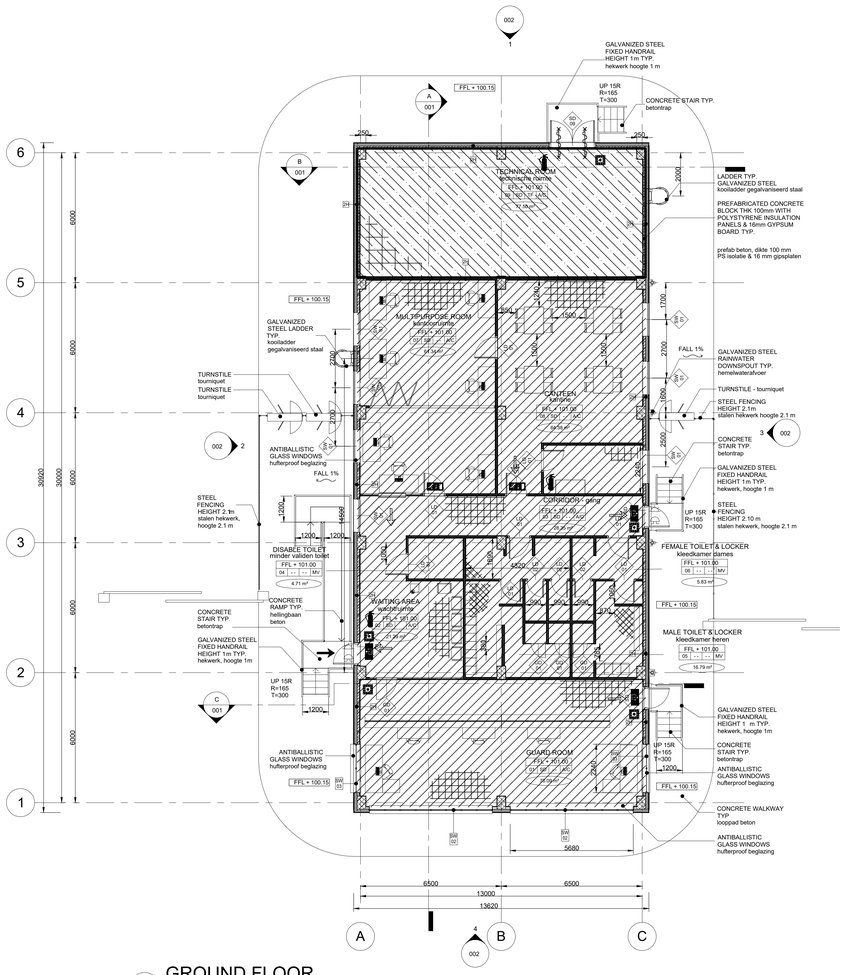
LABORATORY EXPANSION
EMERGENCY ESCAPE ROUTE
AND FIRE PROTECTION LAYOUT

SCALE	Drawing No						Page	Rev.
1:100	080871C	070	DW	20	23	001	5of5	1
	Project	Unit	Doc.Type	Disc	Subj	Ser.No		

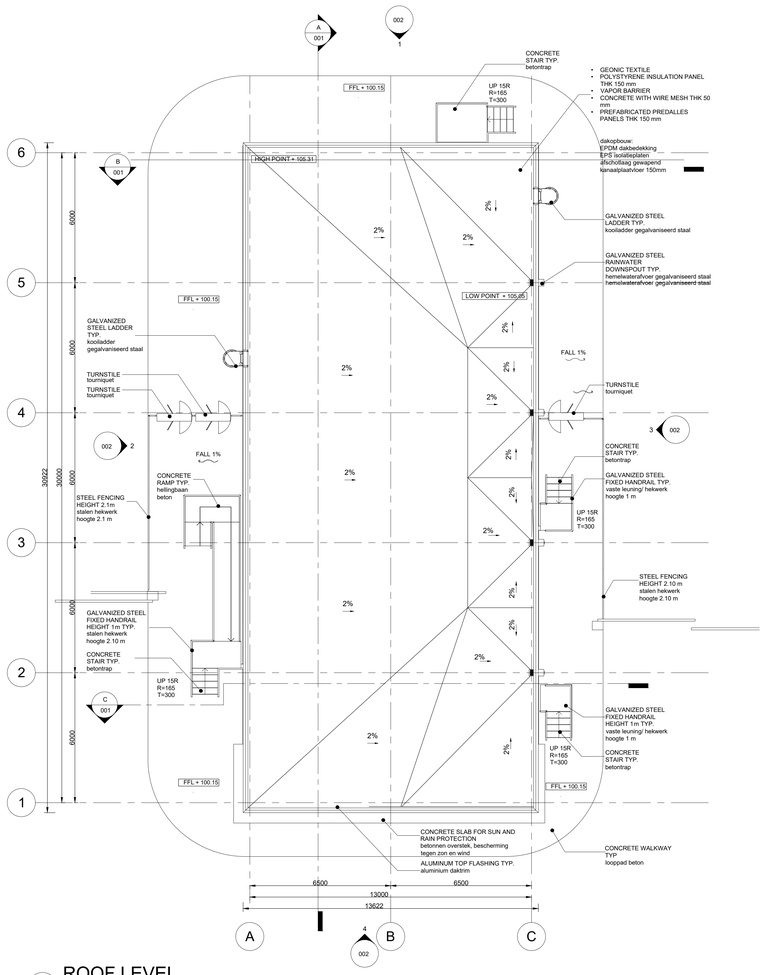
Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C-070-DW-2023-001-05_1.dwg





1 GROUND FLOOR
1 : 100



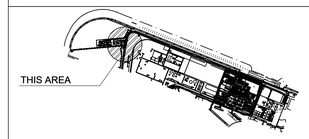
2 ROOF LEVEL
1 : 100

GENERAL NOTES

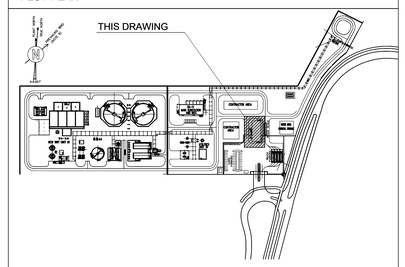
1. ALL DIMENSIONS ARE EXPRESSED IN MILLIMETERS & ELEVATIONS IN METERS
2. THE ROOF, THE WALLS AND ELEVATED FLOOR OF THE BUILDING SHALL PROVIDE TWO HOURS FIRE RESISTANCE
3. THE STAIRCASES SHALL BE PROVIDED OF EMERGENCY LIGHTING.
4. ALL DIMENSIONS ARE REFERRED TO ROUGH SURFACES
5. ELECTRICAL/INSTRUMENT EQUIPMENT & CHANNEL LAYOUT ARRANGEMENT ARE INDICATIVE. REFER TO
6. ELECTRICAL/INSTRUMENT DRAWINGS
7. THIS DRAWING IS VALID ONLY FOR SUBCONTRACTOR SYSTEM AND FINISHING DETAILED DESIGN. MATERIAL
8. SELECTION AND FOR BUILDING PERMIT
9. FOR APPLICABLE FIRE AND SMOKE CLASSES PLEASE REFER TO THE INTEGRAAL PLAN BRANDBEVEILIGHEID
10. IN-ROOM DETECTION SYSTEMS SHALL BE EQUIPPED WITH AN ACOUSTIC AND OPTICAL SIGNALLING SYSTEM
11. THE DETECTION SYSTEMS. IN THE FALSE FLOOR AND FALSE CEILING, ARE EQUIPPED WITH ACOUSTIC SIGNALING AND REMOTE LED INDICATOR UNIT
12. THE CLEAN AGENT SYSTEM, TOTAL FLOODING TYPE, HAVE BE DESIGNED AND INSTALLED IN ACCORDANCE WITH NFPA STD. 2001 REQUIREMENTS.
13. POSITION OF FIRE HYDRANTS IN GENERAL SITE SHALL BE CHECKED ON DEDICATED DRAWING
14. THE CLEAN AGENT SYSTEM CONSISTS OF SINGLE SHOOT STORAGE CYLINDER RACK WITH SPARE CYLINDER (100% SPARE INSTALLED), DISTRIBUTION PIPING, ADDRESSABLE TYPE DETECTION SYSTEM AND OPTICAL/ACOUSTICAL ALARM DEVICE LOCATED INSIDE AND OUTSIDE PROTECTED AREA.

LEGEND	
TEKENSYMBOLEN	
symbool	omschrijving
	Vluchtwegaanduiding conform NEN 6088,
	deuren uitvoeren als vluchtdeur
	Noodutgang, deuren uitvoeren als vluchtdeur
	Brandwerendheid ten minste 30 minuten
	Brandwerendheid ten minste 60 minuten
	Brandwerendheid ten minste 120 minuten
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 30 minuten WBDBO
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 60 minuten WBDBO
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 120 minuten WBDBO
30	Slanghaspel, slanglengte van 30 meter conform NEN-EN 670 blad 1 t/m 3
	Draagbaar blusmiddel (sproeischuim)
	Handbrandmelder
B3	Bezettingsgraadklasse
	Ruimte voorzien van automatische brandmelders
	Ruimte voorzien van automatische brandmelders en een blusgasinstallatie
	Brandweeringang
	Vluchtroute

GENERAL PLOT PLAN



PLOT PLAN



Drawing No	DESCRIPTION

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	17/02/2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOLUANN	WILKEKON	LAITKAL
C	05/02/2021	RE-ISSUE FOR FEED	C.C.	A.F.	A.F. - O.L.
B	20/01/2021	ISSUE FOR FEED	C.C.	A.F.	A.F. - O.L.
A	13/11/2020	ISSUE FOR REVIEW	S.F.	C.C.	A.F. - O.L.

NESTE

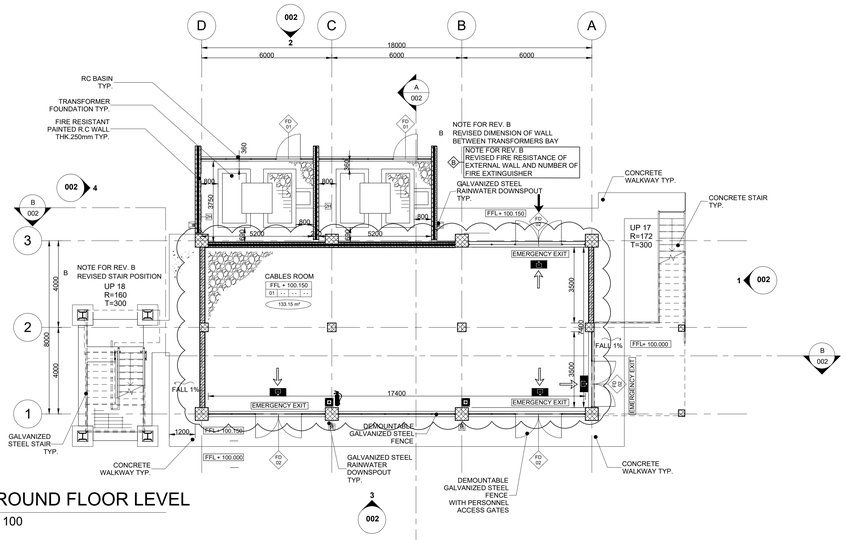
ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

GUARD HOUSE TYPICAL
BUILDING ARCHITECTURAL DESIGN
EMERGENCY ROUTES

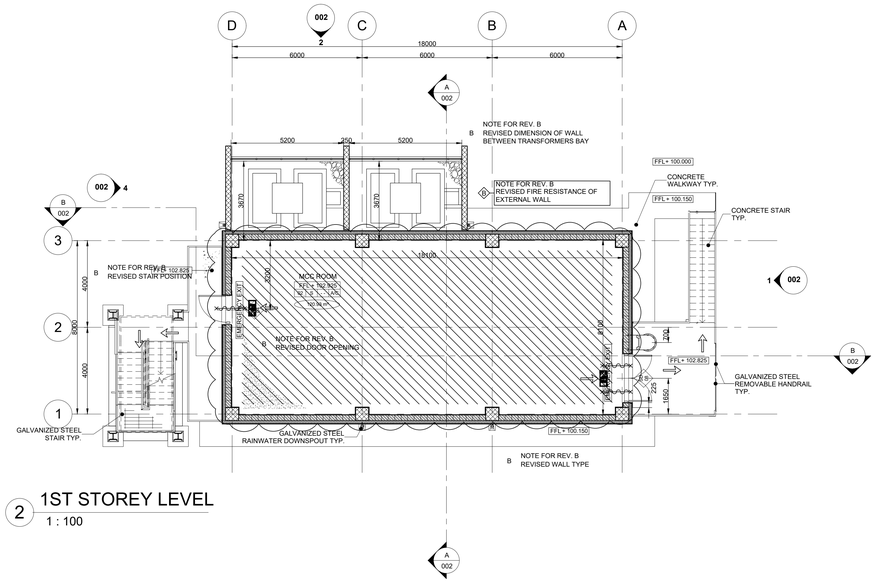
SCALE	Drawing No						Page	Rev.
1:100	080871C	076	DW	20	22	001	4 of 4	1
	Project	Unit	Doc.Type	Disc	Subj	Ser.No		

Neste Drawing No

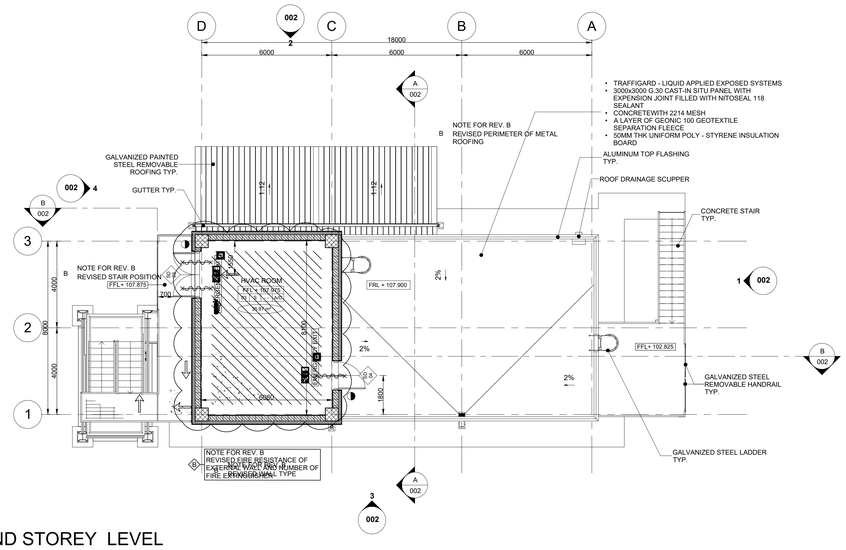
TPIT CAD MODEL: 43_080871C-071-DW-2024-001-04_1.dwg



