



BILFINGER

Opdrachtgever: Gunvor Energy Rotterdam B.V.
Project: **Aanvraag** revisievergunning

Toelichting op de aanvraag **Aanvraag revisievergunning Wabo** **Gunvor Energy Rotterdam B.V.**

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.

Laan van Nieuw Oost-Indië 25
2593 BJ Den Haag
Postbus 16029
2500 BA Den Haag

Auteur: [REDACTED]

- Telefoon: [REDACTED]

- E-mail: [REDACTED]

16 augustus 2023

Ordernummer: 56482.00

Documentnummer: 3312001

Revisie: M

M	16 augustus 2023	Update onderwerpen (externe) veiligheid	[Redacted]	[Redacted]
L	2 augustus 2023	Verwerken opmerkingen opdrachtgever	[Redacted]	[Redacted]
K	1 augustus 2023	Verwerken verzoek om aanvullingen	[Redacted]	[Redacted]
J1	23 mei 2023	Tussentijdse versie verwerken verzoek om aanvullingen	[Redacted]	[Redacted]
I	23 december 2022	Verwerken verzoek om aanvullingen	[Redacted]	[Redacted]
H	21 december 2022	Verwerken verzoek om aanvullingen	[Redacted]	[Redacted]
G	16 september 2022	Verwerken wijzigingen	[Redacted]	[Redacted]
F	15 augustus 2022	Voor indiening	[Redacted]	[Redacted]
E	15 augustus 2022	Verwerken opmerkingen bevoegd gezag	[Redacted]	[Redacted]
D	10 mei 2022	Voor indiening concept	[Redacted]	[Redacted]
C	6 mei 2022	Verwerken opmerkingen opdrachtgever	[Redacted]	[Redacted]
B	3 mei 2022	Verwerken opmerkingen opdrachtgever	[Redacted]	[Redacted]
A	15 april 2022	Conceptuitgave	[Redacted]	[Redacted]
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.

Inhoudsopgave

0	Lijst met afkortingen	6
1	Niet-technische samenvatting	8
1.1	Inleiding	8
1.2	Vergunningssituatie	8
1.3	Wettelijk kader	8
1.4	Bedrijfsactiviteiten	9
1.5	Milieuaspecten	10
2	Inleiding	12
2.1	Algemene gegevens	12
2.2	Aard van het bedrijf	12
2.3	Aanleiding	12
2.4	Ligging van het bedrijf	13
2.5	Organisatie	14
2.6	Milieuzorgsysteem en kwaliteitssystemen	14
3	Vergunningssituatie	15
3.1	Bedrijf en bevoegd gezag	15
3.2	Eerder verstrekte vergunningen	15
3.3	Gewenste vergunning en procedure	17
3.4	Machtiging	17
3.5	Toekomstige ontwikkelingen	18
4	Wettelijk kader	19
4.1	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	19
4.2	Wet ruimtelijke ordening	19
4.3	Besluit milieueffectrapportage	19
4.4	Richtlijn industriële emissies	20
4.5	Nederlandse BBT-documenten	20
4.6	Activiteitenbesluit milieubeheer	20
4.7	Besluit risico's zware ongevallen	21
4.8	Besluit externe veiligheid	21
4.9	Waterwet	21
4.10	Wet natuurbescherming	22
4.11	Landelijk Afvalbeheerplan (LAP3)	22
4.12	E-PRTR verordening (milieujaarrapportage)	22
5	Bedrijfsactiviteiten	23
5.1	Algemeen	23
5.2	Wijzigingen ten opzichte van de vergunde situatie	23
5.3	Massabalans	24
5.4	Productieactiviteiten	26
5.4.1	De ruwe aardolie destillatiefabrieken (Crude Unit-1 /Vacuum Unit-1 en Crude Unit-2 /Vacuum Unit- 2)	28
5.4.2	Thermal Cracker/Visbreaker	28
5.4.3	Ontzwavelingsinstallaties (Desulphurisers 300-NDS, 700-Kero, 300-LGO, 300-HGO, 600-LGO)	29
5.4.4	Zwavelterugwinningsfabrieken (SRU-1, SRU-2)	29
5.4.5	Benzinefabriek (Gasoline plant; GOP)	29
5.5	Proefnemingen	30
5.6	Opslag	30
5.6.1	Bulkopslagen	30
5.6.2	Stukgoed	33
5.7	Hulpinstallaties	33
5.8	Ondersteunende activiteiten	34

5.8.1	Werkplaats	34
5.8.2	Afvalwaterbehandelingsinstallatie	34
5.8.3	Brandweeroefenplaats	36
5.8.4	Bluswater	36
5.8.5	Cleaning area	37
5.8.6	Koelwater	37
5.8.7	Hulpstoffen	37
6	Milieuaspecten	39
6.1	Inleiding	39
6.2	Beste Beschikbare Technieken	39
6.2.1	Europese BBT-documenten	39
6.2.2	Nederlandse BBT-documenten	39
6.3	Lucht	39
6.3.1	Algemeen	39
6.3.2	Emissies	40
6.3.3	Luchtkwaliteit	40
6.3.4	Aanvullende voorschriften	40
6.4	Geur	41
6.4.1	Emissies	41
6.4.2	Geurbelasting	41
6.4.3	Aanvullende voorschriften	42
6.5	ZZS	42
6.5.1	Voorkomen van ZZS	42
6.5.2	Stofgegevens	43
6.5.3	Minimalisatie	43
6.5.4	Daklandingen	44
6.6	Natuur	44
6.7	Geluid	44
6.8	Bodem	45
6.9	Veiligheid	46
6.9.1	Veiligheidsrapport	46
6.9.2	Externe veiligheid	46
6.9.3	Milieurisicoanalyse	47
6.9.4	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen	48
6.9.5	Brandveiligheid	49
6.10	Water	49
6.10.1	Waterverbruik	49
6.10.2	Afvalwaterstromen	49
6.11	Energie	52
6.11.1	Algemeen	52
6.11.2	Wijze van energievoorziening	52
6.11.3	Energieverbruikers	52
6.11.4	Historisch overzicht van het energiegebruik	53
6.11.5	Getroffen maatregelen ter beperking energieverbruik incl. BBT	54
6.11.6	Nader te onderzoeken opties en maatregelen	56
6.11.7	Monitoring van energiestromen	58
6.11.8	Bestudeerde alternatieven en verwachte ontwikkelingen	59
6.11.9	Overzicht overige broeikasgassen en reductiemaatregelen	60
6.12	Afvalstoffen	60
6.12.1	Algemeen	60
6.12.2	Afvalstromen	61

6.12.3 Sectorplannen	66
6.12.4 Opslaglocaties	67
6.13 Vervoersmanagement	67
6.14 Lichthinder	68
7 Maatregelen en acties bij ongewone voorvallen	69
7.1 Bedrijfsnoodplan en noodorganisatie	69
7.2 Maatregelen	70
7.3 Melden ongewone voorvallen	70
Bijlage 1 – Inrichtingstekening	71
Bijlage 2 - Rioleringsstekening	72
Bijlage 3 – Machtiging OLO	73
Bijlage 4 – BRZO-kennisgeving	74
Bijlage 5 – Tanklijst	75
Bijlage 6 – Stukgoedopslag	76
Bijlage 7 – BBT-toets	77
Bijlage 8 – Luchtkwaliteitsonderzoek	78
Bijlage 9 – Stikstofdepositieonderzoek	79
Bijlage 10 – Akoestisch onderzoek	80
Bijlage 11 – VR gesterde delen	81
Bijlage 12 – Integraal Plan Brandveiligheid	82
Bijlage 13 – PGS-analyse	83
Bijlage 14.1 – Bodemrisicochecklist NRB	84
Bijlage 14.2 – Plan van Aanpak nulsituatie-onderzoek	85
Bijlage 15 – Overzicht artikelen Activiteitenbesluit & -regeling	86
Bijlage 16 – Knip uit het Energie Management Systeem	87
Bijlage 17 – Inspectie & onderhoud drukapparatuur	88
Bijlage 18 – Geuronderzoek	89
Bijlage 19 – Overzicht niet-PGS 29-vaten	90
Bijlage 20 – Grondstoffen & producten per activiteit	91
Bijlage 21 – Lichtstudie	92
Bijlage 22 – Implementatieplan tankputbrand	93
Bijlage 23 - Toetsing EI19 C4 – gasbollen	94
Bijlage 24 - Veiligheidsmaatregelen zwaveltanks	95