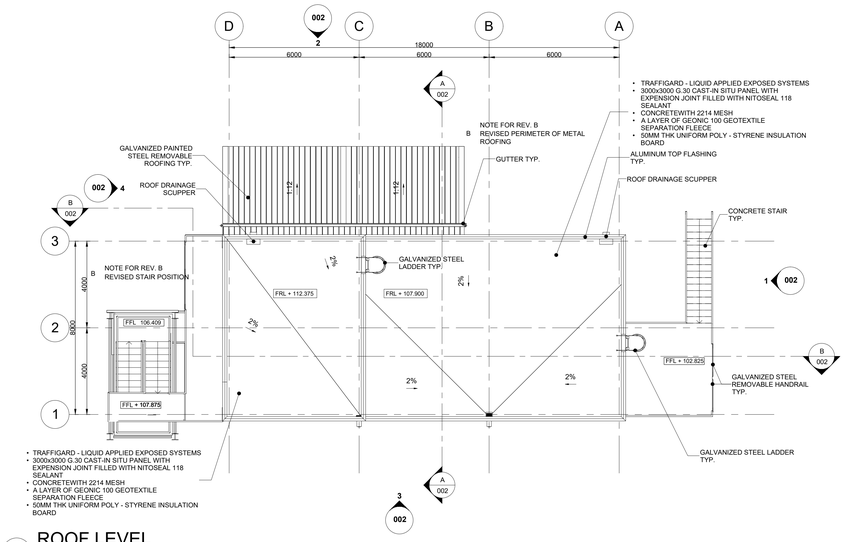
1 GROUND FLOOR LEVEL
1 : 100



2 1ST STOREY LEVEL
1 : 100



3 2ND STOREY LEVEL
1 : 100



4 ROOF LEVEL
1 : 100

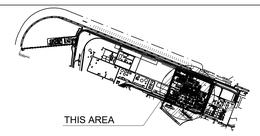
GENERAL NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE EXPRESSED IN MILLIMETERS & ELEVATIONS IN METERS
2. THE ROOF, THE WALLS AND ELEVATED FLOOR OF THE BUILDING SHALL PROVIDE TWO HOURS FIRE RESISTANCE
3. THE STAIRCASES SHALL BE PROVIDED OF EMERGENCY LIGHTING.
4. ALL DIMENSIONS ARE REFERRED TO ROUGH SURFACES
5. ELECTRICAL/INSTRUMENT EQUIPMENT & CHANNEL LAYOUT ARRANGEMENT ARE INDICATIVE. REFER TO ELECTRICAL/INSTRUMENT DRAWINGS
6. THIS DRAWING IS VALID ONLY FOR SUBCONTRACTOR SYSTEM AND FINISHING DETAILED DESIGN. MATERIAL SELECTION AND FOR BUILDING PERMIT
7. FOR APPLICABLE FIRE AND SMOKE CLASSES PLEASE REFER TO THE INTEGRAAL PLAN BRANDBEVEILIGHEID
8. IN-ROOM DETECTION SYSTEMS SHALL BE EQUIPPED WITH AN ACOUSTIC AND OPTICAL SIGNALLING SYSTEM
9. THE DETECTION SYSTEMS, IN THE FALSE FLOOR AND FALSE CEILING, ARE EQUIPPED WITH ACOUSTIC SIGNALING AND REMOTE LED INDICATOR UNIT
10. THE CLEAN AGENT SYSTEM, TOTAL FLOODING TYPE, HAVE BE DESIGNED AND INSTALLED IN ACCORDANCE WITH NFPA STD. 2001 REQUIREMENTS.
11. THE CLEAN AGENT SYSTEM CONSISTS OF SINGLE SHOOT STORAGE CYLINDER RACK WITH SPARE CYLINDER (100% SPARE INSTALLED), DISTRIBUTION PIPING, ADDRESSABLE TYPE DETECTION SYSTEM AND OPTICAL/ACOUSTICAL ALARM DEVICE LOCATED INSIDE AND OUTSIDE PROTECTED AREA.
12. POSITION OF FIRE HYDRANTS IN GENERAL SITE SHALL BE CHECKED ON DEDICATED DRAWING

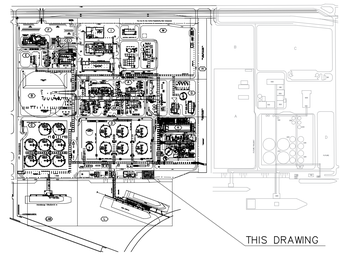
LEGEND

TEKENSYMBOLEN	
symbool	omschrijving
	Vluchtwegaanduiding conform NEN 6088, deuren uitvoeren als vluchtdeur
	Noodutgang, deuren uitvoeren als vluchtdeur
	Brandwerendheid ten minste 30 minuten
	Brandwerendheid ten minste 60 minuten
	Brandwerendheid ten minste 120 minuten
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 30 minuten WBDBO
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 60 minuten WBDBO
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 120 minuten WBDBO
30	Slanghaspel, slanglengte van 30 meter conform NEN-EN 670 blad 1 t/m 3
	Draagbaar blusmiddel (sproeischuim)
	Handbrandmelder
	Bezettingsgraadklasse
	Ruimte voorzien van automatische brandmelders
	Ruimte voorzien van automatische brandmelders en een blusgasinstallatie
	Brandweeringang
	Vluchtroute

GENERAL PLOT PLAN



PLOT PLAN



Drawing No	DESCRIPTION
REFERENCE DRAWINGS	
CONFIDENTIAL	

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	16/02/2021	ISSUE FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITIKAL
B	18/01/2021	ISSUE FOR FEED	C.C.	A.F.	A.F. - O.L.
A	13/11/2020	ISSUE FOR REVIEW	S.F.	C.C.	A.F. - O.L.

NESTE

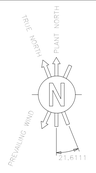
ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

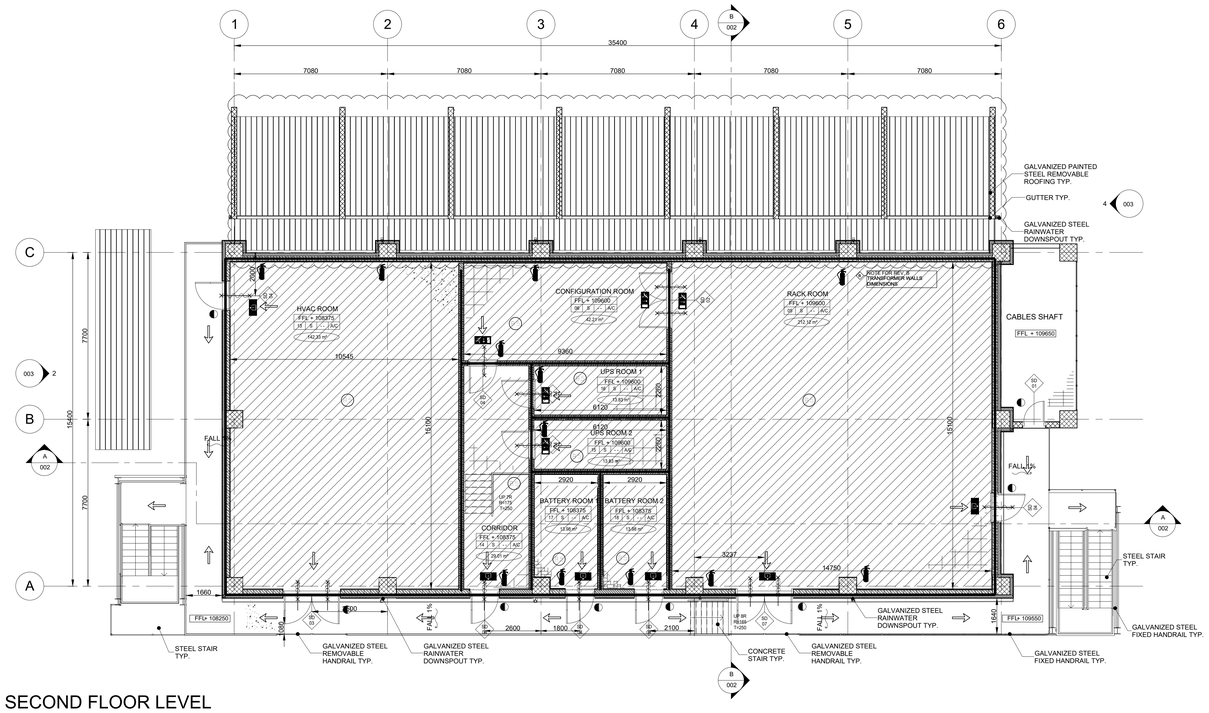
SUBSTATION SS8
EMERGENCY ESCAPE ROUTE
AND FIRE PROTECTION LAYOUT

SCALE	Drawing No						Page	Rev.
1:100	080871C	075	DW	20	22	002	4 of 4	1
	Project	Unit	Doc.Type	Disc	Subj	Ser.No		

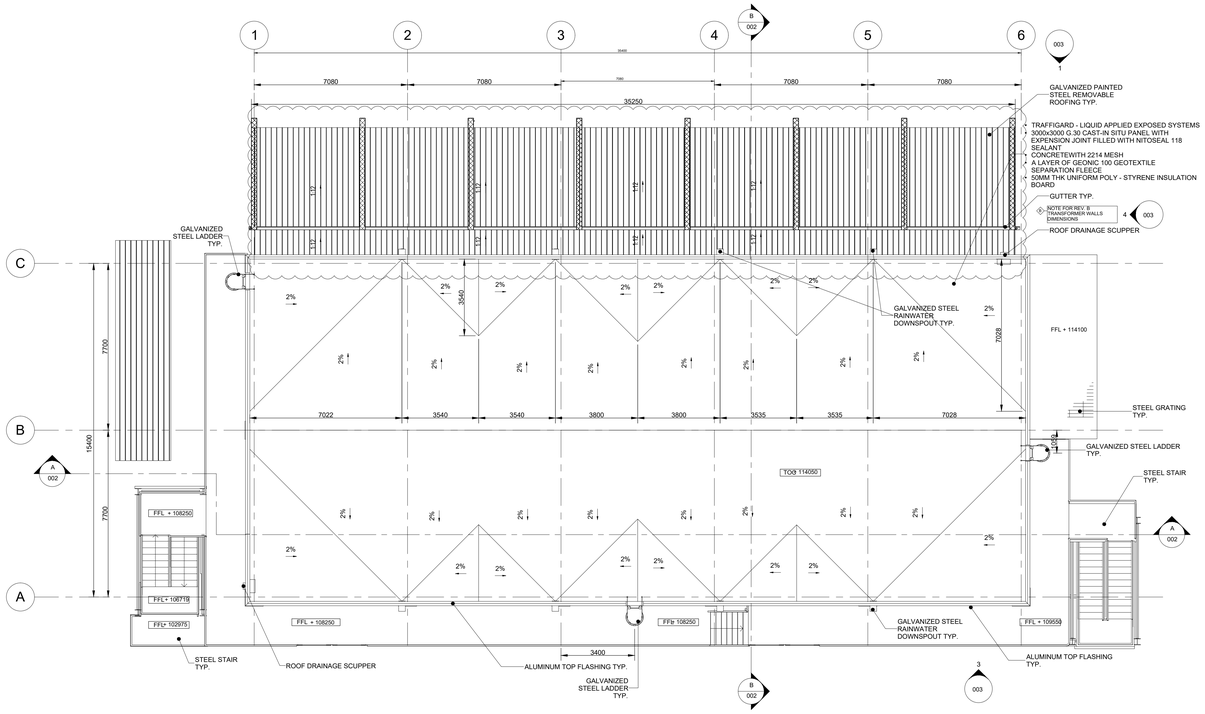
Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C-075-DW-2022-002-04_1.dwg





1 SECOND FLOOR LEVEL
1 : 100



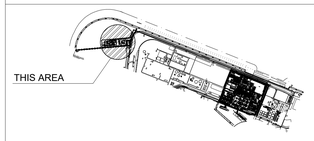
2 ROOF LEVEL
1 : 100

GENERAL NOTES

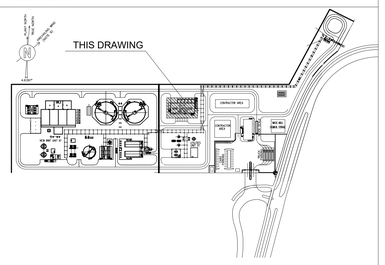
1. ALL DIMENSIONS ARE EXPRESSED IN MILLIMETERS & ELEVATIONS IN METERS
2. THE ROOF, THE WALLS AND ELEVATED FLOOR OF THE BUILDING SHALL PROVIDE TWO HOURS FIRE RESISTANCE
3. THE STAIRCASES SHALL BE PROVIDED OF EMERGENCY LIGHTING.
4. ALL DIMENSIONS ARE REFERRED TO ROUGH SURFACES
5. ELECTRICAL/INSTRUMENT EQUIPMENT & CHANNEL LAYOUT ARRANGEMENT ARE INDICATIVE. REFER TO ELECTRICAL/INSTRUMENT DRAWINGS
6. THIS DRAWING IS VALID ONLY FOR SUBCONTRACTOR SYSTEM AND FINISHING DETAILED DESIGN. MATERIAL SELECTION AND FOR BUILDING PERMIT
7. FOR APPLICABLE FIRE AND SMOKE CLASSES PLEASE REFER TO THE INTEGRAAL PLAN BRANDBEVEILIGHEID
8. IN-ROOM DETECTION SYSTEMS SHALL BE EQUIPPED WITH AN ACOUSTIC AND OPTICAL SIGNALLING SYSTEM
9. THE DETECTION SYSTEMS, IN THE FALSE FLOOR AND FALSE CEILING, ARE EQUIPPED WITH ACOUSTIC SIGNALING AND REMOTE LED INDICATOR UNIT
10. THE CLEAN AGENT SYSTEM, TOTAL FLOODING TYPE, HAVE BE DESIGNED AND INSTALLED IN ACCORDANCE WITH NFPA STD. 2001 REQUIREMENTS.
11. THE CLEAN AGENT SYSTEM CONSISTS OF SINGLE SHOOT STORAGE CYLINDER RACK WITH SPARE CYLINDER (100% SPARE INSTALLED), DISTRIBUTION PIPING, ADDRESSABLE TYPE DETECTION SYSTEM AND OPTICAL/ACOUSTICAL ALARM DEVICE LOCATED INSIDE AND OUTSIDE PROTECTED AREA.
12. POSITION OF FIRE HYDRANTS IN GENERAL SITE SHALL BE CHECKED ON DEDICATED DRAWING

LEGEND	
TEKENSYMBOLEN	
symbool	omschrijving
	Vluchtwegaanduiding conform NEN 6088, deuren uitvoeren als vluchtdeur
	Noodutgang, deuren uitvoeren als vluchtdeur
	Brandwerendheid ten minste 30 minuten
	Brandwerendheid ten minste 60 minuten
	Brandwerendheid ten minste 120 minuten
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 30 minuten WBDBO
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 60 minuten WBDBO
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 120 minuten WBDBO
30	Slanghaspel, slanglengte van 30 meter conform NEN-EN 670 blad 1 t/m 3
	Draagbaar blusmiddel (sproeischuim)
	Handbrandmelder
	Bezettingsgraadklasse
	Ruimte voorzien van automatische brandmelders
	Ruimte voorzien van automatische brandmelders en een blusgasinstallatie
	Brandweeringang
	Vluchtroute

GENERAL PLOT PLAN



PLOT PLAN



Drawing No	DESCRIPTION

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	16/02/2021	ISSUE FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITIKAL
B	20/01/2021	ISSUE FOR FEED	C.C.	A.F.	A.F. - O.L.
A	13/11/2020	ISSUE FOR REVIEW	S.F	C.C.	A.F. - O.L.