0 Lijst met afkortingen

Afktorting	Beschrijving
ABM	Algemene Beoordelingsmethodiek
API	American Petroleum Institute
BBT	Beste Beschikbare Technieken
Besluit m.e.r.	Besluit milieueffectrapportage
Bevi	Besluit externe veiligheid inrichtingen
BFW	Boiler Feed Water
Bilfinger Tebodin	Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Bor	Besluit Omgevingsrecht
BREF	BBT-referentiedocument
Brzo	Besluit risico's zware ongevallen
Cvm	combinatie van maatregelen en voorzieningen
DCU	Delayed Coker Unit
DEA	di-ethanolamine
DIPA	di-iso-propanolamine
EED	Energy Efficiency Directive
E-PRTR	European Pollutant Release Transfer Register
ETBE	Ethyl tertiary-butyl ether
FAME	Fatty Acid Methyl Esters
GOP	Gasoline Plant
Gunvor	Gunvor Energy Rotterdam B.V.
H ₂	Waterstofgas
H ₂ S	Zwavelwaterstof
HGO	Zware gasolie
IAF	Induced Air Floation
IPB	Integraal Plan Brandveiligheid
kWh	Kilowattuur
LAP3	Landelijk Afvalplanbeheer
LE	Light Ends
LGO	Lichte gasolie
LHU	Lube Hydrocracker Unit
LPG	Liquefied petroleum gas
M.e.r.	Milieueffectrapportage
MRA	Milieu Risico Analyse
MSO	Mineral Seal Oil
MTBE	Methyl tert-butyl ether
NeR	Nederlandse Emissierichtlijn Lucht
NH ₃	Ammoniak
NO ₂	Stikstofdioxide
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
OLO	Omgevingsloket Online
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
PvE	Programma van Eisen
PM ₁₀ en PM _{2,5}	Fijnstof
PSA	Waterstofterugwinningsinstallaties
RIE	Richtlijn Industriële Emissies
S	Zwavel
SBR's	Sequential Batch Reactoren
SRU	Zwavelterugwinningsinstallatie
SWS	Zuurwaterstripper
TC/VB	Thermal Crackers & Visbreaker
TCN	Nafta
TFO	Thermische gasolie

UPD	Uitgangspuntendocument
VDU's	Vacuümdestillatie eenheden
VOHO	Vacuüm Overhead Olie
VOS	Vluchtige Organische Stoffen
VR	Veiligheidsrapport
VTE	Vacuüm Top Excess
Wabo	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
Wm	Wet milieubeheer
Wnb	Wet Natuurbescherming
Wro	Wet ruimtelijke ordening
ZZS	Zeer Zorgwekkende Stoffen

1 Niet-technische samenvatting

1.1 Inleiding

Gunvor Energy Rotterdam B.V. (hierna: Gunvor) is een bedrijf voor de productie, opslag en distributie van tussen- en eindproducten uit ruwe aardolie, condensaten en koolwaterstoffen afkomstig van de petrochemische industrie. De raffinaderij aan de 5e Petroleumhaven (Moezelweg 255 te Rotterdam Europoort) maakt sinds 1 februari 2016 deel uit van de Gunvor-groep.

De aanleiding voor onderhavige aanvraag revisievergunning is het verwezenlijken van een overzichtelijke vergunningssituatie, gezien de huidige revisievergunning dateert van 2001 en sindsdien verschillende wijzigingen zijn doorgevoerd. Deze nieuwe vergunningssituatie kan vervolgens als uitgangspunt gehanteerd worden voor het voornemen van Gunvor om vooruit te streven in de energietransitie, en de verschillende projecten die Gunvor daarbij voornemens is in de nabije toekomst te verwezenlijken. Daarom heeft Gunvor, in overleg met bevoegd gezag, besloten om een aanvraag voor een revisievergunning (activiteit milieu) ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht in te dienen.

1.2 Vergunningssituatie

De activiteiten binnen de inrichting vallen in hoofdzaak onder categorieën 1.3a, 1.3d, 5.3a en b, genoemd in bijlage I onderdeel C van het Besluit omgevingsrecht. Het bevoegd gezag voor het afgeven van de omgevingsvergunning is het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland.

De vigerende vergunning van Gunvor (revisievergunning) dateert van 8 augustus 2001 (kenmerk: BES786042).

1.3 Wettelijk kader

Gunvor betreft een vergunningplichtig bedrijf en vraagt een omgevingsvergunning activiteit milieu (revisie) aan in overeenstemming met de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

Bestemmingsplan

Gunvor is gelegen op het industrieterrein van de Europoort en hiermee binnen het plangebied van het bestemmingsplan "Europoort en Landtong" (identificatienummer: NL.IMRO.0599.BP1026EuropoortLt-va03), vigerend sinds 23 april 2015.

De bestemming welke van toepassing is de locatie van Gunvor betreft "Bedrijf – Ruwe olie en raffinage". De aangevraagde activiteiten voldoen aan de regels behorende bij deze bestemming.

Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.)

De bedrijfsactiviteiten van Gunvor zijn genoemd in het Besluit m.e.r. in de C- en D-lijst onder C21.1 en D21.1. Echter betreft deze aanvraag een revisievergunning en is er geen sprake van een oprichting en/of wijziging van de installatie voor de raffinage van ruwe aardolie. Gelet op bovenstaande dient er geen m.e.r.-(beoordelings)procedure doorlopen te worden.

Richtlijn Industriële Emissies (RIE)

In bijlage I van de RIE zijn de bedrijfsactiviteiten van Gunvor genoemd onder categorie 1.2. Zodoende dient Gunvor te voldoen aan verschillende BREF's.

Besluit risico's zware ongevallen (Brzo)/Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Gunvor valt onder de werkingssfeer van het Brzo 2015. De in Seveso III genoemde drempelwaarden worden overschreden: Gunvor betreft een hogedrempel-inrichting. Daarnaast valt Gunvor conform artikel 2, eerste lid, onder a. van het Bevi. Zodoende zijn de externe veiligheidsrisico's berekend en in kaart gebracht.

Wet natuurbeheer (Wnb)

Gunvor beschikt over een vigerende Wnb-vergunning. De in onderhavige aanvraag beschouwde activiteiten zijn middels intern salderen inpasbaar binnen deze vergunning, waardoor er geen vergunningplicht in het kader van de Wnb bestaat.

Waterwet

Gunvor loost afvalwaterstromen op dusdanige wijze dat de Waterwet van toepassing is. In 2016 is er een Waterwet vergunning verleend die dekkend is voor de aangevraagde activiteiten en de bijbehorende lozing.

1.4 Bedrijfsactiviteiten

Op hoofdlijnen vinden in het bedrijf de volgende bedrijfsactiviteiten plaats:

- Raffineren en verwerken van (ruwe) aardolie;
- Be- en verwerken van condensaten en koolwaterstoffen;
- op- en overslag van hulp-, grondstoffen en producten;
- utiliteiten, zoals koeling, stoomproductie, en fakkelsystemen;
- ondersteunende activiteiten (kwaliteitscontrole, kantoor, technische dienst);
- afvalwaterzuiveringsinstallatie.

Productieproces

De raffinaderij van Gunvor heeft twee crude-units. Dit zijn fabrieken waarin de ruwe aardolie (crude) via diverse processen wordt gescheiden in verschillende fracties. De verdere verwerking van deze fracties vindt vervolgens plaats in andere fabrieken op de raffinaderij van Gunvor.

Het doel van de benzinefabriek is de productie van hoogwaardige benzinecomponenten.

Opslagen

Binnen de inrichting zijn verschillende bulkopslagen. De opgeslagen producten zijn ruwe aardolie, tussen- en eindproducten van op het terrein aanwezige processen (zoals nafta, benzine, kerosine, gasolie en stookolie) en noodzakelijke hulpstoffen (o.a. MTBE/ETBE).

Ondersteunende activiteiten

Ter ondersteuning van het productieproces zijn onder andere een ketelhuis, fakkelsysteem en zuurstofsysteem aanwezig. De kwaliteit van het eindproduct wordt gecontroleerd in het laboratorium. Daarnaast is een technische dienst, een kantoorgebouw en een afvalwaterbehandelingsinstallatie aanwezig.

Gewijzigde activiteiten

De aangevraagde activiteiten zijn grotendeels vergelijkbaar met de reeds vergunde activiteiten. De voornaamste wijzigingen betreffen het intrekken van verschillende activiteiten en installaties. Het betreft concreet:

- Zwavelterugwinningsfabriek:
 - SRU-3 is vergund maar nooit gebouwd.
- Smeeroliefabriek:
 - Deze fabriek is reeds gesloopt.
 - De bijbehorende fakkel is uit bedrijf en wordt niet meer aangevraagd.
 - De bijbehorende tanks worden in de aangevraagde situatie wel nog benut.
 - De *Gulf finisher* behorende bij deze fabriek is vervangen door HCGO Unit 8300 (voor het ontzwavelen van zware gasolie en marine dieselolie), welke in de aangevraagde situatie nog wel benut wordt;
- Benzinefabriek (Gasoline plant; GOP):
 - De bijbehorende GOP-fakkel wordt enkel gebruikt in het geval de hoofdfakkel (bij Crude unit 1) buiten gebruik is.
- Lube Oil Hydrocracker Unit (LHU) en vergroting van de opslagcapaciteit van kerosine:
 - Deze fabriek, bijbehorende installaties (SWS, amine recovery, PSA, koelsystemen) en zwaveltanks zijn wel vergund maar nooit gebouwd
 - De bijbehorende vergunde doorzetscapaciteit wordt wel (gedeeltelijk) ingezet voor de activiteiten in de aangevraagde situatie (zie ook paragraaf 5.3).

- Stoomopwekking:
 - Boiler 1 is niet langer in gebruik, waardoor de bezettingsgraad van Boilers 2 & 3 verhoogd wordt;
- Delayed Coker Unit (DCU):
 - Deze fabriek en bijbehorende installaties zijn wel vergund maar nooit gebouwd en wordt niet meer aangevraagd.

1.5 Milieuaspecten

Beste beschikbare technieken

Bij Gunvor is er sprake van het in werking hebben van een IPPC-installatie binnen de inrichting. Daarmee valt de inrichting als zodanig onder de RIE en is het noodzakelijk dat bij de vergunningaanvraag toetsing plaatsvindt aan de relevante Europese BREF-documenten, naast de relevante Nederlandse BBT-documenten. Gunvor verzoekt het bevoegd gezag in dit kader om aanvullende voorschriften.

Lucht

Vanuit de inrichting vindt uitstoot naar de lucht van stikstofoxiden (NOx), fijnstof (PM₁₀ & PM_{2,5}), vluchtige organische stoffen (VOS), SO₂ en zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) plaats. De lokale luchtkwaliteit voldoet aan de wettelijke grenswaarden in de aangevraagde situatie.

Geur

De berekende geurbelasting voldoet in de aangevraagde situatie aan de in de beleidsregels voor het kerngebied Rijnmond vastgestelde grenswaarde voor maatregelniveau III, met een maximale berekende 98P-waarde ter hoogte van geurgevoelige objecten van 0,45 OUE/m³. Verder wordt de grenswaarde van 5 OUE/m³ uit het provinciale geurbeleid voor het industriegebied niet overschreden.

Stikstofdepositie

De aangevraagde activiteiten zijn op basis van intern salderen inpasbaar binnen de vigerende vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming. Zodoende is er geen vergunningplicht op dit onderdeel.

Geluid

Aangezien ter plaatse van alle rekenpunten in het geluidsmodel er een verlaging van de geluidsimmissie optreedt ten opzichte van de vergunde geluidsniveaus, wordt verwacht dat de wijzigingen inpasbaar zijn in het zonebeheer en dat vergunningverlening mogelijk is.

Bodem

Het onderwerp bodem bevat twee onderdelen: administratie & onderzoeken omtrent de nulsituatie en de minimalisatie van het bodemrisico bij de verschillende bodembedreigende activiteiten. In 2018 heeft Gunvor het bevoegd gezag verzocht om maatwerk met betrekking tot het aspect bodem, conform artikel 2.9a van het Activiteitenbesluit. Hierop is een besluit gepubliceerd, waarin maatwerkvoorschriften zijn opgenomen.

In het kader van onderhavige aanvraag revisievergunning verzoekt Gunvor om de maatwerkvoorschriften inzake bodem niet te laten vervallen.

Water

Met betrekking tot het milieuthema water is er op 10 oktober 2016 een vergunning in het kader van de Waterwet verleend (kenmerk: RWS-2016/41758 I). Gunvor beschikt over een AWZI en een separator waaruit vervolgens water wordt geloosd op het Calandkanaal. Daarnaast is er zowel een inname en een lozing van koelwater.

Externe veiligheid

Binnen de PR 10-6 per jaar contour liggen géén kwetsbare objecten, maar wel een aantal beperkt kwetsbare objecten. De PR 10-6 per jaar contour ligt volledig binnen de vastgestelde (artikel 14 Bevi) veiligheidscontour voor de Europoort.

De activiteiten van Gunvor veroorzaken een groepsrisico maar het groepsrisico overschrijdt de oriënterende waarde niet.

Milieurisicoanalyse

Voor het ontvangende oppervlaktewater zijn geen scenario's berekend die leiden tot een verhoogd risico op basis van het toetsingskader voor volumecontaminatie. Wel zijn voor het ontvangende oppervlaktewater een aantal scenario's berekend die leiden tot een verhoogd risico op basis van het toetsingskader voor drijfslagvorming. Deze risico's kunnen echter onderbouwd worden herleid tot aanvaardbare risico's.

Brandveiligheid

Het ontwerp van de installaties is erop gericht brand en explosies te voorkomen. Zowel het ontwerp, de bestrijdingsmiddelen als de voorzorgsmaatregelen zijn overeenkomstig op de van toepassing zijnde BBT en het Bouwbesluit 2012.

Energie

Gunvor gebruikt energie in verschillende vormen. Enerzijds betreft het externe energie in de vorm van aardgas en elektriciteit, anderzijds worden de stookgassen zoals deze vrijkomen bij de raffinage ingezet als energiebron.

In het kader van energie-efficiëntie is Gunvor deelnemer aan de Europese Energie-Efficiency Richtlijn (hierna: EED). Deze richtlijn bevat verplichtingen omtrent periodieke audits en energiebesparingen.

Afvalstoffen

Gunvor heeft verschillende afvalstromen die gescheiden worden ingezameld en via een erkend verwerkingsbedrijf worden ingezameld.

Vervoersmanagement

Gunvor is niet verplicht tot het opstellen van een besparingsplan vervoer.

Licht

Uit lichthinderonderzoek blijkt dat de verticale verlichtingssterkte bij omliggende woningen ruimschoots voldoet aan de criteria volgens de NSW "Richtlijn lichthinder" uit 2020. Bij reguliere vervanging van de armaturen zal de lichtsituatie worden geoptimaliseerd.

2 Inleiding

2.1 Algemene gegevens

Gegevens bedrijf

Naam initiatiefnemer	:	Gunvor Energy Rotterdam B.V.
Correspondentieadres	:	Moezelweg 255 3198 LS, Europoort-Rotterdam
Naam van de inrichting	:	Gunvor Energy Rotterdam B.V.
Plaats	:	Rotterdam
Adres	:	Moezelweg 255
Kadastraal nummer	:	Gemeente Rotterdam (Z.H.) Sectie AL, nummers 76, 82, 85, 86, 168, 415, 422, 572, 950, 953, 1005, 1072, 1075, 1077, 1078, 1079, 1081, 1082, 1083, 1084, 1090, 1092, 1098, 1101, 1112, 1115, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140 en 1141.
Kamer van Koophandel	:	69183910
Registratienummer	:	000018856721
Contactpersoon	:	[REDACTED]
Telefoonnummer	:	[REDACTED]
E-mailadres	:	[REDACTED]

Gegevens adviseur

Naam adviseur	:	Billfinger Tebodin Netherlands B.V.
Correspondentieadres	:	Laan van Nieuw Oost-Indië 25 2593 BJ, Den Haag
Contactpersoon	:	[REDACTED]
Telefoon	:	[REDACTED]
E-mail	:	[REDACTED]

2.2 Aard van het bedrijf

Gunvor is een bedrijf voor de productie, opslag en distributie van tussen- en eindproducten uit ruwe aardolie, condensaten en koolwaterstoffen afkomstig van de petrochemische industrie. Daarnaast worden ook biologische componenten ingezet zoals vetten en oliën voor de productie van brandstoffen. De raffinaderij aan de 5e Petroleumhaven (Moezelweg 255 te Rotterdam Europoort), voorheen eigendom van Kuwait Petroleum International, maakt sinds 1 februari 2016 deel uit van de Gunvor-groep.

De raffinaderij en het internationale distributiecentrum hebben directe toegang tot de open zee en het Europese achterland. Dit vormt een unieke locatie voor de productie en distributie van tussen- en eindproducten, waaronder *liquefied petroleum gas* (hierna: LPG), benzine, diesel en bunkerolie. De haven van Rotterdam is het Europese centrum voor petrochemische activiteiten en de motor van de Nederlandse economie.

2.3 Aanleiding

De aanleiding voor onderhavige aanvraag revisievergunning is het verwezenlijken van een overzichtelijke vergunning situatie. De huidige vergunning dateert van 2001 en sindsdien zijn verschillende wijzigingen doorgevoerd. De nieuwe revisievergunning kan vervolgens als uitgangspunt dienen voor het voornemen van Gunvor om vooruit te streven in de energietransitie, en verschillende toekomstige projecten te verwezenlijken die hieraan bijdragen.

Daarom heeft Gunvor, in overleg met bevoegd gezag, besloten om een aanvraag voor een revisievergunning (activiteit milieu) ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna: Wabo) in te dienen.

Gelet op de aard van de voorgenomen activiteiten is Gunvor voornemens een omgevingsvergunning activiteit milieu voor onbepaalde tijd aan te vragen op grond van artikel 2.1 onder e. en artikel 2.6 van de Wabo. De aanvraag wordt ingediend via het Omgevingsloket Online (hierna: OLO).

2.4 Ligging van het bedrijf

Het bedrijf is gelegen op industrieterrein "Europoort en Landtong" te Rotterdam, kadastraal bekend bij de gemeente Rotterdam, sectie AL, perceel nummers 76, 82, 85, 86, 168, 415, 422, 572, 950, 953, 1005, 1072, 1075, 1077, 1078, 1079, 1081, 1082, 1083, 1084, 1090, 1092, 1098, 1101, 1112, 1115, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140 en 1141. Het bestemmingsplan beschrijft de locatie zijnde 'Enkelbestemming: Bedrijf – Ruwe olie en raffinage'. Een plattegrond van het bedrijf is in bijlage 1 opgenomen. In onderstaande figuur is de ligging van Gunvor weergegeven met de rode arcering.



Figuur 1. Locatie van de inrichting van Gunvor (bron: Google Maps; 04 mei 2022)

Het bedrijf is afgebakend door het Calandkanaal, Moezelweg/buisleidingenstraat en naast gelegen bedrijven. Naastgelegen bedrijven zijn EVOS Rotterdam B.V., Alco Energy Rotterdam, Broekman Logistics Europoort (voorheen VLS-groep) en TEAM Terminal B.V., Kuwait Research and Technology B.V. De dichtstbijzijnde woonkern (Maassluis) is op een afstand van ca. 3 kilometer ten noordoosten van Gunvor gelegen.