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

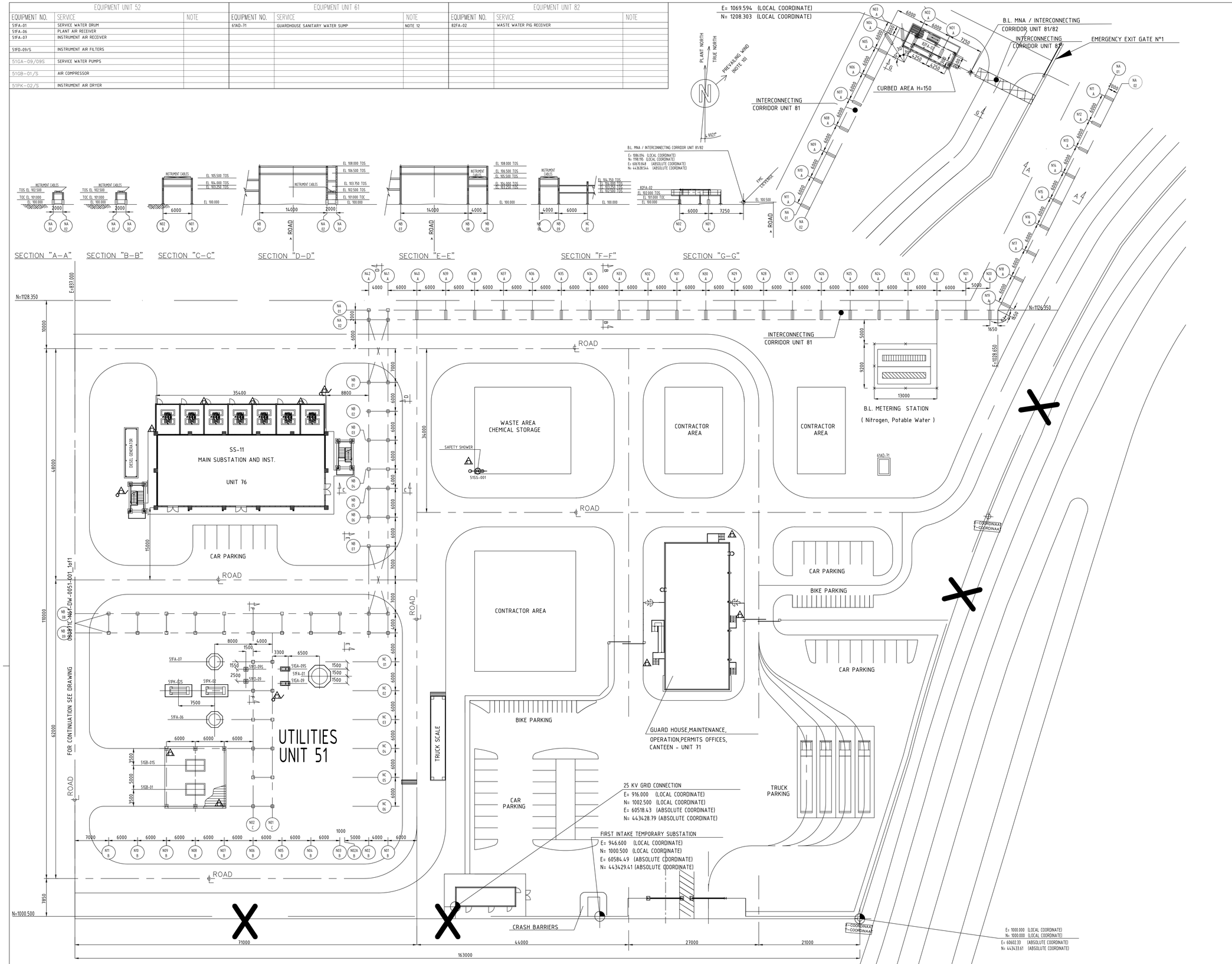
SUBSTATION S11
EMERGENCY ESCAPE ROUTE
AND FIRE PROTECTION LAYOUT

SCALE	Drawing No						Page	Rev.
1:100	080871C	076	DW	20	22	003	6 of 6	1
	Project	Unit	Doc.Type	Disc	Subj	Ser.No		

Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C-076-DW-2022-003-06_1.dwg

EQUIPMENT UNIT 52			EQUIPMENT UNIT 61			EQUIPMENT UNIT 82		
EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE	EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE	EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
51FA-01	SERVICE WATER DRUM		61AD-71	GUARDHOUSE SANITARY WATER SUMP	NOTE 12	82FA-02	WASTE WATER PIG RECEIVER	
51FA-06	PLANT AIR RECEIVER							
51FA-07	INSTRUMENT AIR RECEIVER							
51FD-09/S	INSTRUMENT AIR FILTERS							
51GA-09/09S	SERVICE WATER PUMPS							
51GB-01/S	AIR COMPRESSOR							
51PK-02/S	INSTRUMENT AIR DRYER							



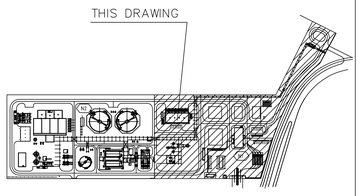
GENERAL NOTES

A. FOR DETAILS REFER TO ACTIVE FIRE PROTECTION PHILOSOPHY (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-001).

B. FOR DETAILS REFER TO HSE DESIGN CRITERIA (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-003).

LEGEND AND SYMBOLS:

SYMBOLS	DESIGNATION	QTY
	SAFETY SHOWER & EYE WASH STATION (SS)	1
	PORTABLE EXTINGUISHER 12 Kg	2
	WHEELED EXTINGUISHER 50 Kg	2



KEY PLAN

DO NOT USE AS PLOT PLAN VALID FOR SAFETY EQUIPMENT AND PERSONNEL PROTECTION EQUIPMENT ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C-N51-DW-0051-001-01_D	ZONE "N1" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS (EX 080871C-N52-DW-0051-001-01_A)

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	14-JAN-2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITIKAL
A	23-NOV-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.GIUSTINIANI/ O.LORACONO

NESTE

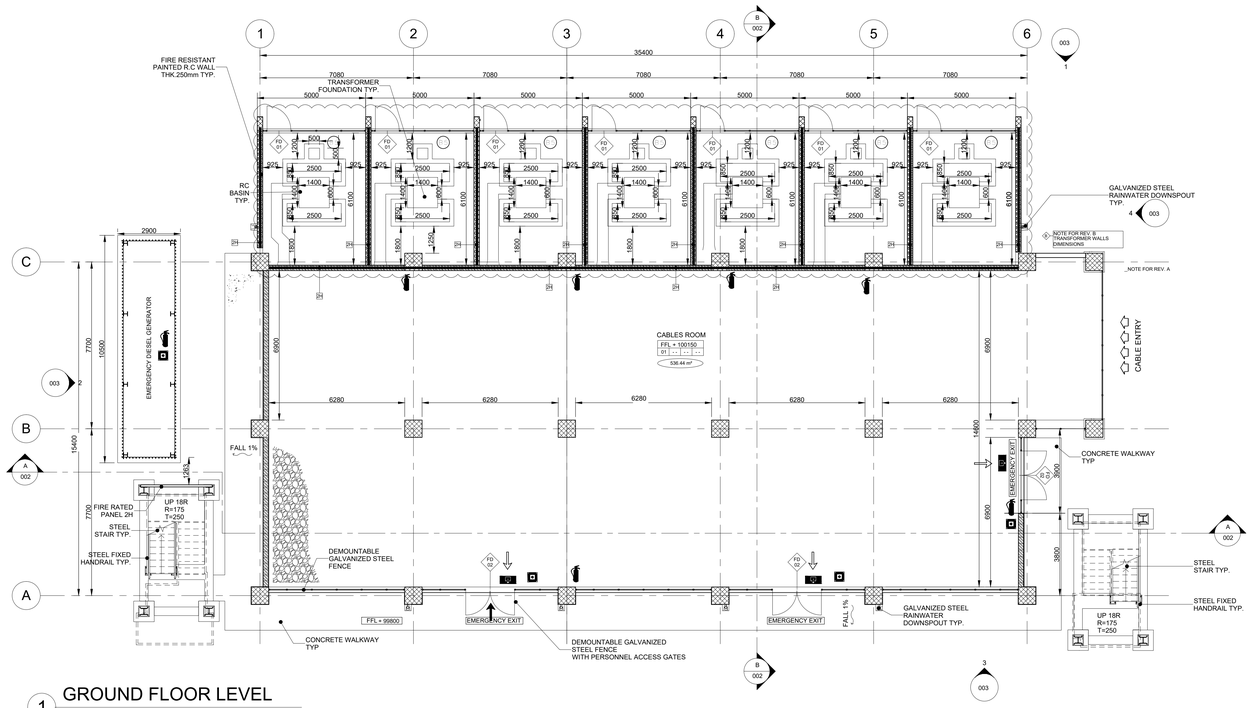
ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

ZONE "N1"
SAFETY EQUIPMENT AND PERSONNEL PROTECTION EQUIPMENT LAYOUT

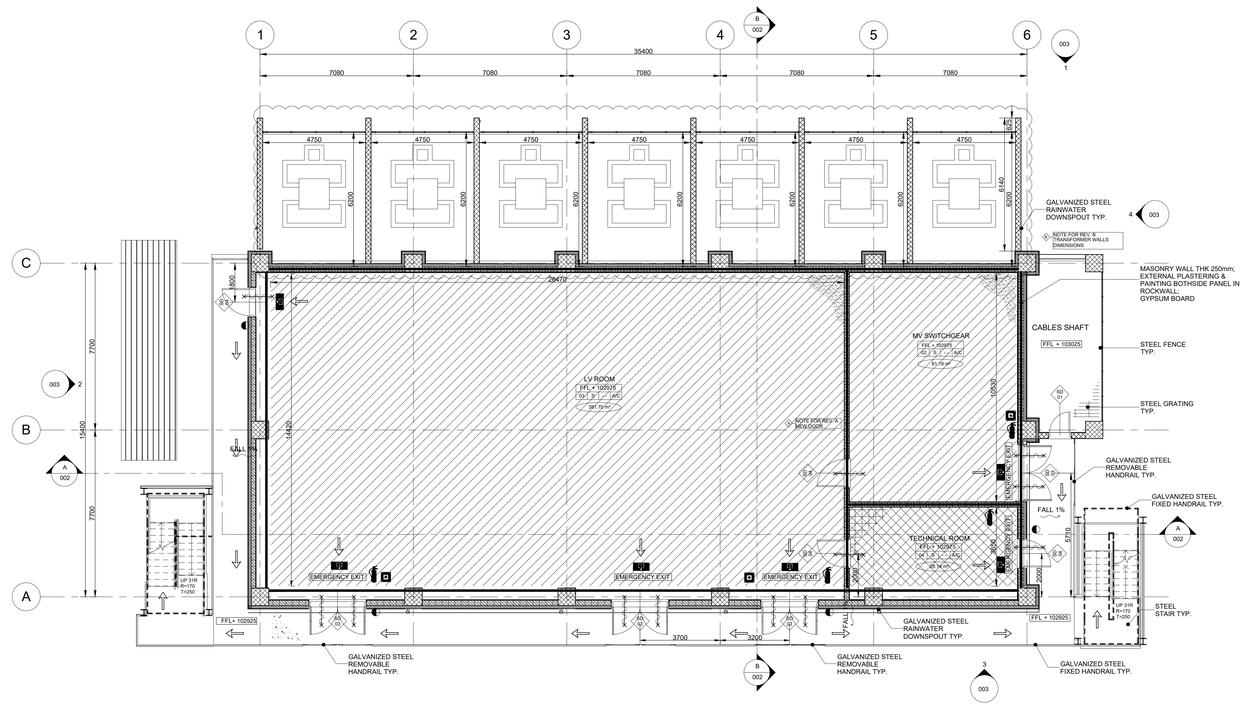
SCALE	Drawing No						Page	Rev.
1:250	080871C Project	N51 Unit	DW Doc.Type	19 Disc	33 Subj	200 Ser.No	1of 1	1

Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C-N51-DW-1933-200-01_1.dwg



1 GROUND FLOOR LEVEL
1 : 100



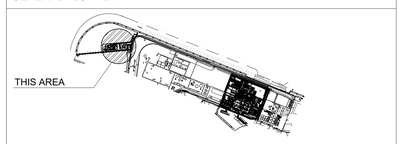
2 FIRST FLOOR LEVEL
1 : 100

GENERAL NOTES

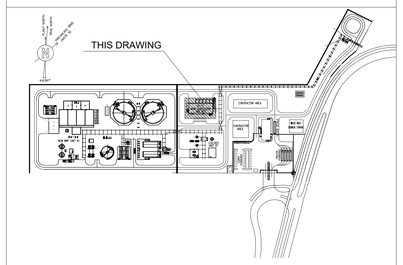
1. ALL DIMENSIONS ARE EXPRESSED IN MILLIMETERS & ELEVATIONS IN METERS
2. THE ROOF, THE WALLS AND ELEVATED FLOOR OF THE BUILDING SHALL PROVIDE TWO HOURS FIRE RESISTANCE
3. THE STAIRCASES SHALL BE PROVIDED OF EMERGENCY LIGHTING.
4. ALL DIMENSIONS ARE REFERRED TO ROUGH SURFACES
5. ELECTRICAL/INSTRUMENT EQUIPMENT & CHANNEL LAYOUT ARRANGEMENT ARE INDICATIVE. REFER TO ELECTRICAL/INSTRUMENT DRAWINGS
6. THIS DRAWING IS VALID ONLY FOR SUBCONTRACTOR SYSTEM AND FINISHING DETAILED DESIGN. MATERIAL SELECTION AND FOR BUILDING PERMIT
7. FOR APPLICABLE FIRE AND SMOKE CLASSES PLEASE REFER TO THE INTEGRAAL PLAN BRANDBEVEILIGHEID
8. IN-ROOM DETECTION SYSTEMS SHALL BE EQUIPPED WITH AN ACOUSTIC AND OPTICAL SIGNALLING SYSTEM
9. THE DETECTION SYSTEMS, IN THE FALSE FLOOR AND FALSE CEILING, ARE EQUIPPED WITH ACOUSTIC SIGNALING AND REMOTE LED INDICATOR UNIT
10. THE CLEAN AGENT SYSTEM, TOTAL FLOODING TYPE, HAVE BE DESIGNED AND INSTALLED IN ACCORDANCE WITH NFPA STD. 2001 REQUIREMENTS.
11. THE CLEAN AGENT SYSTEM CONSISTS OF SINGLE SHOOT STORAGE CYLINDER RACK WITH SPARE CYLINDER (100% SPARE INSTALLED), DISTRIBUTION PIPING, ADDRESSABLE TYPE DETECTION SYSTEM AND OPTICAL/ACOUSTICAL ALARM DEVICE LOCATED INSIDE AND OUTSIDE PROTECTED AREA.
12. POSITION OF FIRE HYDRANTS IN GENERAL SITE SHALL BE CHECKED ON DEDICATED DRAWING

LEGEND	
TEKENSYMBOLEN	
symbool	omschrijving
	Vluchtwegaanduiding conform NEN 6088,
	deuren uitvoeren als vluchtdeur
	Noodutgang, deuren uitvoeren als vluchtdeur
	Brandwerendheid ten minste 30 minuten
	Brandwerendheid ten minste 60 minuten
	Brandwerendheid ten minste 120 minuten
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 30 minuten WBDBO
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 60 minuten WBDBO
	Brandwerendheid en zelfsluitende deur, 120 minuten WBDBO
30	Slanghaspel, slanglengte van 30 meter conform NEN-EN 670 blad 1 t/m 3
	Draagbaar blusmiddel (sproeischuim)
	Handbrandmelder
	Bezettingsgraadklasse
	Ruimte voorzien van automatische brandmelders
	Ruimte voorzien van automatische brandmelders en een blusgasinstallatie
	Brandweeringang
	Vluchtroute

GENERAL PLOT PLAN



PLOT PLAN



Drawing No	DESCRIPTION

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	16/02/2021	ISSUE FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITIKAL
B	20/01/2021	ISSUE FOR FEED	C.C.	A.F.	A.F. - O.L.
A	13/11/2020	ISSUE FOR REVIEW	S.F.	C.C.	A.F. - O.L.