Gunvor is gelegen in de Europoort, een industrie- en havengebied in de haven van Rotterdam. Het vormt samen met de andere Rotterdamse havens een van de omvangrijkste (petro)chemische industriegebieden van de wereld. In de Europoort wordt onder andere ruwe aardolie verwerkt tot diverse brandstoffen en olieproducten. Doordat de tankterminals direct aan diep water liggen en Rotterdam geen belemmeringen door sluizen of getijden kent, kunnen zelfs de allergrootste olietankers in Rotterdam terecht. Via een uitgebreid netwerk van pijpleidingen worden ruwe aardolie, brandstoffen en olieproductenefficiënt en veilig naar raffinaderijen, terminals, (petro)chemische fabrieken en luchthavens vervoerd, in zowel binnen- en buitenland. Rotterdam speelt hiermee een belangrijke sleutelrol in de (petro)chemische sector en de brandstofvoorziening.

2.5 Organisatie

Bij Gunvor zijn ca. 250 medewerkers in dienst. Er is sprake van volcontinue bedrijfsvoering.

2.6 Milieuzorgsysteem en kwaliteitssystemen

Gunvor beschikt over een gecertificeerd managementsysteem conform ISO-9001 en ISO-50001. Daarnaast is dit managementsysteem ook aangevuld en bijgehouden op basis van ISO-14001, al is het niet conform deze standaard gecertificeerd.

3 Vergunningssituatie

3.1 Bedrijf en bevoegd gezag

De activiteiten binnen de inrichting vallen in hoofdzaak onder categorieën 1.3a, 1.3d, 5.3a en b, genoemd in bijlage I onderdeel C van het Besluit omgevingsrecht (hierna: Bor):

1.3. Gedeputeerde Staten zijn bevoegd te beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning ten aanzien van inrichtingen, behorende tot deze categorie, voor zover het betreft inrichtingen:

- a. waar een of meer elektromotoren of verbrandingsmotoren aanwezig zijn met een totaal geïnstalleerd motorisch vermogen van 15 MW of meer;*
- d. voor het vervaardigen van petrochemische producten of chemicaliën met een niet in een gesloten gebouw geïnstalleerd motorisch vermogen van 1 MW of meer.*

5.3. Gedeputeerde Staten zijn bevoegd te beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning ten aanzien van inrichtingen, behorende tot deze categorie, voor zover het betreft inrichtingen voor:

- a. het opslaan of overslaan van aardolie of koolwaterstoffen in vloeibare toestand met een capaciteit voor de opslag van deze stoffen of producten van 100.000 m3 of meer;*
- b. het raffineren, kraken of vergassen van aardolie of aardoliefracties met een capaciteit ten aanzien daarvan van 1.000.000.000 kg per jaar of meer.*

Conform het Bor betreft het een vergunningplichtige inrichting van het type C. Het bevoegd gezag voor het afgeven van de omgevingsvergunning is het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland (zie bovenstaand). Haar vergunningstaken voor onder andere het gebied Rotterdam-Rijnmond zijn gemandateerd aan de Omgevingsdienst DCMR.

3.2 Eerder verstrekte vergunningen

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de aan Gunvor verleende en vigerende vergunningen sinds de revisievergunning zoals afgegeven in 2001.

Tabel 1. Overzicht vergunningen Gunvor

	Soort	Datum	Kenmerk	Onderwerp
1	Revisie	08 – 08 – 2001	BES786042	Revisievergunning
2	Mededeling	17 – 07 – 2002	BES789888	Dressing house/shower facility
3	Melding o.g.v. 8.19 Wm*	25 – 07 – 2002	BES789770	Crude unit 2
4	Mededeling	29 – 07 – 2002	BES786415	-
5	Mededeling	29 – 07 – 2002	BES789246	Ontgeuren deel LPG-productie
6	Melding o.g.v. 8.19 Wm*	06 – 09 – 2002	BES789857	Project phase 2
7	Mededeling	21 – 08 – 2003	BES793930	Plaatsen tweetal wachthuisjes
8	Mededeling	29 – 08 – 2003	BES793929	Tijdelijk verwarmen tweetal tanks
9	Mededeling	13 – 11 – 2003	BES794472	Conservieren noodschoorsteen
10	Mededeling	20 – 12 – 2004	BES798284	Bitumen Feed Oil Project
11	Ambtshalve wijziging	23 – 12 – 2004	BES798154	Herstelbesluit n.a.v. RvS uitspraak m.b.t. revisievergunning
12	Mededeling	18-03-2005	BES799138	Revamp TCVB Furnace/Soaker project
13	Mededeling	05-07-2005	BES800298	Tijdelijke mobiele ketels 200# stoom
14	Mededeling	15-09-2005	BES801143	Tijdelijke mobiele ketels 200# stoom
15	Mededeling	23-03-2006	BES803402	Tijdelijke opslag MEK/Tolueen
16	Mededeling	25-04-2006	BES803764	Odorisatie-unit LPG truckloading
17	Wijzigen voorschriften*	20-09-2006	BES798653	Wijziging SO, emissie n.a.v. NEC-plafond

	Soort	Datum	Kenmerk	Onderwerp
18	Mededeling	03-11-2006	BES805733	Onderbreking brandwater ringleiding hoofdpoot
19	Mededeling	08-02-2007	BES806621	Blenden van biocomponenten in diesel en benzine
20	Mededeling	01-03-2007	BES807001	Vervangen rioolsysteem Crude unit 1 en 2
21	Mededeling	06-04-2007	BES807581	Optimalisatieslag biologische waterzuivering
22	Mededeling	20-07-2007	BES808849	Vervanging visbreaker/thermal tar pomp 1214 JB
23	Mededeling	01-11-2007	BES809878	Sour water stripper rerouting
24	Mededeling	31-01-2008	BES810523	Tijdelijke mobiele ketels 200# stoom voor de KPE fabrieksstop 2008
25	Mededeling	08-04-2008	BES810829	Boiler en utility infrastructure replacement project
26	Mededeling	28-05-2009	BES813510	Plaatsing van een tweede zwavelterugwinningsinstallatie
27	Wijzigen voorschriften*	21-07-2010	BES816396	Wijziging voorschriften inzake NOx plafond, VOS maatregelen, MVP en stofmeetplan
28	Milieuneutraal veranderen	20-05-2011	BES98361530	Installeren van koelinstallatie, circulatievat en pompen om bitumen te koelen
29	Wijzigen voorschriften	16-05-2012	BES98392666	Herstelbesluit n.a.v. tussenuitspraak RvS201007614/1/A4
30	Milieuneutraal veranderen	25-09-2012	BES98399685	KPE bodemsanering
31	Milieuneutraal veranderen	04-06-2013	BES98416420	Aansluiten van de Lube Oil Flare op de Crude 1 Flare d.m.v. een 24" leiding
32	Milieuneutraal veranderen	25-06-2013	BES98421902	Verbinden Crude 1 blowdown system en GOP flare header systeem d.m.v. een nieuwe 20" header
33	Milieuneutraal veranderen	15-10-2013	BES98432361	Vervangen fornuis
34	Verandering	23-07-2014	BES98434659	Lube Oil Hydrocracker (LHU) gecombineerd met een Iso de-waxing installatie geïntegreerd in een vacuümdestillatie eenheid en bijbehorende voorzieningen & vergroting opslagcapaciteit
35	Milieuneutraal veranderen	24-02-2015	BES98472878	Vervangen van opslagtank T653
36	Milieuneutraal veranderen	26-03-2015	BES98475252	Efficiënt strippen jetties, systeem voor ontvangst restlading schip
37	Milieuneutraal veranderen	25-02-2016	BES98503819	Nafta tankdrainwater
38	Ambtshalve wijziging	06-09-2016	BES98502380	Wijzigen voorschriften emissie en monitoring NOx en SO2 (bubble) en CO en stof
39	Ambtshalve wijziging	10-11-2016	BES98410021	Implementatie van de richtlijn PGS 29 versie 2008 in de vergunning
40	Milieuneutraal veranderen	10-07-2017	999945399	Emissie Reductie Vapour Recovery Unit (VRU)
41	Milieuneutraal veranderen	10-07-2017	999945400	Plaatsen demulsifier injectieskid nabij zeesteiger 1. Wijzigen van de aardopslagtank 627
42	Milieuneutraal veranderen	14-07-2017	999947105	Bouw steiger, bouw van een damp-retourinstallatie bij steiger, het vergroten van pompcapaciteit van de benzineblender en het maken van nieuwe aansluitingen op tanks
43	Milieuneutraal veranderen	12-09-2017	999951498	Vervangen opslagtank T-1052
44	Milieuneutraal veranderen	31-10-2017	999960146	CDU2 afgas verwerking
45	Milieuneutraal veranderen	27-12-2017	999962649	Bestaande tank T-312 vervangen door gelijkwaardige tank
46	Ambtshalve wijziging	27-02-2018	999950565	Actualisatie emissies VOS en benzeen uit VRU
47	Verandering	25-04-2018	999963196	Delayed coker installatie (DCU), uit bedrijf name van de crude oil destination unit 1 (CDU-1), de thermal cracker/visbreaker unit en een deel van de smeeroliefabriek