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

SUBSTATION S11
EMERGENCY ESCAPE ROUTE
AND FIRE PROTECTION LAYOUT

SCALE	Drawing No						Page	Rev.
1:100	080871C	076	DW	20	22	003	5 of 6	1
	Project	Unit	Doc.Type	Disc	Subj	Ser.No		

Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C-076-DW-2022-003-05_1.dwg

EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
40FA–03	RJF DRAIN DRUM	
40FB–13	RJF PRODUCT TANK	
40FB–14	RJF PRODUCT TANK	
40GA–01/S	RJF LOADING PUMPS	
40GA–009	RJF DRAIN PUMP	
40GA–010	STORM WATER DRAIN PUMP	
40GD–13	RJF PRODUCT TANK MIXER	
40GD–14	RJF PRODUCT TANK MIXER	
60AD–77	RJF PRODUCT TANK OILY WATER SUMP	
60GA–77/S	RJF PRODUCT TANK OILY WATER SUMP PUMPS	
85PK–XX	RJF TANK AND PIT FOAM PACKAGE	

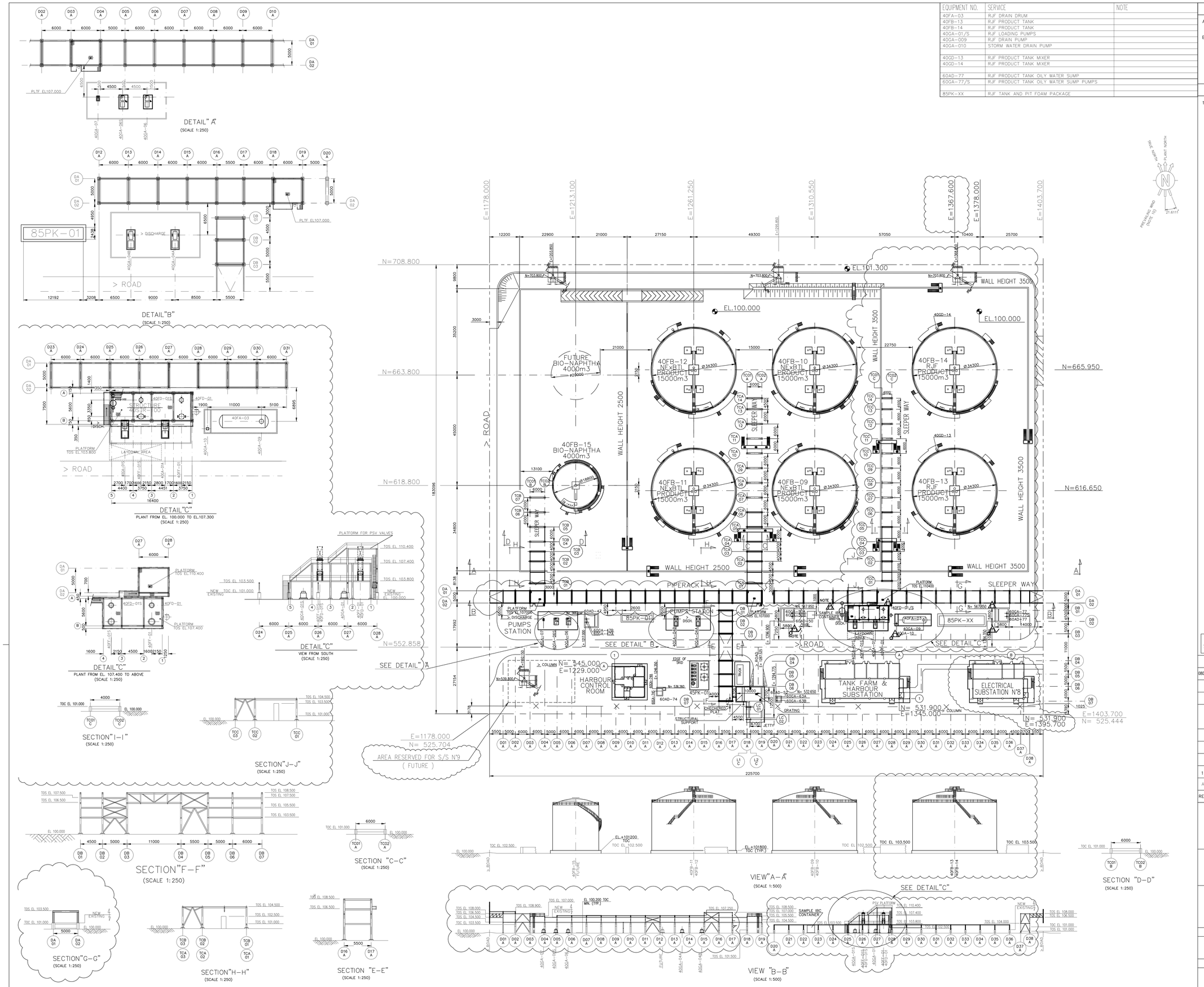
GENERAL NOTES

A. FOR DETAILS ON ACTIVE FIRE PROTECTION REFER TO ACTIVE FIRE PROTECTION PHILOSOPHY (DOC. N° 080871C–000–JSD–1900–001).

B. FOR DETAILS ON HSE DESIGN CRITERIA (DOC. N° 080871C–000–JSD–1900–003).

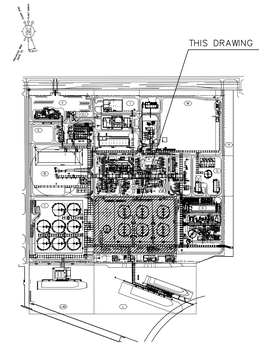
NOTES

1. EXISTING ITEM.



LEGEND AND SYMBOLS:

SYMBOLS	DESIGNATION	QTY (NEW ITEM)
	SAFETY SHOWER & EYE WASH STATION (SS)	2
	PORTABLE EXTINGUISHER 12 kg	2
	WHEELED EXTINGUISHER 50 kg	2



KEY PLAN

DO NOT USE AS PLOT PLAN VALID FOR SAFETY EQUIPMENT AND PERSONNEL PROTECTION EQUIPMENT ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C–000–DW–0051–001–01_C	ZONE "D" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	14–JAN–2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITIKAL
A	30–OCT–2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI– M.GIUSTINIANI/ O.LORACONO

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

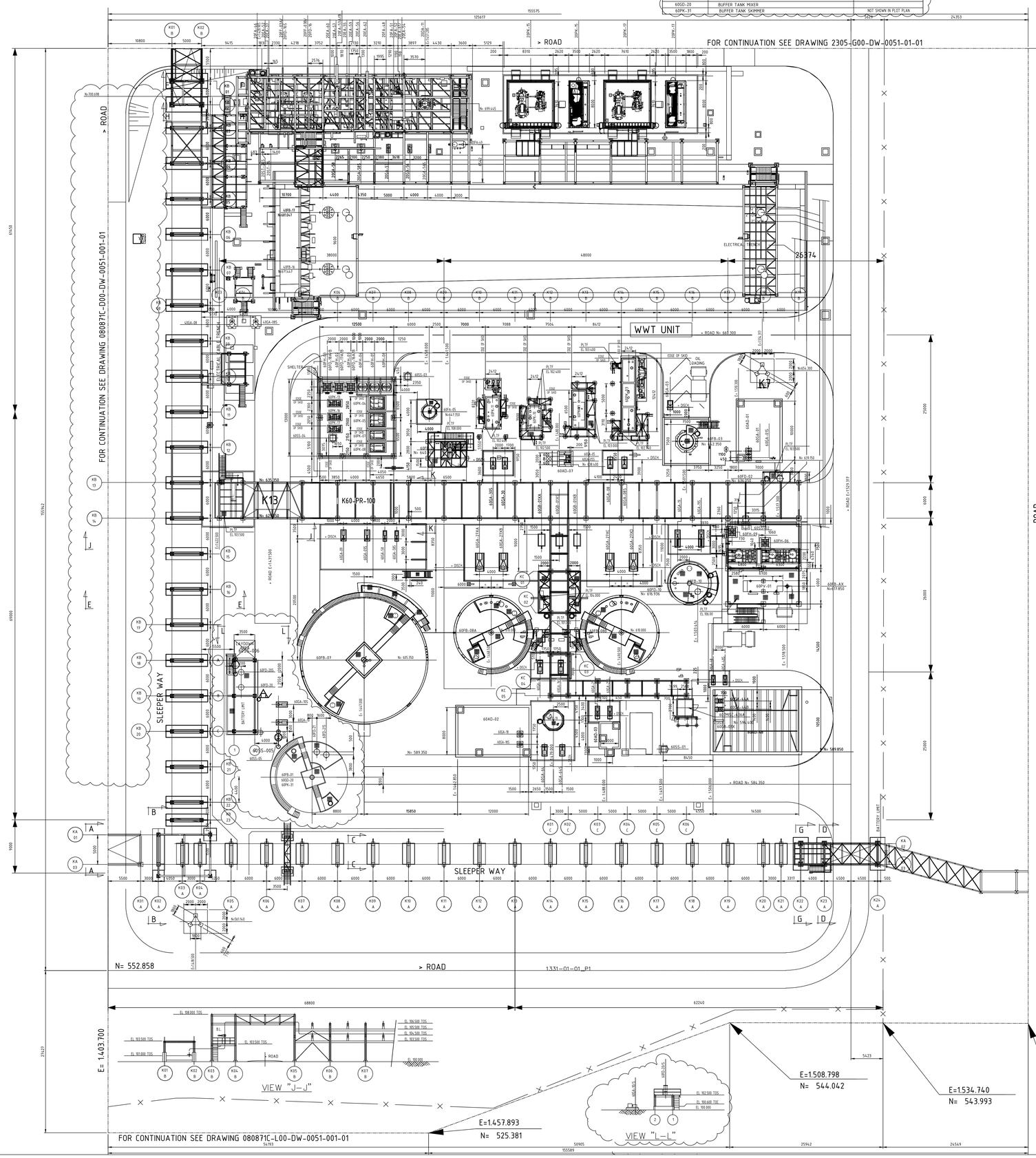
ZONE "D"
SAFETY EQUIPMENT AND PERSONNEL PROTECTION EQUIPMENT LAYOUT

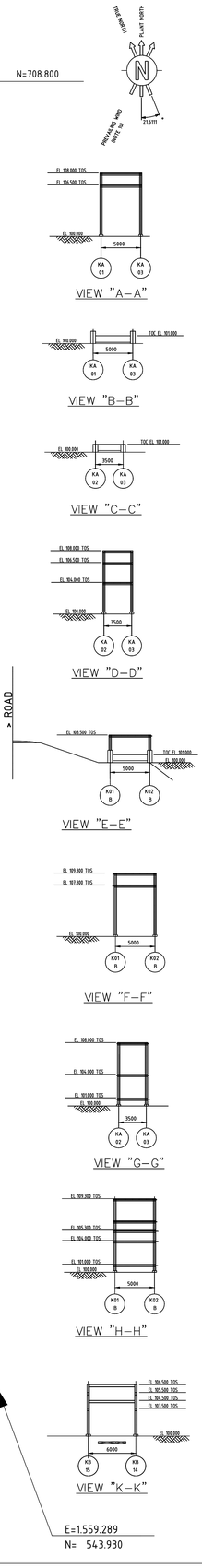
SCALE	Drawing No					Page	Rev.
1:500	080871C Project	D00 Unit	DW Doc.Type	19 Disc	33 Subj	200 Ser.No	1 of 1	1

Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C–D00–DW–1933–200–01_1.dwg

EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
60FB-01	BUFFER TANK	
60FD-20/S	CARTRIDGE FILTERS	
60FD-21/S	BUFFER TANK ACTIVATED CARBON CANSTERS	
60GA-10/S	BUFFER TANK PUMPS	
60GD-20	BUFFER TANK MIXER	
60PK-31	BUFFER TANK SKIMMER	NOT SHOWN IN PLOT PLAN





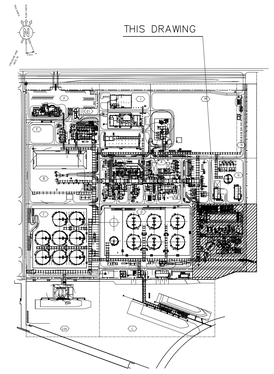
GENERAL NOTES

A. FOR DETAILS REFER TO ACTIVE FIRE PROTECTION PHILOSOPHY (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-001).

B. FOR DETAILS REFER TO HSE DESIGN CRITERIA (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-003).

LEGEND AND SYMBOLS:

SYMBOLS	DESIGNATION	QTY
	SAFETY SHOWER & EYE WASH STATION (SS)	2
	PORTABLE EXTINGUISHER 12 Kg	1
	WHEELED EXTINGUISHER 50 Kg	-



KEY PLAN

DO NOT USE AS PLOT PLAN VALID FOR SAFETY EQUIPMENT AND PERSONNEL PROTECTION EQUIPMENT ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C-K00-DW-0051-001-01_D	ZONE "K" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	14-JAN-2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITIKAL
A	23-NOV-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAPSANI-M.GRUSTNAN/ O.LORAGNO/