	Soort	Datum	Kenmerk	Onderwerp
				en tevens de debottlenecking van de crude oil destination unit 2 (CDU-2) en de benzinefabriek
48	Milieuneutraal veranderen	26-06-2018	999980305	Vervanging Gulfinisher (Vacuüm Gasolie desulphuriser) ontzwavelingunit
49	Milieuneutraal veranderen	17-08-2018	999992669	SO _x analyser 155-B stack
50	Milieuneutraal veranderen	03-10-2018	999994904	Vervangen van opslagtank T-132
51	Milieuneutraal veranderen	14-12-2018	9999101040	Vervangen van opslagtank T-132
52	Milieuneutraal veranderen	19-06-2019	9999122403	Vegetable Oil co-processing zonder wijziging van de installatie
53	Milieuneutraal veranderen	01-07-2019	9999122332	Aanpassen spuitplaats voor het reinigen van equipment, vervangen voorzieningen en bewerkstelligen verwaarloosbaar bodemrisico
54	Ambtshalve wijziging	28-08-2019	999996240	Ambtshalve wijziging, BBT gap analyse 2015 incl. Branchevisie VI bulk
55	Gelijkwaardigheids- besluit	31-10-2019	999954835	Voorschrift 33.39 (achterwege laten OOB)
56	Wijzigen voorschriften	21-11-2019	9999130229	Aanpassing van voorschrift 32.31 beschikking BES98410021_9999197130 betreffende brand-, gas- of lekdetectie bij pompputten
57	Wijzigen voorschriften	31-12-2019	9999129905	Aanpassen van het NO _x emissielimiet
58	Milieuneutraal veranderen	18-03-2020	9999165588	Vegetable oil co-processing op de overige diesel/kero ontzwavelingsunits
59	Milieuneutraal veranderen	22-2-2021	9999200279	Dampafvoer belading stookolieelichters naar de wal en afblaas via ventstack
60	Wijzigen voorschriften	9-3-2021	9999202893	Kleine Kans, groot effect
61	Wijzigen voorschriften	15-7-2021	9999218901	Completering implementatie PGS 29 actualisatie
62	Maatwerkvoorschriften	15-10-2021	9999242829	Maatwerkvoorschriften 1.1.1 tot en met 1.1.3 vastgesteld met betrekking tot met, registreren en minimaliseren van ZZS damp emissies
63	Maatwerkvoorschriften	24-12-2021	999954834	Maatwerkvoorschriften verwaarloosbaar bodemrisico
64	Ambtshalve wijziging	29-07-2022	238527	Voorschriften bij implementatietraject PGS 29 fase 2, tankputbrandbestrijding
65	Verandering	15-08-2022	1266784	Testrun voor het verwerken van Plastics Pyrolyse Olie (PPO)

3.3 Gewenste vergunning en procedure

Gunvor vraagt een omgevingsvergunning activiteit milieu aan voor onbepaalde tijd op grond van art. 2.1 onder e. en art. 2.6 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna: Wabo). Het betreft een zogenaamde revisievergunning. Hiervoor wordt de uniforme openbare voorbereidingsprocedure gevolgd conform afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

3.4 Machtiging

Gunvor heeft een machtiging gegeven aan Bilfinger Tebodin Netherlands B.V. (hierna: Bilfinger Tebodin) voor het indienen van deze aanvraag via het Omgevingsloket Online (hierna: OLO). Deze machtiging is toegevoegd in bijlage 3.

3.5 Toekomstige ontwikkelingen

Zoals reeds in paragraaf 2.3 beschreven, is Gunvor voornemens in de (nabije) toekomst verschillende projecten te verwezenlijken in het kader van de energietransitie.

Eén van de eerste projecten binnen dit voornemen betreft de oprichting van een installatie bedoeld voor de productie van hernieuwbare brandstoffen uit plantaardige en dierlijke vetten en oliën. Voor dit project wordt een m.e.r.-traject doorlopen, gevolgd door een aanvraag veranderingsvergunning, waarvoor de nieuw te verkrijgen revisievergunning als basis zal dienen.

Een tweede project betreft het voornemen voor de oprichting van een installatie voor de opslag van ammoniak, als grondstof voor de productie van groene waterstof. Tevens is het voornemen hierbij dat een deel van de site aan een derde partij wordt overgedragen waarbij deze partij een ammoniaksplitser zal bouwen voor de productie van groene waterstof, alsmede installaties voor het vloeibaar maken en op- & overslag van waterstof. Zowel voor de opslag van ammoniak als voor de splitsing van het stuk land waarop de derde partij zijn activiteit zal gaan ontwikkelen en opereren zullen omgevingsvergunningen en/of meldingen worden aangevraagd/gedaan waarvoor de nieuw te verkrijgen revisievergunning als basis zal dienen.

Een derde voorgenomen ontwikkeling die te maken heeft met "circulaire economie" is de verwerking van plastic pyrolyse olie (PPO) voor de plasticindustrie. Hiervoor wordt een feasibility-studie uitgevoerd naar de hydrogenering van PPO in de bestaande units (co-processing), wat uiteindelijk kan leiden tot het opereren van een PPO-hydrogeneringsunit op het Gunvor-terrein. Het product kan worden ingezet als brandstof of als grondstof voor de chemische industrie en bespaart grondstoffen en energie in de keten.

Ten slotte wordt in het kader van de energietransitie naar mogelijkheden gezocht om door middel van co-processing grotere hoeveelheden bio-componenten in de bestaande raffinaderij-installaties te verwerken dan op dit moment is vergund.

4 Wettelijk kader

4.1 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Ten behoeve van de wijzigingen en uitbreidingen van het bedrijf in de afgelopen jaren is het aanvragen van een passende omgevingsvergunning noodzakelijk. Onderhavige aanvraag betreft een revisievergunning op grond van artikel 2.1 lid 1 en artikel 2.6 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna: Wabo).

4.2 Wet ruimtelijke ordening

Gunvor is gelegen op het industrieterrein van de Europoort en hiermee binnen het plangebied van het bestemmingsplan "Europoort en Landtong" (identificatienummer: NL.IMRO.0599.BP1026EuropoortLt-va03), vigerend sinds 23 april 2015.

De bestemming welke van toepassing is de locatie van Gunvor betreft "Bedrijf – Ruwe olie en raffinage". De aangevraagde activiteiten voldoen aan de regels behorende bij deze bestemming. Daarnaast is op (delen van) de inrichting ook de bestemming "Archeologie – 1" van toepassing. Gezien onderhavige aanvraag geen nieuwe bouwactiviteiten omvat, zijn deze regels niet van toepassing.

4.3 Besluit milieueffectrapportage

Bij de besluitvorming over het onderhavige project dient bepaald te worden of het Besluit m.e.r. van toepassing is. In de bijlage van het Besluit m.e.r. staan bij onderdeel C- en D-activiteiten opgesomd; de zogenaamde C-lijst en D-lijst. Afhankelijk van ondergrenzen en criteria die in de tabellen zijn genoemd is er sprake van het van toepassing zijn van een m.e.r.-plicht, een m.e.r.-beoordeling of een vormvrije m.e.r.-beoordeling (voor de laatste twee geldt het indienen van een aanmeldingsnotitie). Een categorie uit de C-lijst is alleen van toepassing indien de genoemde drempelwaarde wordt overschreden. Indien dit niet het geval is, dan kan de overeenkomende categorie uit de D-lijst van toepassing zijn.

De bedrijfsactiviteiten van Gunvor zijn genoemd in het Besluit m.e.r. in de C- en D-lijst:

C 21.1

De oprichting van een installatie bestemd voor de raffinage van ruwe aardolie, met uitzondering van installaties die uitsluitend smeermiddelen uit ruwe olie vervaardigen.

C 25

De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor de opslag van aardolie, petrochemische of chemische producten.

D 21.1

De wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor de raffinage van ruwe aardolie, met uitzondering van inrichtingen die uitsluitend smeermiddelen uit ruwe olie vervaardigen.

D 25.1

De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor de opslag van aardolie, petrochemische of chemische producten.

Echter betreft deze aanvraag een revisievergunning met bestaande dan wel reeds vergunde installaties en is er geen sprake van een oprichting en/of wijziging van de installatie voor de raffinage van ruwe aardolie, of voor de opslag van aardolie, petrochemische of chemische producten. Gelet op bovenstaande dient er geen m.e.r.-(beoordelings)procedure doorlopen te worden.

4.4 Richtlijn industriële emissies

De Richtlijn Industriële Emissies (RIE) (Richtlijn 2010/75/EU) bepaalt onder andere dat vergunningen voor de industriële bedrijven moeten waarborgen dat er bij die bedrijven alle passende preventieve maatregelen tegen verontreinigingen worden getroffen, met name door toepassing van beste beschikbare technieken (BBT). Het begrip BBT komt grotendeels overeen met het begrip stand-der-techniek. Om richting te geven aan het begrip BBT organiseert de Europese Commissie een uitwisseling van informatie over BBT. Het resultaat van de informatie-uitwisseling wordt vastgelegd in een BREF (een zogenaamd BBT-referentiedocument). Een wijziging in de Richtlijn industriële emissies ten opzichte van de oorspronkelijke IPPC-richtlijn is het gebruik van BBT-conclusies. BBT-conclusies zijn onderdeel van een BREF-document. Dat betekent dat bij het opstellen van een omgevingsvergunning voor het aspect milieu, voor een bedrijf waartoe een IPPC-installatie behoort, de BBT-conclusies of een gelijkwaardige maatregel dienen te worden toegepast.

In bijlage I van de RIE zijn de bedrijfsactiviteiten van Gunvor genoemd onder categorie 1.2:

1.2. Het raffineren van aardolie en gas

Hieruit volgt dat Gunvor dient te voldoen aan de navolgende BREF's:

Verticale BREF

- BBT-conclusies aardolie- en aardgasraffinaderijen (2014)

Horizontale BREF

- BREF Koelsystemen (2001)
- BREF Op- en overslag bulkgoederen (2006)
- BBT-conclusies voor de afgas- en afvalwaterbehandeling (2016)
- BREF Energie-efficiëntie (2009; gedeeltelijk)

Referentiedocumenten

- REF Monitoring (2018)
- REF Economic and cross media effects (2006)

Gunvor is zich bewust van de actualisatieplicht na publicatie van een BREF of BBT-conclusies in het Publicatieblad van de Europese Unie.

4.5 Nederlandse BBT-documenten

Op de bedrijfsactiviteiten van Gunvor zijn de volgende Nederlandse BBT-informatiedocumenten van toepassing:

- PGS 15: 2016 versie 1.0
- PGS 19: 2021 versie 1.0
- PGS 29: 2016 versie 1.1
- PGS 30: 2011 versie 1.0
- PGS 31: 2018 versie 1.1
- NRB 2012
- ABM 2021

Met betrekking tot de PGS-documenten dient opgemerkt te worden dat de verschillende documenten "nieuwe stijl" in de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) nog niet als BBT-document zijn aangewezen. In overleg met het bevoegd gezag is overeengekomen dat voor de PGS 19 wel alvast de nieuwe stijl wordt aangehouden. Ten slotte dient hierbij opgemerkt te worden dat door het bevoegd gezag een checklist voor PGS 19: 2020 versie 0.2 beschikbaar is gesteld en deze zodoende ook afgetoetst is, gezien de verschillen verwaarloosbaar is (zie paragraaf 6.9.4).

4.6 Activiteitenbesluit milieubeheer

In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn voor bepaalde activiteiten die binnen bedrijven plaats vinden, algemene regels opgenomen.

Gunvor is een vergunningplichtig bedrijf op basis van Bijlage I van het Besluit omgevingsrecht (hierna: Bor).

Hiermee is Gunvor een type C bedrijf als bedoeld in het Activiteitenbesluit. Op vergunningplichtige (type C) bedrijven kunnen bepaalde artikelen uit het Activiteitenbesluit van toepassing zijn. Dit betekent dat bepaalde voorschriften uit het Activiteitenbesluit en de bijbehorende Activiteitenregeling een rechtstreekse werking hebben en niet in de vergunning worden opgenomen. Voor de activiteiten binnen het bedrijf die onder de reikwijdte van het Activiteitenbesluit milieubeheer vallen dient onderhavige vergunningaanvraag tevens te worden beschouwd als een melding op grond van artikel 1.10 van het Activiteitenbesluit.

Er gelden een aantal specifieke en algemene milieuregels (in relatie tot de voorgenomen wijzigingen) uit het Activiteitenbesluit voor de diverse activiteiten. Bij Gunvor vinden de volgende activiteiten plaats die vallen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit:

- Algemene milieuregels voor lozen
- Algemene milieuregels voor emissies naar de lucht voor type C inrichtingen
- Algemene milieuregels voor emissies van zeer zorgwekkende stoffen voor type C inrichtingen
- Algemene milieuregels voor geuremissies voor type C inrichtingen
- Algemene milieuregels voor bodembedreigende activiteiten

Er geldt een aantal specifieke milieuregels uit het Activiteitenbesluit voor de volgende activiteiten:

- Lozen van afvalwater ten gevolge van calamiteitenoefeningen
- In werking hebben van een stookinstallatie met een vermogen van 50MWth of meer
- Installatie voor de terugwinning van zwavel
- In werking hebben van een stookinstallatie voor niet standaard brandstoffen met een vermogen van 1 MWth of meer
- Installatie voor de op- en overslag van vloeistoffen (met vluchtige organische stoffen)
- Opslaginstallaties voor benzine
- Overslaginstallaties voor benzine

In bijlage 15 van deze aanvraag is een overzicht van alle relevante artikelen van het Activiteitenbesluit opgenomen.

4.7 Besluit risico's zware ongevallen

Het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (hierna: Brzo 2015) is van toepassing op bedrijven waarbij de hoeveelheid gevaarlijke stoffen en mengsels de drempelwaarden passeert, als aangegeven in bijlage 1 van de Seveso III richtlijn (2012/18/EU). Het Brzo 2015 heeft tot doel het voorkomen van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn en het beperken en beheersen van de gevolgen van zware ongevallen voor de mens en voor het milieu.

Gunvor valt onder de werkingssfeer van het Brzo 2015. De in Seveso III genoemde drempelwaarden worden overschreden: Gunvor betreft een hogedrempel-inrichting. De Brzo-kennisgeving is opgenomen in bijlage 4.

4.8 Besluit externe veiligheid

Het Besluit externe veiligheid (hierna: Bevi) legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het doel van deze regeling is het realiseren van een basis veiligheidsniveau voor omwonenden rondom activiteiten met gevaarlijke stoffen.

Conform artikel 2, eerste lid, onder a. van het Bevi, vallen Brzo-inrichtingen tevens onder de werkingssfeer van het Bevi. Zodoende dienen de externe veiligheidsrisico's te worden berekend en in kaart te worden gebracht.

4.9 Waterwet

De coördinatiebepaling zorgt voor afstemming van vergunningprocedures als er zowel een omgevingsvergunning als een watervergunning nodig is. Deze afstemmingsverplichting geldt alleen voor de zogenaamde RIE-bedrijven. Gunvor loost afvalwaterstromen op dusdanige wijze dat de Waterwet van toepassing is. In 2016 is er een Waterwet vergunning verleend (kenmerk: RWSZ2016-00002070) met uitbreidingen RWSZ2017-00016647 en RWSZ2021-00010655 die dekkend zijn voor de aangevraagde activiteiten en de bijbehorende lozing.

4.10 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) bevat alle regels rondom de bescherming van natuurgebieden en soorten. Bescherming van natuurgebieden omvat: de Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijn-gebieden), Beschermde Natuurmonumenten en Wetlands. Volgens de Wnb is het verboden om activiteiten te verrichten zonder een vergunning of vrijstelling inzake de Wnb te hebben, als deze activiteiten een mogelijk negatief effect op Natura 2000-gebieden kunnen hebben. Als een project mogelijk de natuurlijke kenmerken van een beschermd gebied aantast, dient er een onderzoek plaats te vinden naar de effecten van het project (de Passende Beoordeling) en moet, indien noodzakelijk, een vergunning worden aangevraagd.

Gunvor beschikt over een vigerende Wnb-vergunning. De in onderhavige aanvraag beschouwde activiteiten zijn middels intern salderen inpasbaar binnen deze vergunning, waardoor er geen vergunningplicht in het kader van de Wnb bestaat. Dit onderwerp is nader beschouwd in paragraaf 6.6 van deze aanvraag.

4.11 Landelijk Afvalbeheerplan (LAP3)

Per 28 december 2017 is het derde Landelijk Afvalbeheerplan (LAP3) van kracht. LAP3 bevat het afvalbeleid voor de periode 2017 t/m 2023 en een doorkijk tot 2029. Het Landelijk Afvalbeheerplan is een door de Wet milieubeheer en de Kaderrichtlijn afvalstoffen voorgeschreven plan om afvalbeheer in de juiste banen te leiden. Daarbij wordt de afvalhiërarchie aangehouden: preventie, hergebruik, recycling, nuttige toepassing, veilige verwijdering. Om dat zorgvuldig te doen kent het LAP niet alleen algemeen beleid, maar houdt het LAP ook rekening met de verschillende sectoren en stelt per sector een plan op voor de behandeling van afvalstromen. Ieder bedrijf moet aan de afvalhiërarchie voldoen.

In LAP3 is in sectorplannen het beleid uit het beleidskader voor verschillende afvalstromen uitgewerkt. Daarnaast zijn de sectorplannen het toetsingskader bij vergunningverlening aan afvalverwerkende bedrijven. Gunvor is geen afvalverwerkend bedrijf. Gunvor geeft invulling aan het LAP3 door prioritair de vorming van afval zoveel mogelijk te voorkomen. Vervolgens worden de afvalstoffen gescheiden ingezameld en afgevoerd door gecertificeerd verwerkers.

4.12 E-PRTR verordening (milieujaarrapportage)

In bijlage 1 van de E-PRTR verordening (166/2006/EG) is vastgelegd welke activiteiten en daarmee welke bedrijven onder de E-PRTR vallen. Het gaat om alle activiteiten die onder de RIE vallen aangevuld met negen andere categorieën. Gezien Gunvor onder de RIE valt, is de E-PRTR van toepassing.

In het milieujaarverslag registreert en rapporteert Gunvor haar emissies naar water, lucht en bodem, evenals het afvaltransport aan de overheid. Het bevoegd gezag moet deze gegevens beoordelen op volledigheid, consistentie en juistheid. De overheid stelt vervolgens de gegevens beschikbaar voor het Europees register.