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

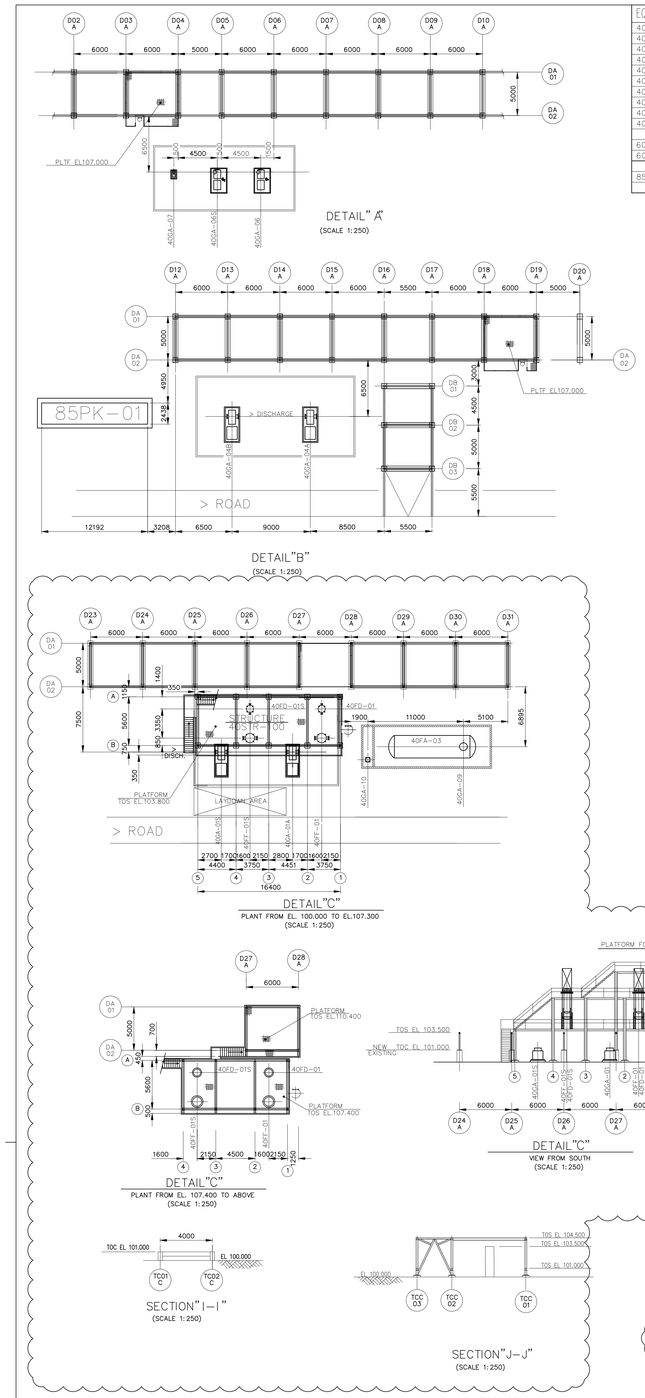
ZONE "K"
SAFETY EQUIPMENT AND PERSONNEL PROTECTION EQUIPMENT LAYOUT

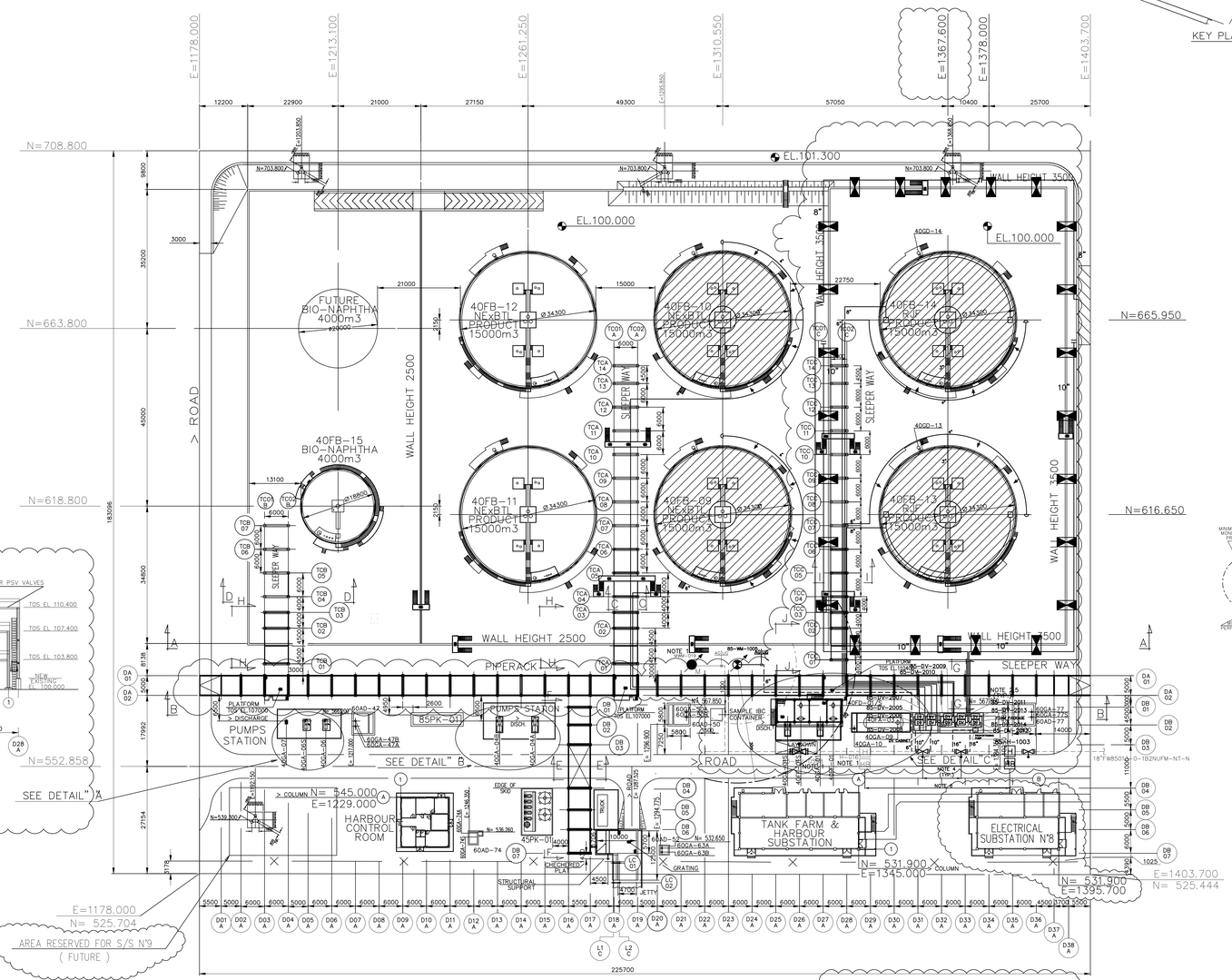
SCALE	Drawing No						Page	Rev.
1:250	080871C	K00	DW	19	33	200	1of 1	1
	Project	Unit	Doc.Type	Disc	Subj	Ser.No		

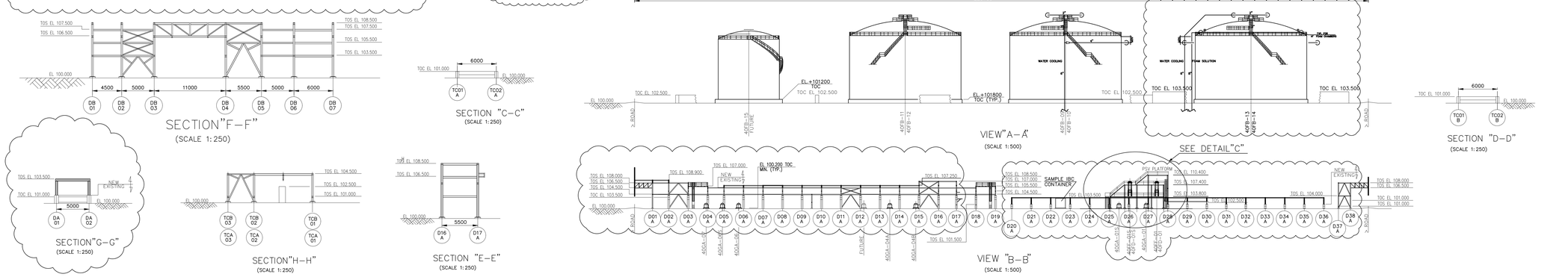
Neste Drawing No

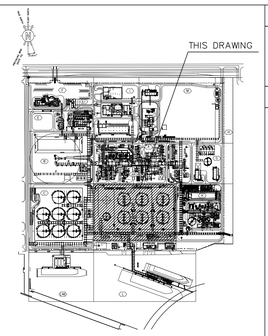
TPIT CAD MODEL: 080871C-K00-DW-1933-200-01_1.dwg

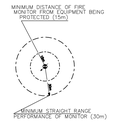
EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
40FA-03	RJF DRAIN DRUM	
40FB-13	RJF PRODUCT TANK	
40FB-14	RJF PRODUCT TANK	
40FD-01/S	RJF PREFILTERS	
40FF-01/S	RJF WATER COALESCERS	
40GA-01/S	RJF LOADING PUMPS	
40GA-09	RJF DRAIN PUMP	
40GA-10	STORM WATER DRAIN PUMP	
40GD-13	RJF PRODUCT TANK MIXER	
40GD-14	RJF PRODUCT TANK MIXER	
60AD-77	RJF PRODUCT TANK OILY WATER SUMP	
60GA-77/S	RJF PRODUCT TANK OILY WATER SUMP PUMPS	
85PK-XX	RJF TANK AND PIT FOAM PACKAGE	











GENERAL NOTES

A. FOR DETAILS ON ACTIVE FIRE PROTECTION REFER TO ACTIVE FIRE PROTECTION PHILOSOPHY (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-001).

NOTES

1. EXISTING ITEM.
2. FOR EQUIPMENTS TO BE PROTECTED WITH FIXED WATER SPRAY SYSTEM REFER TO TABLE 1.

TABLE 1

DV NUMBER	ITEM
85-DV-2005	40FB-10 (TANK ROOF AND HALF SHELL)
85-DV-2006	40FB-09 (TANK ROOF AND HALF SHELL)
85-DV-2007	40FB-14 (TANK ROOF AND HALF SHELL)
85-DV-2008	40FB-13 (TANK ROOF AND HALF SHELL)
85-DV-2009	40FB-14 (WATER FOAM INSIDE TANK)
85-DV-2010	40FB-13 (WATER FOAM INSIDE TANK)
85-DV-2011 85-DV-2012 85-DV-2013 85-DV-2014	FOAM POURER INSIDE TANK BUND AREA

3. FIRE HOSE BOXES TO BE SUPPLIED CLOSE TO EACH DRY FIREWATER RISER CONNECTION.
4. MAXIMUM DISTANCE OF PIPING BETWEEN TWO PIVs SHALL BE NO MORE THAN 60 METERS OR SUCH THAT NO MORE THAN THREE FIRE PROTECTION DEVICES (MONITORS, HYDRANTS, FIXED SPRAY SYSTEM) ARE OUT OF SERVICE.
5. DELUGE VALVE FOR FIXED WATER SPRAY SYSTEM SHALL BE PLACED AT LEAST 15 METERS FAR FROM THE EQUIPMENT TO BE PROTECTED.
6. MAXIMUM DISTANCE BETWEEN TWO HYDRANTS SHALL NOT EXCEED 40 METERS.

LEGEND AND SYMBOLS:

SYMBOLS	DESIGNATION	QTY (NEW ITEM)
H	HYDRANT (H)	7
WM	WATER MONITOR (WM)	1
HB	HOSE BOX (HB)	7
	FOAM POURER	23
DV	DELUGE VALVE (DV)	10
	GATE VALVE-POST INDICATOR	3
	FIRE WATER U/G LINE	–
	FIRE WATER A/G LINE	–
	EXISTING FIRE WATER U/G LINE	–
	EXISTING FIRE WATER A/G LINE	–
	MONITOR RANGE	–
	EQUIPMENT REQUIRING FIXED SPRAY SYSTEM	–

DO NOT USE AS PLOT PLAN
VALID FOR FIREFIGHTING ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C-D00-DW-0051-001-01_C	ZONE "D" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	14-JAN-2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOLUANN	WILKEKON	LATIKAL
A	22-OCT-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.CATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.GUSTINIANI/O.LOIACONO

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

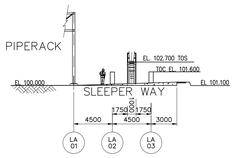
ZONE "D"
DETAILED FIREFIGHTING LAYOUT

SCALE	Drawing No					Page	Rev.
1:500	080871C	D00	DW	19	33	100	1of 1	1
	Project	Unit	Doc.Type	Disc	Subj	Ser.No		

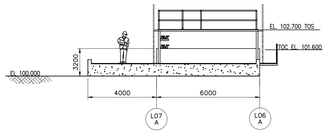
Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C-D00-DW-1933-100-01_1.dwg

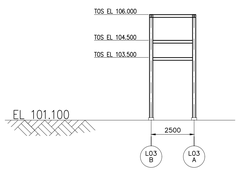
EQUIPMENT NO.	SERVICE
46GA-01	STRIPPING PUMP
46JF-XX	JIB CRANE
46PL-01	RJF LOADING ARM
OVM-XX	FIRE MONITOR BOX
85PK-XX	FIREWATER SYSTEM



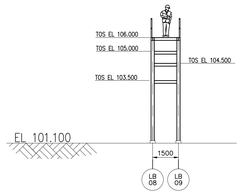
SECTION "A-A"



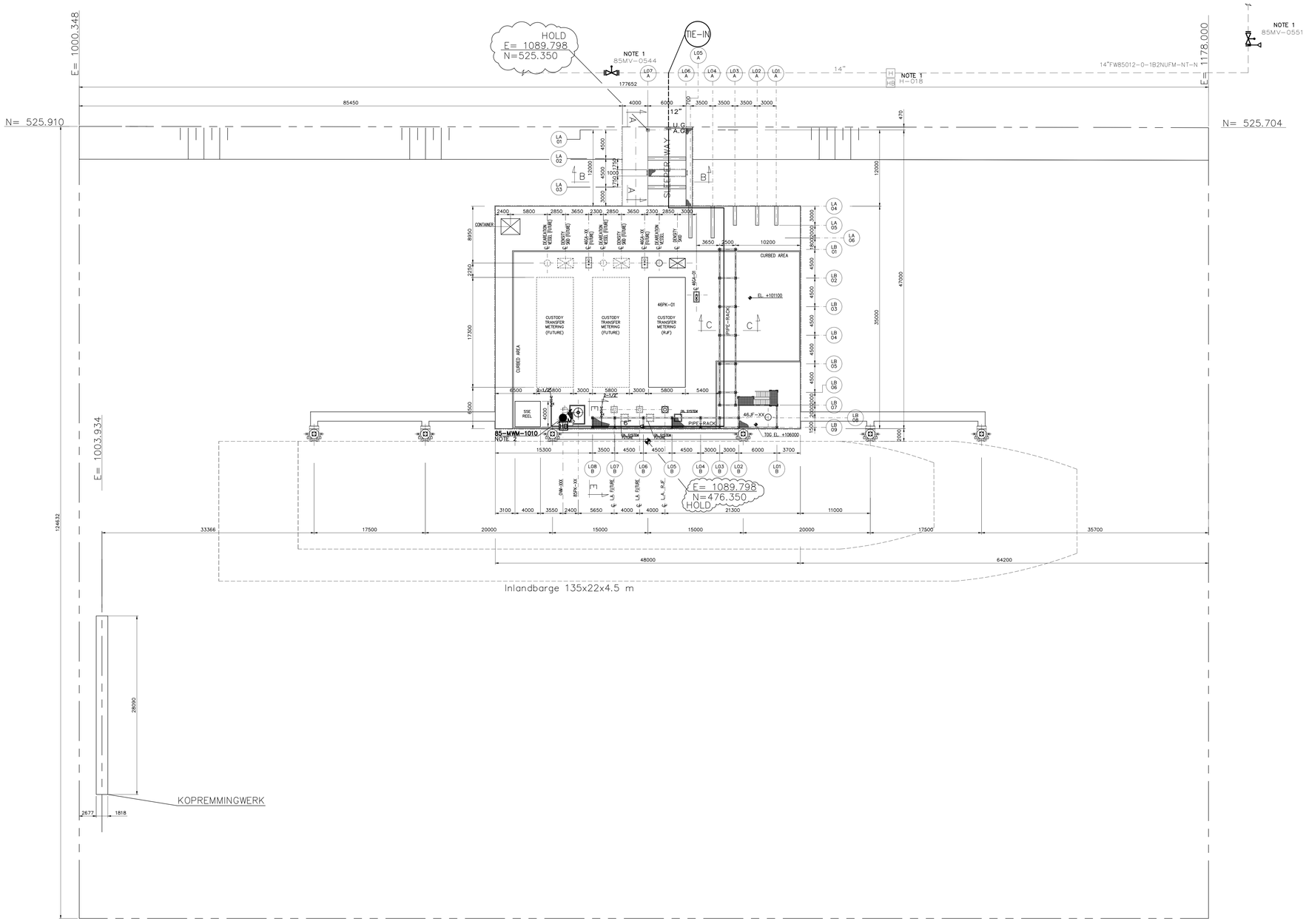
SECTION "B-B"
(SCALE 1:125)

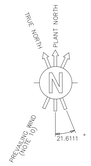


SECTION "C-C"
(SCALE 1:125)



SECTION "E-E"
(SCALE 1:125)





GENERAL NOTES

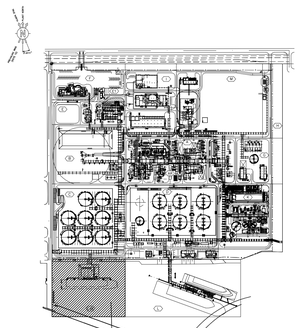
A. FOR DETAILS ON ACTIVE FIRE PROTECTION REFER TO ACTIVE FIRE PROTECTION PHILOSOPHY (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-001).

NOTES

1. EXISTING ITEM.
2. REMOTE CONTROLLED WATER/FOAM MONITOR EQUIPPED WITH 50 MINUTES FOAM AGENT STORAGE AND RELEVANT PROPORTIONER.

LEGEND AND SYMBOLS:

SYMBOLS	DESIGNATION	QTY (NEW ITEM)
H	HYDRANT (H)	–
HB	HOSE BOX (HB)	1
M	MOTORIZED FIRE MONITOR (MWM)	1
	GATE VALVE-POST INDICATOR	–
	FIRE WATER U/G LINE	–
	FIRE WATER A/G LINE	–
	EXISTING FIRE WATER U/G LINE	–



KEY PLAN

DO NOT USE AS PLOT PLAN
VALID FOR FIREFIGHTING ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C-L46-DW-0051-001-01_C	ZONE "L46" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATION EX 080871C-L10-DW-0051-001-01_A

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	14-JAN-2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITIKAL
A	22-OCT-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.GIUSTINIANI/O.LOIACONO

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

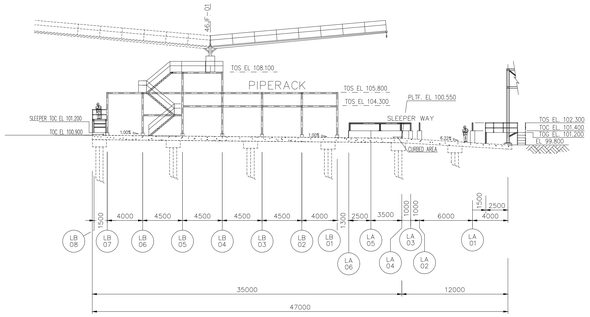
ZONE "L46"
DETAILED FIREFIGHTING LAYOUT

SCALE	Drawing No						Page	Rev.
1:250	080871C Project	L46 Unit	DW Doc.Type	19 Disc	33 Subj	100 Ser.No	1of 1	1

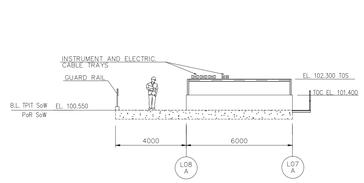
Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C-L46-DW-1933-100-01_1.dwg

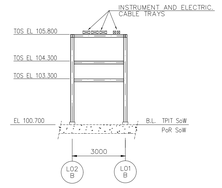
EQUIPMENT NO.	SERVICE
46GA-01	STRIPPING PUMP
46JF-01	JIB CRANE
46JF-03	JIB CRANE
46PL-01	RJF LOADING ARM
OVM-XX	FIRE MONITOR BOX
85PK-XX	FIREWATER SYSTEM
46PK-01	RJF CUSTODY METERING STATION



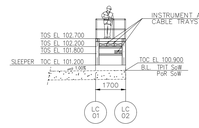
SECTION "A-A"



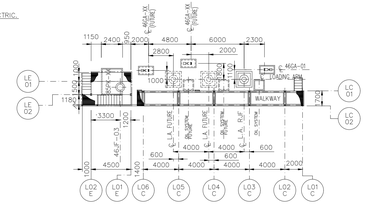
SECTION "B-B"
(SCALE 1:125)



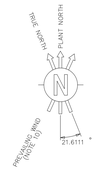
SECTION "C-C"
(SCALE 1:125)



SECTION "E-E"
(SCALE 1:125)



DETAIL "A"

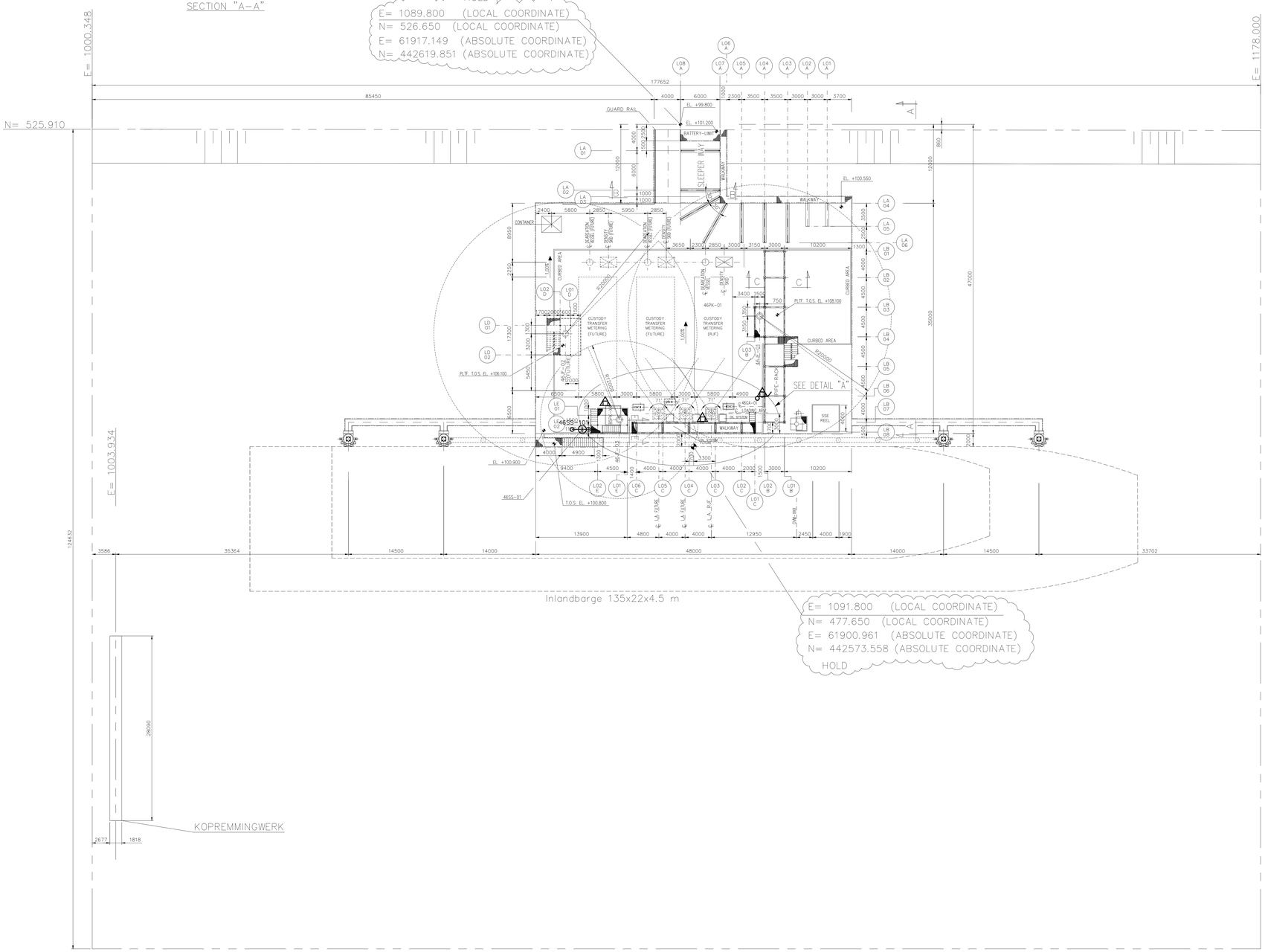


GENERAL NOTES

A. FOR DETAILS ON ACTIVE FIRE PROTECTION REFER TO ACTIVE FIRE PROTECTION PHILOSOPHY (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-001).

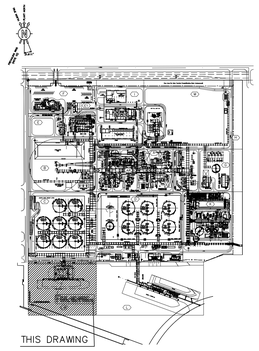
B. FOR DETAILS ON HSE DESIGN CRITERIA (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-003).

HOLD
E= 1089.800 (LOCAL COORDINATE)
N= 526.650 (LOCAL COORDINATE)
E= 61917.149 (ABSOLUTE COORDINATE)
N= 442619.851 (ABSOLUTE COORDINATE)



LEGEND AND SYMBOLS:

SYMBOLS	DESIGNATION	QTY
	SAFETY SHOWER & EYE WASH STATION (ESS)	1
	PORTABLE EXTINGUISHER 12 Kg	2
	WHEELED EXTINGUISHER 50 Kg	1



KEY PLAN

DO NOT USE AS PLOT PLAN VALID FOR SAFETY EQUIPMENT AND PERSONNEL PROTECTION EQUIPMENT ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C-L46-DW-0051-001-01 (B)	ZONE "L46" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATION EX 080871C-L10-DW-0051-001-01_A

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	15 Feb. 2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITIKAL
B	05-FEB-2021	ISSUED FOR FEED	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.GIUSTINIANI/D.GIACONO
A	30-OCT-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.GIUSTINIANI/D.GIACONO

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

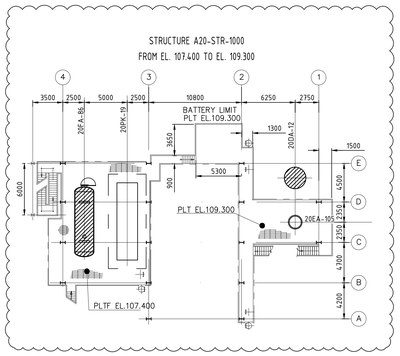
ZONE "L46"
SAFETY EQUIPMENT AND PERSONNEL PROTECTION EQUIPMENT LAYOUT

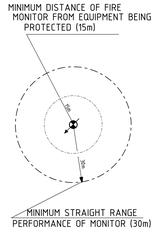
SCALE	Drawing No						Page	Rev.
1:250	080871C	L46	DW	19	33	200	1of 1	1
	Project	Unit	Doc.Type	Disc	Subj	Ser.No		

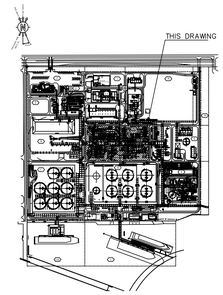
Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C-L46-DW-1933-200-01_B.dwg

EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
20DA-12	RJF SEPARATION COLUMN	
20EA-101	RJF WASTE HEAT BOILER	
20EA-102	20EA-101 BLOWDOWN WATER COOLER	
20EA-104	RJF COLUMN OVHD TRIM COOLER	
20EA-105	RJF COLUMN REBOILER	
20EA-106A/B	RJF PRODUCT TRIM COOLER	
20EA-107	VACUUM PUMP COOLING	NOT SHOWN ON PLOT PLAN-INCLUDED IN 20PK-19
20EC-09	RJF COLUMN OVHD CONDENSER	
20EC-11	RJF PRODUCT AIR COOLER	
20FA-86	RJF COLUMN OVHD DRUM	
20FA-87	VACUUM PUMP LIQUID / VAPOR SEPARATOR	NOT SHOWN ON PLOT PLAN-INCLUDED IN 20PK-19
20GA-09/S	RENEWABLE DIESEL BOOSTER PUMPS	
20GA-28/S	RJF PRODUCT PUMPS	
20GA-31/S	RJF COLUMN REFLUX PUMPS	
20GA-33/S	RJF COLUMN OVHD WATER PUMPS	
20GA-68/S	VACUUM PUMP WATER CIRCULATION	NOT SHOWN ON PLOT PLAN-INCLUDED IN 20PK-19
20GA-69/S	RJF COLUMN OVERHEAD OIL PUMPS	
20GA-70/S	RJF COLUMN NAPHTHA PUMPS	
20GB-14/S	RJF COLUMN VACUUM PUMPS	NOT SHOWN ON PLOT PLAN-INCLUDED IN 20PK-19
20PA-06	20EA-101 SILENCER	
20PK-08	ANTIOXIDAN ADDITIVE PACKAGE	
20PK-18	ANTISTATIC ADDITIVE DOSING PACKAGE	
20PK-19	RJF COLUMN VACUUM SYSTEM	
55GA-02	HOT OIL DRAIN PUMP	







KEY PLAN

GENERAL NOTES

A. FOR DETAILS ON ACTIVE FIRE PROTECTION REFER TO ACTIVE FIRE PROTECTION PHILOSOPHY (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-001).