5 Bedrijfsactiviteiten

5.1 Algemeen

Op hoofdlijnen vinden in het bedrijf de volgende bedrijfsactiviteiten plaats:

- Raffinage, verwerking, op- en overslag van (ruwe) aardolie en aardolieproducten.
- Be- en verwerking, op- en overslag, van condensaten en koolwaterstoffen afkomstig van de petrochemische industrie voor de productie van brandstoffen. Daarnaast worden biologische componenten ingezet zoals vetten en oliën (geen afval zijnde) t.b.v. de productie van brandstoffen.
- Opslag van hulp-, grondstoffen en producten (met inbegrip van MTBE, ETBE, (bio)methanol, (bio)ethanol, FAME).
- Utiliteiten, zoals koeling, stoomproductie, en fakkelsystemen.
- Ondersteunende activiteiten (kwaliteitscontrole, kantoor, technische dienst).
- Afvalwaterzuiveringsinstallatie.

De installaties en processen op de raffinaderij van Gunvor kunnen als volgt worden ingedeeld:

1. Ruwe aardoliedestillatiefabrieken CDU-1/VDU-1 en CDU-2/VDU-2: dit betreft installaties waarin de ruwe aardolie wordt verwerkt.
2. Thermal Cracker/Visbreaker (hierna: TC/VB): dit zijn installaties waarin zwaardere oliefracties verder worden verwerkt tot brandstoffen.
3. Ontzwavelingsinstallaties: installaties voor de ontzwaveling van nafta, kerosine en gasolie (diesel).
4. Zwavelterugwinningsfabrieken.
5. Benzinefabriek (hierna: Gasoline Plant/GOP): dit is een installatie waar hoogwaardige benzinecomponenten worden vervaardigd.
6. Hulpinstallaties met diverse ondersteunende installaties zoals een zuurwaterstripper, reiniging van (stook)gassen inclusief aminesystemen, zwavelterugwinning, fakkelininstallaties, stikstofverdeling, instrumentenlucht en perslucht voorziening, ketelwater conditionering stoomketels en stoomverdeling, rioleringen en waterzuivering, waterstofterugwinningsinstallaties (hierna: PSA), stookgasverdeling, koel- en brandwatervoorzieningen, elektriciteitsverdeling inclusief schakelstations, aardgas- en waterstofgas-verdeelstations. Diverse injectiesystemen voor additieven bij o.a. productie, opslag en AWZI.
7. Op- en overslag van vloeibare grondstoffen en (tussen)producten: zoals ruwe olie, benzines, nafta's, kerosine, gasolie/diesel/stookolie en zwavel.
8. Op- en overslag van vloeibare petroleum gassen (LPG), zoals propaan en butaan, en mengsels van propaan en butaan;
9. Verlading van vloeibare grondstoffen en producten (zeeschepen, lichters, trucks, buisleidingen).

5.2 Wijzigingen ten opzichte van de vergunde situatie

De aangevraagde activiteiten zijn grotendeels vergelijkbaar met de reeds vergunde activiteiten. De voornaamste wijzigingen betreffen het intrekken van verschillende activiteiten en installaties. Het betreft concreet:

- Zwavelterugwinningsfabriek:
 - SRU-3 is vergund maar nooit gebouwd;
- Smeeroliefabriek:
 - Deze fabriek is reeds gesloopt;
 - De bijbehorende fakkel is uit bedrijf en wordt niet meer aangevraagd;
 - De bijbehorende tanks worden in de aangevraagde situatie wel nog benut;
 - De *Gulf finisher* behorende bij deze fabriek is vervangen door HCGO Unit 8300 (voor het ontzwavelen van zware gasolie en marine dieselolie), welke in de aangevraagde situatie nog wel benut wordt;
- Benzinefabriek (Gasoline plant; GOP):
 - De bijbehorende GOP-fakkel wordt enkel gebruikt in het geval de hoofdfakkel (bij Crude unit 1) buiten gebruik is;
- Lube Oil Hydrocracker Unit (LHU) en vergroting van de opslagcapaciteit van kerosine:
 - Deze fabriek, bijbehorende installaties (SWS, amine recovery, PSA, koelsystemen) en zwaveltanks zijn wel vergund maar nooit gebouwd;

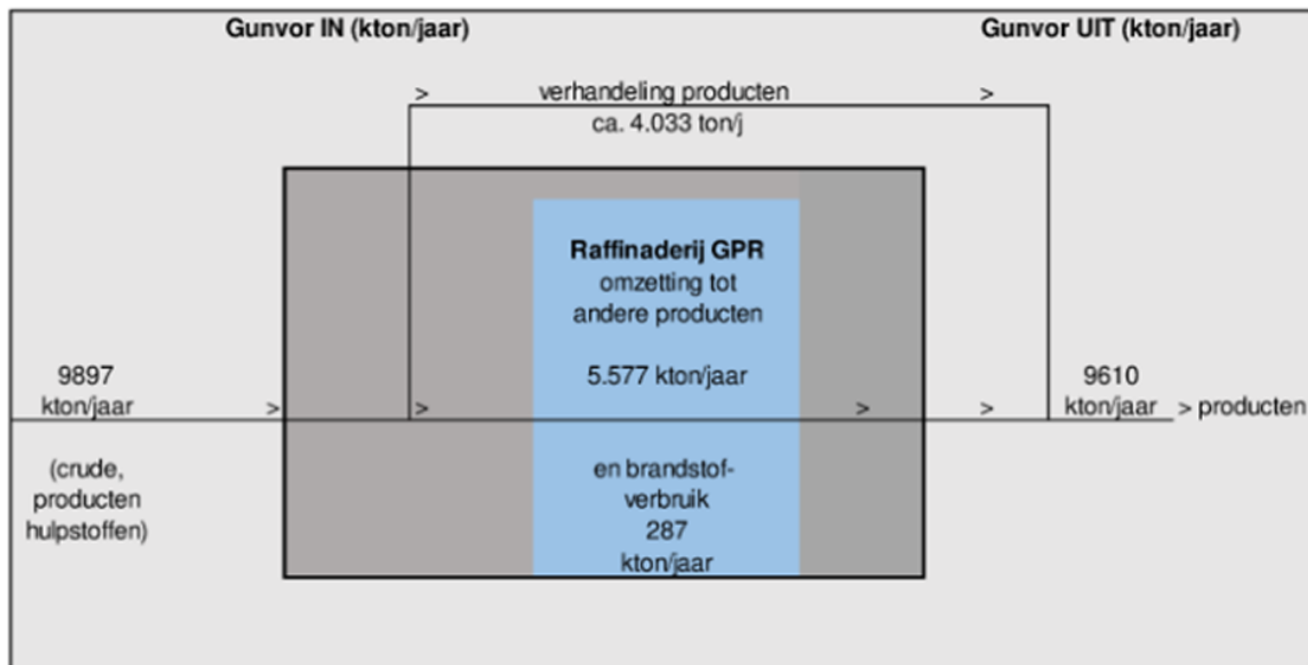
- De bijbehorende vergunde doorzetcapaciteit wordt wel (gedeeltelijk) ingezet voor de activiteiten in de aangevraagde situatie (zie ook paragraaf 5.3);
- Stoomopwekking:
 - Boiler 1 is niet langer in gebruik, waardoor de bezettingsgraad van Boilers 2 & 3 verhoogd wordt;
- Delayed Coker Unit (DCU):
 - Deze fabriek en bijbehorende installaties zijn wel vergund maar nooit gebouwd.

5.3 Massabalans

De aan- en afvoer van (grond)stoffen gebeurt bij Gunvor middels trucks en scheepsverladings. Onderstaand is een overzicht opgenomen van het aantal kiloton stoffen die bij de processen worden gebruikt versus de output.

Het proces van Gunvor behelst het omzetten van ruwe olie in geraffineerde producten. Dit is in essentie een gesloten proces waarin ruwe olie wordt gescheiden in lichtere en zwaardere componenten. In een aantal processtappen worden deze componenten verder opgewerkt bijvoorbeeld ontzwaveld en gemengd om te voldoen aan de gewenste productspecificaties. Dit splitsen kan op verschillende manieren gedaan worden en kan worden gestuurd al naar gelang de vraag van de markt naar de verschillende raffinageproducten. De mate waarin een raffinaderij deze scheiding en splitsing van olie kan sturen, is concurrentiegevoelige informatie. Wel kan worden vastgesteld dat de massa aan ingenomen grondstoffen (voornamelijk ruwe aardolie) er ook weer als raffinage producten uit moet komen¹.

De massabalans omvat tevens de handelsactiviteiten van Gunvor en is hierna schematisch en in tabelvorm weergegeven.



Figuur 1. Overzicht massabalans Gunvor

¹ Hiertussen zitten minimale afwijkingen (maximaal 0,3%), veroorzaakt door meetfouten bij instroom en uitstroom, storingen enz.