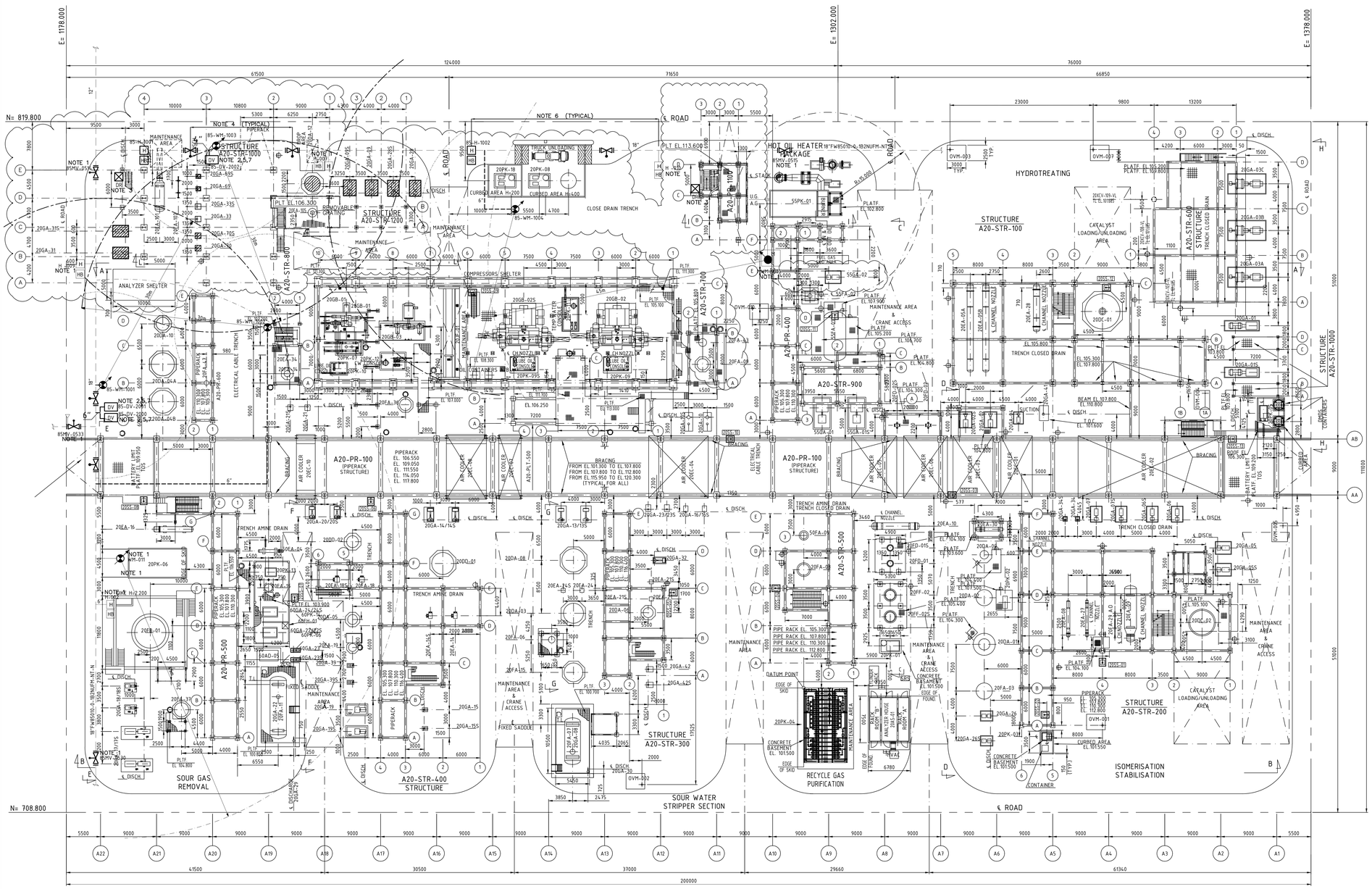
B. FIXED SPRAY WATER SYSTEM INSTALLED FOR SURFACE OF HORIZONTAL OR VERTICAL VESSELS HAVING A NORMAL LIQUID VOLUME OF FLAMMABLE LIQUID OR COMBUSTIBLE LIQUID MORE THAN 8 TONS, WHERE FOR VESSELS MEANS DRUMS AND COLUMNS ONLY.

NOTES

1. EXISTING ITEM.
2. FOR EQUIPMENTS TO BE PROTECTED WITH FIXED WATER SPRAY SYSTEM REFER TO TABLE 1.

TABLE 1	
DV NUMBER	ITEM
85-DV-2000	20GA-31/S, 20GA-69/S, 20GA-70/S
85-DV-2001	20FA-86
85-DV-2002	20DA-12, 20GA-09/S, 20GA-28/S

3. FIRE HOSE BOXES TO BE SUPPLIED CLOSE TO EACH DRY FIREWATER RISER CONNECTION.
4. MAXIMUM DISTANCE OF PIPING BETWEEN TWO PIVs SHALL BE NO MORE THAN 60 METERS OR SUCH THAT NO MORE THAN THREE FIRE PROTECTION DEVICES (MONITORS, HYDRANTS, FIXED SPRAY SYSTEM) ARE OUT OF SERVICE.
5. DELUGE VALVE FOR FIXED WATER SPRAY SYSTEM SHALL BE PLACED AT LEAST 15 METERS FAR FROM THE EQUIPMENT TO BE PROTECTED.
6. MAXIMUM DISTANCE BETWEEN TWO HYDRANTS SHALL NOT EXCEED 40 METERS.
7. DELUGE VALVE SHALL BE PROTECTED BY BLAST WALL/ENCLOSURE, MOREOVER CABLES AND ACTUATORS SHALL BE FIRE PROOFED.



LEGEND AND SYMBOLS:

SYMBOLS	DESIGNATION	QTY (NEW ITEM)
DR	DRY RISING MAIN WITH BREECHING CONN. (DR)	2
H	HYDRANT (H)	2
	WATER MONITOR (WM)	4
HB	HOSE BOX (HB)	2
	GATE VALVE-POST INDICATOR	5
DV	DELUGE VALVE (DV)	3
	FIRE WATER U/G LINE	–
	FIRE WATER A/G LINE	–
	EXISTING FIRE WATER U/G LINE	–
	EXISTING FIRE WATER A/G LINE	–
	MONITOR RANGE	–
	EXISTING MONITOR RANGE	–
	EQUIPMENT REQUIRING FIXED SPRAY SYSTEM	–

DO NOT USE AS PLOT PLAN
VALID FOR FIREFIGHTING ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C-A00-DW-0051-001-02_C	ZONE "A" & "AR" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS
080871C-A00-DW-0051-001-01_C	ZONE "A" & "AR" DETAILED PLOT PLAN

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	14-JAN-2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITKAL
A	22-OCT-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	T.PIRCANO M.BUSTINAM/ O.LOACONO

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

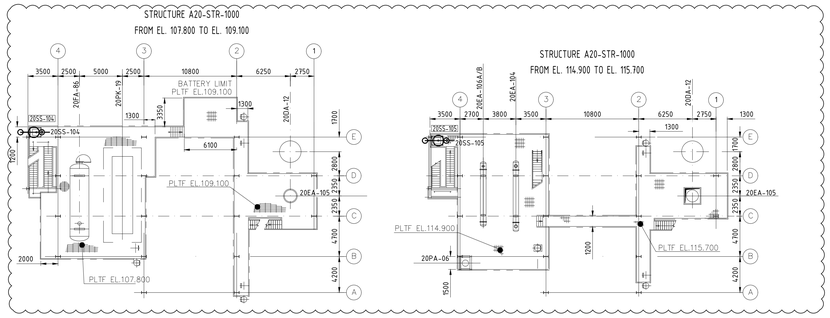
ZONE "A"
DETAILED FIREFIGHTING LAYOUT

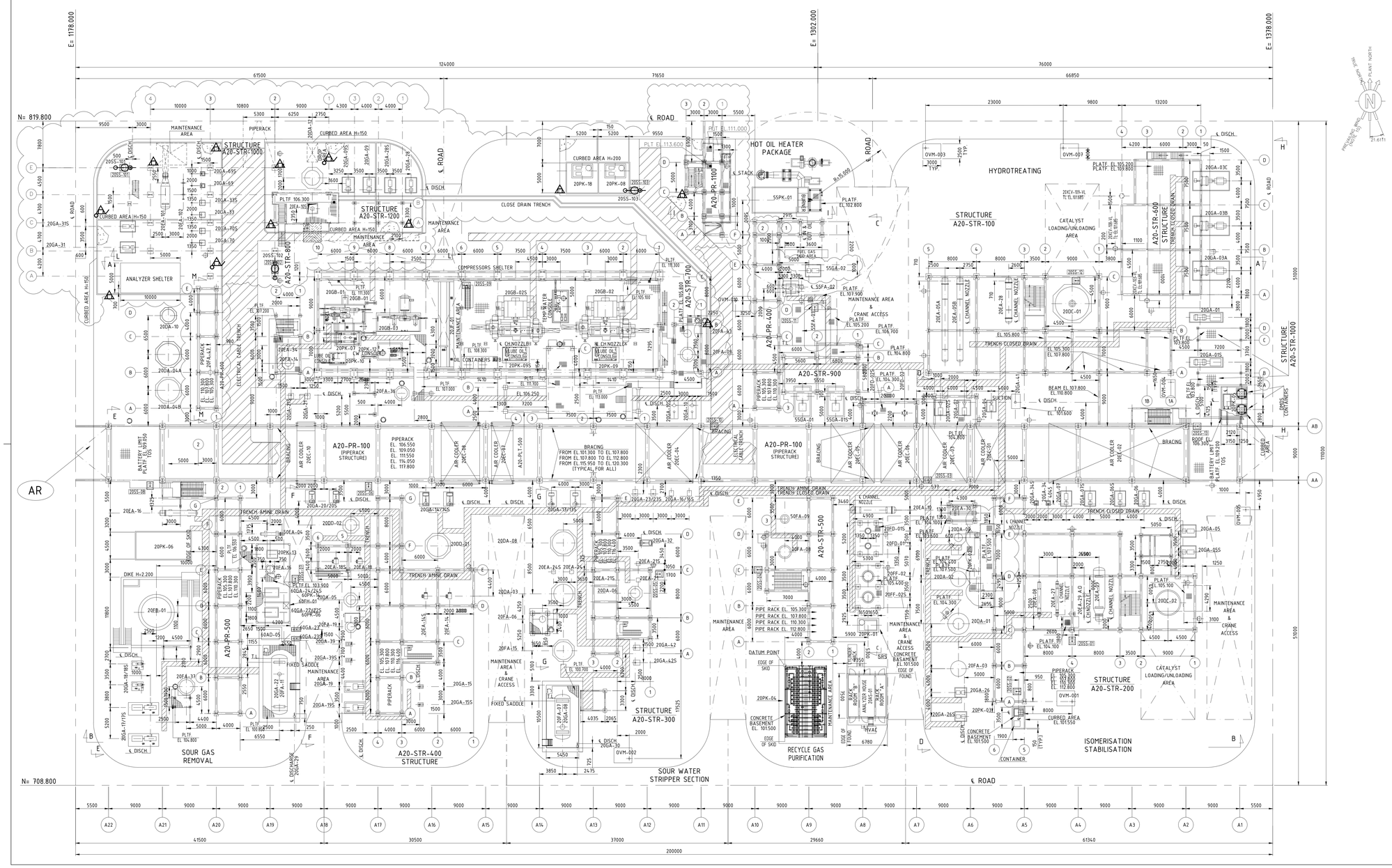
SCALE	Drawing No					Page	Rev.
1:250	080871C Project	A00 Unit	DW Doc.Type	19 Disc	33 Subj	100 Ser.No	1of 1	1

Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C-A00-DW-1933-100-01_1.dwg

EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
20DA-12	RJF SEPARATION COLUMN	
20EA-101	RJF WASTE HEAT BOILER	
20EA-102	20EA-101 BLOWDOWN WATER COOLER	
20EA-104	RJF COLUMN OVHD TRIM COOLER	
20EA-105	RJF COLUMN REBOILER	
20EA-106A/B	RJF PRODUCT TRIM COOLER	
20EA-107	VACUUM PUMP COOLING	NOT SHOWN ON PLOT PLAN-INCLUDED IN 20PK-19
20EC-09	RJF COLUMN OVHD CONDENSER	
20EC-11	RJF PRODUCT AIR COOLER	
20FA-86	RJF COLUMN OVHD DRUM	
20FA-87	VACUUM PUMP LIQUID / VAPOR SEPARATOR	NOT SHOWN ON PLOT PLAN-INCLUDED IN 20PK-19
20GA-09/S	RENEWABLE DIESEL BOOSTER PUMPS	
20GA-28/S	RJF PRODUCT PUMPS	
20GA-31/S	RJF COLUMN REFLUX PUMPS	
20GA-33/S	RJF COLUMN OVHD WATER PUMPS	
20GA-68/S	VACUUM PUMP WATER CIRCULATION	NOT SHOWN ON PLOT PLAN-INCLUDED IN 20PK-19
20GA-69/S	RJF COLUMN OVERHEAD OIL PUMPS	
20GA-70/S	RJF COLUMN NAPHTHA PUMPS	
20GB-14/S	RJF COLUMN VACUUM PUMPS	NOT SHOWN ON PLOT PLAN-INCLUDED IN 20PK-19
20PA-06	20EA-101 SILENCER	
20PK-08	ANTIOXIDAN ADDITIVE PACKAGE	
20PK-18	ANTISTATIC ADDITIVE DOSING PACKAGE	
20PK-19	RJF COLUMN VACUUM SYSTEM	
55GA-02	HOT OIL DRAIN PUMP	





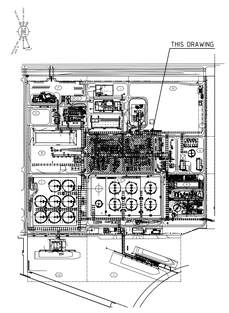
GENERAL NOTES

A. FOR DETAILS ON ACTIVE FIRE PROTECTION PHILOSOPHY (DOC. N° 080871C-000--JSD-1900-001).

B. FOR DETAILS ON HSE DESIGN CRITERIA (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-003).

LEGEND AND SYMBOLS:

SYMBOLS	DESIGNATION	QTY
	SAFETY SHOWER & EYE WASH STATION (SS)	5
	PORTABLE EXTINGUISHER 12 kg	9
	WHEELED EXTINGUISHER 50 kg	3



KEY PLAN

DO NOT USE AS PLOT PLAN VALID FOR
SAFETY EQUIPMENT AND PERSONNEL PROTECTION EQUIPMENT ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C-A00-DW-0051-001-02	ZONE "A" AND "AR" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS
080871C-A00-DW-0051-001-01	ZONE "A" AND "AR" DETAILED PLOT PLAN

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	15 Feb. 2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOLUIAN	WILKEKON	LAITKAL
B	29-JAN-2021	ISSUED FOR FEED	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.CRUSTINANI/ GLOIACONO
A	30-OCT-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.CRUSTINANI/ GLOIACONO

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

ZONE "A"
SAFETY EQUIPMENT AND PERSONNEL PROTECTION EQUIPMENT LAYOUT

SCALE	Drawing No					Page	Rev.
1:250	080871C Project	A00 Unit	DW Doc.Type	19 Disc	33 Subj	200 Ser.No	1of 1	1

Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C-A00-DW-1933-200-01_1.dwg

EQUIPMENT UNIT 56		
EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
56BA-01	HOT OIL HEATER	INSIDE 56PK-01
56BC-01	AIR PREHEATER	INSIDE 56PK-01
56CA-01	FLUE GAS STACK	INSIDE 56PK-01
56EA-01	56BA-01 STEAM AIR PREHEATER	INSIDE 56PK-01
56FA-01	HOT OIL EXPANSION DRUM	
56FA-02	FUEL GAS KO DRUM	
56FA-03	TAIL GAS KO DRUM	
56FD-01/S	TAIL GAS MIXTURE FILTERS	
56FD-02/S	MIXED FUEL GAS FILTERS	
56GA-01A/B/C	HOT OIL CIRCULATION PUMPS	

EQUIPMENT UNIT 56		
EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
56GB-01A/B	FLUE GAS BLOWER	INSIDE 56PK-01
56GB-02A/B	COMBUSTION AIR BLOWER	INSIDE 56PK-01
56PA-01A/B	INLET GUIDE VANE	INSIDE 56PK-01
56PA-02/B	INLET GUIDE VANE	INSIDE 56PK-01
56PA-04	FLUE GAS STACK DAMPER	INSIDE 56PK-01
56PK-01	HOT OIL HEATER	

EQUIPMENT UNIT 60		
EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
60AD-76	HOT OIL OILY WATER SUMP	
60GA-02/S	HOT OIL OILY WATER SUMP PUMPS	
60GA-85/S	HOT OIL OILY WATER SUMP PUMPS	

GENERAL NOTES

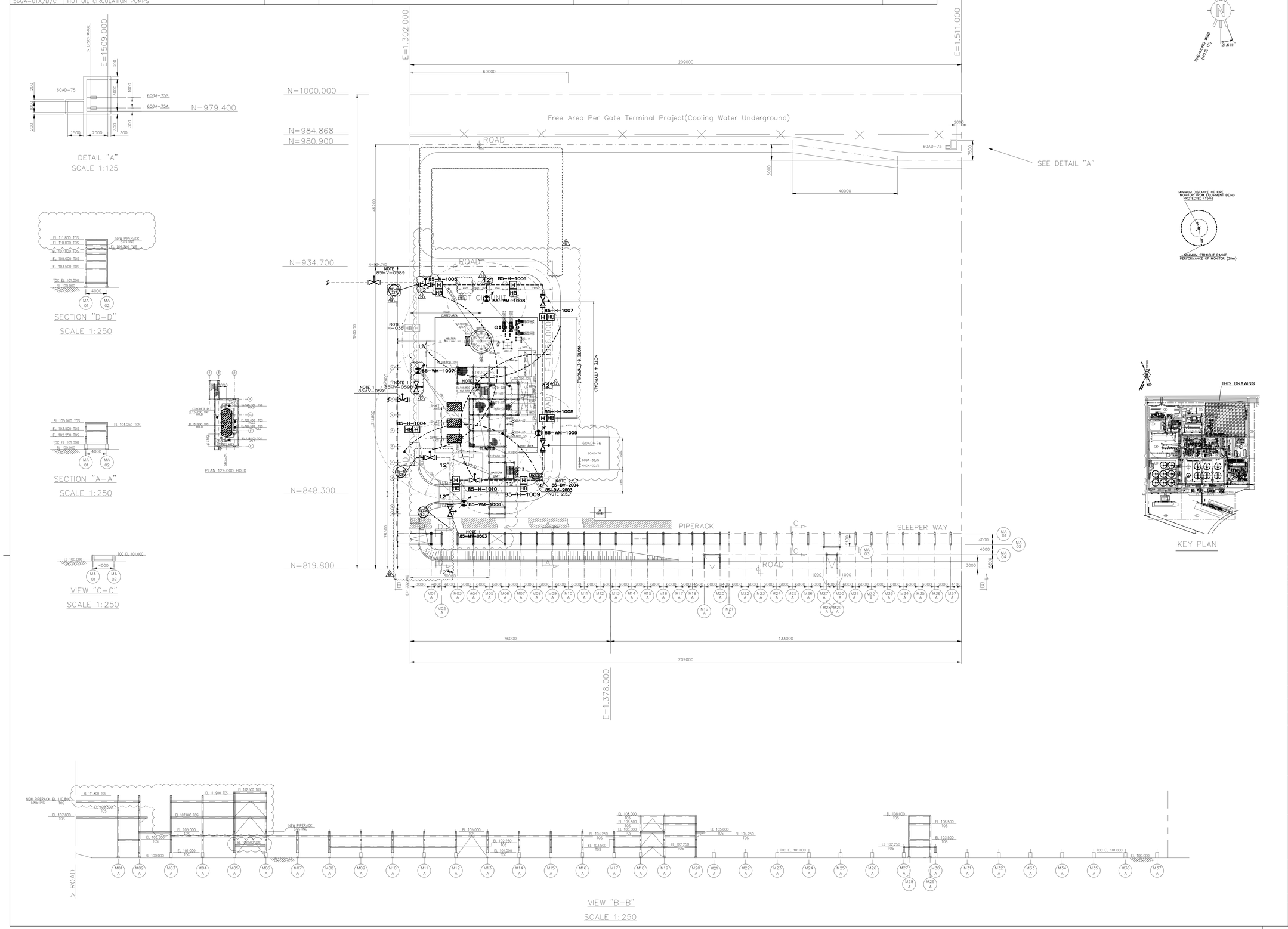
A. FOR DETAILS ON ACTIVE FIRE PROTECTION REFER TO ACTIVE FIRE PROTECTION PHILOSOPHY (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-001).

B. FIXED SPRAY WATER SYSTEM INSTALLED FOR SURFACE OF HORIZONTAL OR VERTICAL VESSELS HAVING A NORMAL LIQUID VOLUME OF FLAMMABLE LIQUID OR COMBUSTIBLE LIQUID MORE THAN 8 TONS, WHERE FOR VESSELS MEANS DRUMS AND COLUMNS ONLY.

1. EXISTING ITEM.
2. FOR EQUIPMENTS TO BE PROTECTED WITH FIXED WATER SPRAY SYSTEM REFER TO TABLE 1.

TABLE 1	
DV NUMBER	ITEM
85-DV-2003	56GA-01 A/B/C
85-DV-2004	56FA-01

3. FIRE HOSE BOXES TO BE SUPPLIED CLOSE TO EACH DRY FIREWATER RISER CONNECTION.
4. MAXIMUM DISTANCE OF PIPING BETWEEN TWO PIVs SHALL BE NO MORE THAN 60 METERS OR SUCH THAT NO MORE THAN THREE FIRE PROTECTION DEVICES (MONITORS, HYDRANTS, FIXED SPRAY SYSTEM) ARE OUT OF SERVICE.
5. DELUGE VALVE FOR FIXED WATER SPRAY SYSTEM SHALL BE PLACED AT LEAST 15 METERS FAR FROM THE EQUIPMENT TO BE PROTECTED.
6. MAXIMUM DISTANCE BETWEEN TWO HYDRANTS SHALL NOT EXCEED 40 METERS.
7. DELUGE VALVE SHALL BE PROTECTED BY BLAST WALL/ENCLOSURE, MOREOVER CABLES AND ACTUATORS SHALL BE FIRE PROOFED.



LEGEND AND SYMBOLS:

SYMBOLS	DESIGNATION	QTY (NEW ITEM)
H	HYDRANT (H)	7 B
	WATER MONITOR (WM)	4 B
DR	DRY RISING MAIN WITH BREECHING CONN. (DR)	2
HB	HOSE BOX (HB)	7 B
DV	DELUGE VALVE (DV)	2
	GATE VALVE-POST INDICATOR	5 B
	FIRE WATER U/G LINE	–
	FIRE WATER A/G LINE	–
	EXISTING FIRE WATER U/G LINE	–
	MONITOR RANGE	–
	EQUIPMENT REQUIRING FIXED SPRAY SYSTEM	–

DO NOT USE AS PLOT PLAN
VALID FOR FIREFIGHTING ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C-M00-DW-0051-001-02_D	ZONE "M" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS B
080871C-M00-DW-0051-001-01_D	ZONE "M" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS A

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	14-JAN-2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITKAL
B	12-NOV-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.GUSTMAN/G.LOACONO
A	22-OCT-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.GUSTMAN/G.LOACONO

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

ZONE "M"
DETAILED FIREFIGHTING LAYOUT

SCALE	Drawing No					Page	Rev.
1:500	080871C Project	M00 Unit	DW Doc.Type	19 Disc	33 Subj	100 Ser.No	1of 1	1

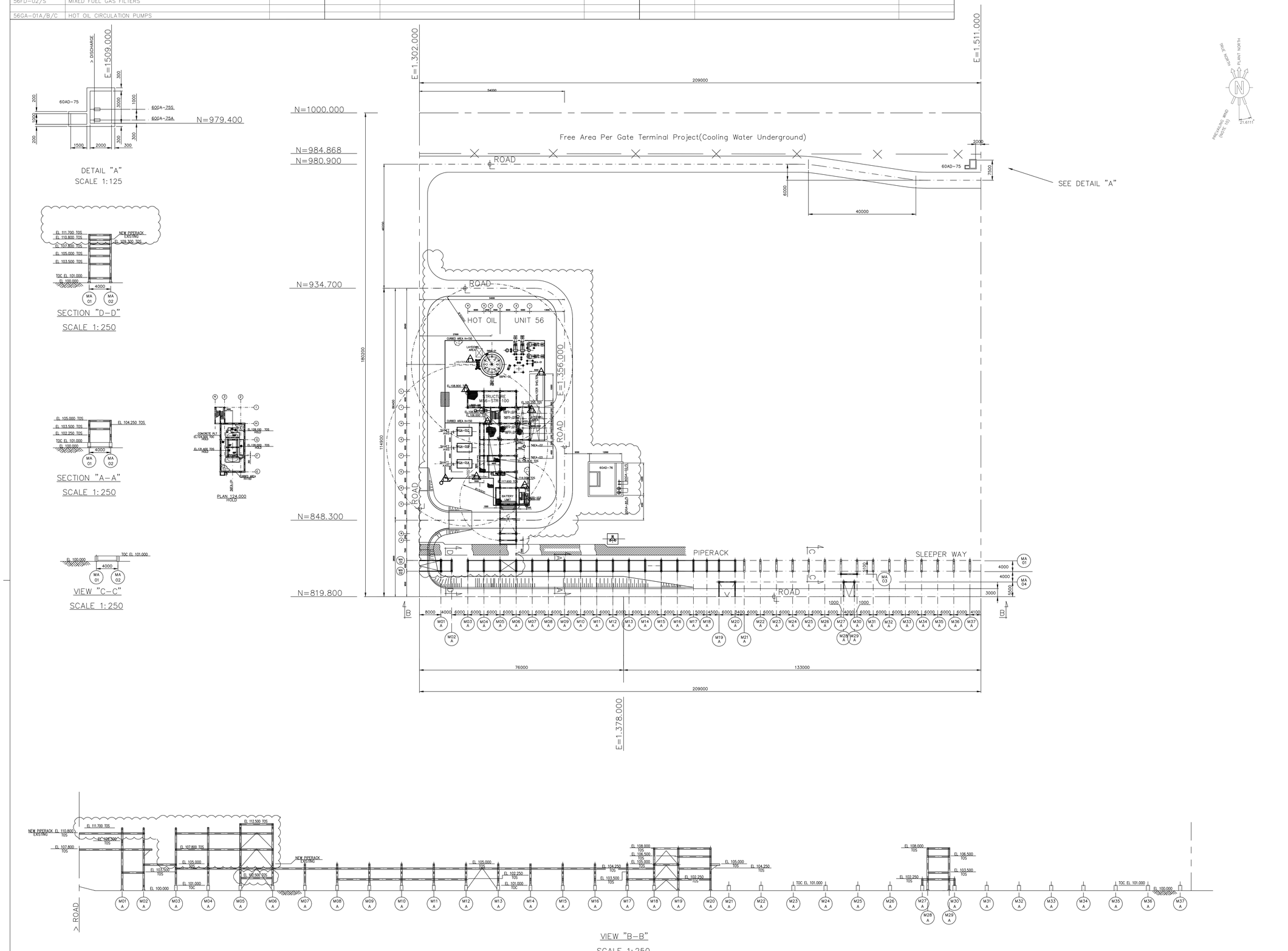
Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C-M00-DW-1933-100-01_1.dwg

EQUIPMENT UNIT 56		
EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
56BA-01	HOT OIL HEATER	INSIDE 56PK-01
56BC-01	AIR PREHEATER	INSIDE 56PK-01
56CA-01	FLUE GAS STACK	INSIDE 56PK-01
56EA-01	STEAM AIR PREHEATER	INSIDE 56PK-01
56FA-01	HOT OIL EXPANSION DRUM	
56FA-02	FUEL GAS KO DRUM	
56FA-03	TAIL GAS KO DRUM	
56FD-01/S	TAIL GAS MIXTURE FILTERS	
56FD-02/S	MIXED FUEL GAS FILTERS	
56GA-01A/B/C	HOT OIL CIRCULATION PUMPS	

EQUIPMENT UNIT 56		
EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
56GB-01A/B	FLUE GAS BLOWER	INSIDE 56PK-01
56GB-02A/B	COMBUSTION AIR BLOWER	INSIDE 56PK-01
56PA-01A/B	INLET GUIDE VANE	INSIDE 56PK-01
56PA-02/B	INLET GUIDE VANE	INSIDE 56PK-01
56PA-04	FLUE GAS STACK DAMPER	INSIDE 56PK-01
56PK-01	HOT OIL HEATER	

EQUIPMENT UNIT 60		
EQUIPMENT NO.	SERVICE	NOTE
60AD-76	HOT OIL OILY WATER SUMP	
60GA-02/S	HOT OIL OILY WATER SUMP PUMPS	
60GA-85/S	HOT OIL OILY WATER SUMP PUMPS	



GENERAL NOTES

A. FOR DETAILS REFER TO ACTIVE FIRE PROTECTION PHILOSOPHY (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-001).

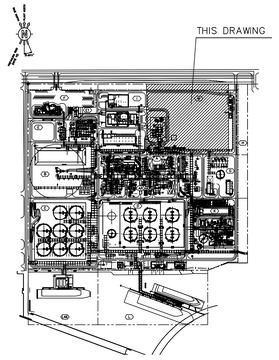
B. FOR DETAILS REFER TO HSE DESIGN CRITERIA (DOC. N° 080871C-000-JSD-1900-003).

NOTES

1. SAFETY SHOWER AND EYEWASH STATION 56SS-102 LOCATED ON PLATFORM AT EL. 105.250. C

LEGEND AND SYMBOLS:

SYMBOLS	DESIGNATION	QTY
	SAFETY SHOWER & EYE WASH STATION (SS)	3
	PORTABLE EXTINGUISHER 12 Kg	7 C
	WHEELED EXTINGUISHER 50 Kg	1



KEY PLAN

DO NOT USE AS PLOT PLAN VALID FOR SAFETY EQUIPMENT AND PERSONNEL PROTECTION EQUIPMENT ONLY

Drawing No	DESCRIPTION
080871C-M00-DW-0051-001-02 E	ZONE "M" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS
080871C-M00-DW-0051-001-01 E	ZONE "M" DETAILED PLOT PLAN AND ELEVATIONS

REFERENCE DRAWINGS

CONFIDENTIAL

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP	CKD	APPR/AUTH
1	15 Feb. 2021	ISSUED FOR PERMITTING	SOILUANN	WILKEKON	LAITKAL
C	29-JAN-2021	ISSUED FOR FEED	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.GIUSTINIANI/O.LIGACONO
B	12-NOV-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.GIUSTINIANI/O.LIGACONO
A	30-OCT-2020	ISSUED FOR REVIEW	V.GATTI	M.FANTERA	C.PAESANI-M.GIUSTINIANI/O.LIGACONO

NESTE

ROTTERDAM SITE DEVELOPMENT
DEFINITION PHASE
NESTE

ZONE "M"
SAFETY EQUIPMENT AND PERSONNEL PROTECTION EQUIPMENT LAYOUT

SCALE	Drawing No					Page	Rev.
1:500	080871C Project	M00 Unit	DW Doc.Type	19 Disc	33 Subj	200 Ser.No	1of 1	1

Neste Drawing No

TPIT CAD MODEL: 080871C-M00-DW-1933-200-01_1.dwg