Tabel 2. Verwerkingscapaciteiten van de procesinstallaties in de raffinaderij

Unit	Indicatieve verwerkingscapaciteiten per dag (ton/dag)	Indicatieve verwerkingscapaciteiten per dag (kton/jaar)
Crude unit I	5.320	1.942
Vac tower I	2.698	985
Crude unit II	7.102	2.593
Vac tower II	3.476	1.269
Thermal Cracker	1.549	566
Vis breaker	1.227	448
Nafta Desulphuriser 1 (300-NDS)	1.512	552
Nafta Desulphuriser 2	3.696	1.350
Fractionatie eenheid	4.620	1.686
Platformer	2.841	1.141
Penex/Molex unit	1.214	446
300 LGO Des	664	243
300 HGO Des	1.210	442
600 LGO Des	1.412	516
700 Kero Des	1.311	479
Sulphur Plant 1 (SRU-1)	72	27
Sulphur Plant 2 (SRU-1)	73	27

De totale hoeveelheden product per transportsoort zijn weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3. Verlading in kiloton per type product

Product	Modaliteit	Import (kton/jaar)	Export (kton/jaar)	Totaal (kton/jaar)
Crude	Zeeschip	4.420	-	4.420
Nafta	Zeeschip	1.468	-	1.468
	Binnenvaart	-	222	222
Condensaat	Zeeschip	145	-	145
Kerosine	Zeeschip	1.728	-	1.728
	Binnenvaart	-	1.912	1.912
	Leiding	-	864	864
Middenfracties	Zeeschip	824	-	824
	Binnenvaart	-	2.662	2.662
Zware producten	Zeeschip	815	1.176	1.991
	Tankauto	-	379	379
Benzine	Zeeschip	444	-	444
	Binnenvaart	-	2.134	2.134
Propan	Binnenvaart	-	42	42
Butaan	Binnenvaart	-	163	163
Aerosol LPG	Tankauto	-	6	6
Vloeibare zwavel	Tankauto	-	50	50
Waterstof	Leiding	53	-	53
Totaal		9.897	9.610	19.507
	Zeeschip	9.844	1.176	11.020
	Binnenvaart	-	7.135	7.135
	Leiding	53	864	917
	Tankauto	-	435	435

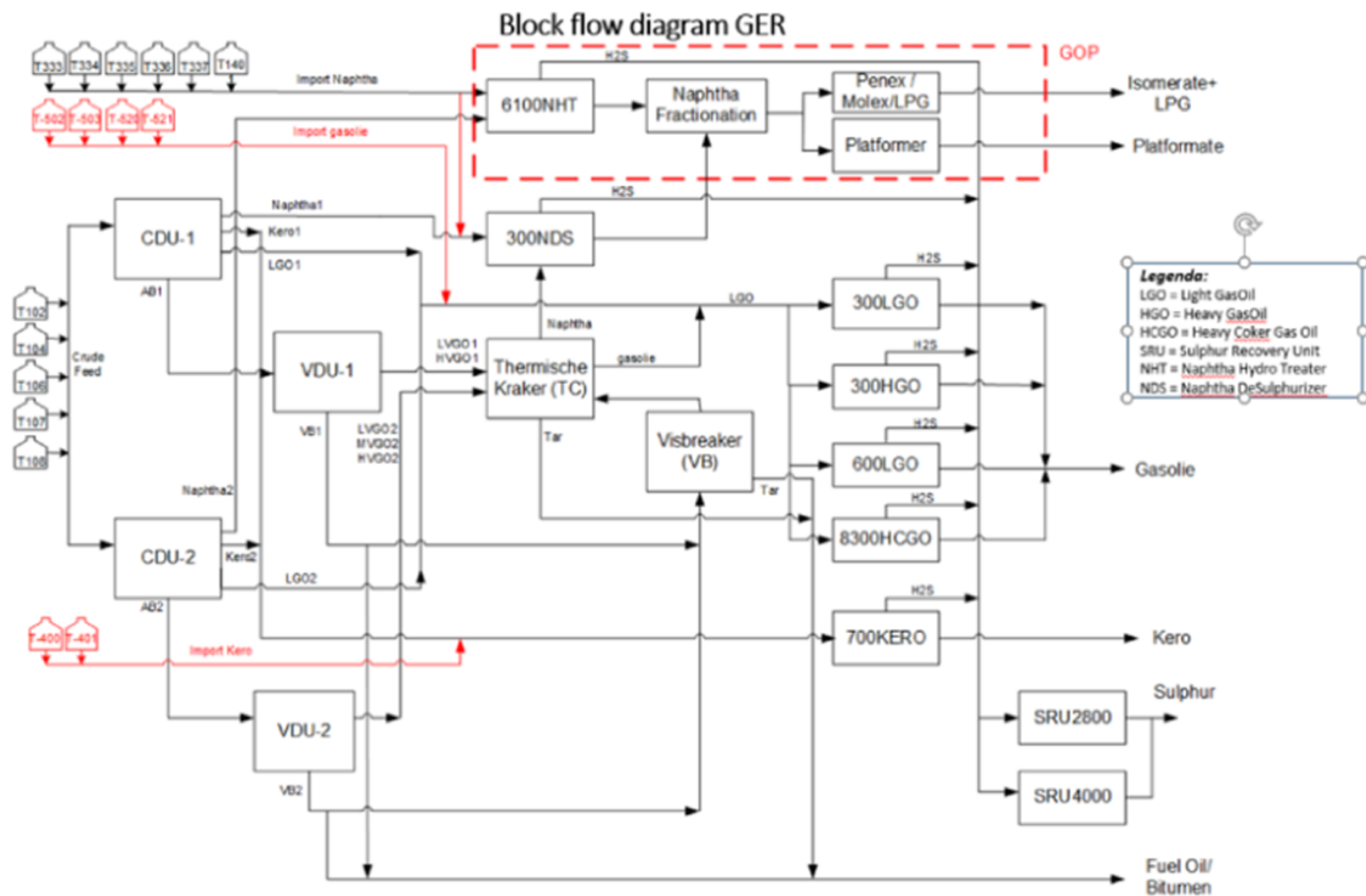
Daarnaast heeft Gunvor een variabele ligtijd voor de verschillende verlaadplaatsen per voertuigtype (Tabel 4).

Tabel 4. Doorzet en ligtijd per verlaadplaats

Verlaadplaats	Vervoers- middel	Gemiddelde tonnage (kton/vervoersmiddel)	Ligtijd (uur/schip)	Doorzet (kton/jaar)	Aantal middelen (aantal/jaar)	Max. belasting (aantal/dag)
Ocean Jetty West	Zeeschip	35	24	6.898	197	NVT
Ocean Jetty East	Zeeschip	35	24	4.122	118	NVT
Jetty-2	Binnenvaart	2	7	425	213	NVT
Jetty-3	Binnenvaart	2	7	2.881	1.440	NVT
Jetty-4	Binnenvaart	2	7	3.829	1.915	NVT
Verlaadplaatsen tankauto's	Tankauto	0,03	-	435	14.500	NVT
Totaal	Zeeschip	35	24	11.020	315	2
	Binnenvaart	2	7	7.135	3.568	10
	Tankauto	0,03	-	435	14.500	50

5.4 Productieactiviteiten

Onderstaand is een schematisch overzicht weergegeven van de verschillende processen die in de inrichting plaatsvinden. De raffinaderij van Gunvor beschikt over twee ruwe aardoliedestillatie fabrieken (crude units of CDU's) inclusief vacuümdestillatie eenheden (hierna: VDU's). Dit zijn fabrieken waarin ruwe aardolie (crude) of mengsels van ruwe aardolie via diverse processen worden gescheiden in verschillende fracties. De verdere verwerking van deze fracties vindt vervolgens plaats in andere fabrieken op de raffinaderij, zoals in de TC/VB, ontzwavelingsinstallaties voor nafta, kerosine, gasolie, zwavelterugwinningsfabrieken (hierna: SRU's) en de GOP. Deze fabrieken kunnen ook afhankelijk van de marktomstandigheden, geheel of gedeeltelijk met geïmporteerde voedingsstoffen worden voorzien. Daarnaast is het ook mogelijk om bio-componenten door middel van co-processing te verwerken in de ontzwavelingsunits. Dit verhoogt de flexibiliteit van de raffinaderij.



Figuur 2: Schematische weergave processen Gunvor

5.4.1 De ruwe aardolie destillatiefabrieken (Crude Unit-1 / Vacuum Unit-1 en Crude Unit-2 / Vacuum Unit-2)

In de ruwe aardolie destillatiefabrieken CDU-1/VDU-1 en CDU-2/VDU-2 wordt ruwe aardolie, condensaten van gasvelden en andere olieproducten, zoals slop oliën², door middel van destillatie gescheiden in diverse aardoliefracties, half- en eindproducten, zoals raffinaderijstookgas, propaan, butaan, benzine, nafta, kerosine, diesel- en gasolie, vacuümgasolie (wax) en zware stookolie. Sommige van deze producten zijn klaar voor gebruik, anderen moeten nog een nabehandeling ondergaan zoals bijvoorbeeld ontzwaveling of worden als halffabricaten (componenten) verkocht.

In beide fabrieken wordt ruwe aardolie na voorverwarming en ontzouting bij een geringe overdruk in een eerste destillatietoren gebracht (de zogenoemde atmosferische destillatie-unit of CDU). Hierin worden over de top van de destillatietoren de lichte producten afgescheiden zoals raffinaderijgas en nafta. De midden- of zijfracties van de toren bestaan uit kerosine, lichte gasolie en eventueel zware gasolie, die verder verwerkt worden in een stripper.

Het bodemproduct van de CDU wordt verder opgewarmd en afgevoerd naar een tweede destillatietoren, de zogenoemde vacuümtoren (de zogenoemde vacuümdestillatie-unit of VDU). In deze vacuüm toren vindt een verdere splitsing plaats in diverse zwaardere gasoliesoorten (ook wel wax genoemd). Deze zware gasoliefracties worden in andere installaties verder verwerkt of dienen als componenten voor diverse stookoliesoorten of worden als halffabricaten (wax) verkocht. Door het toepassen van vacuüm kan de temperatuur redelijk laag gehouden worden waardoor ongecontroleerde ontleding of kraken van het product tijdens het destilleren wordt voorkomen. Het bodemproduct van de VDU kan eveneens worden gebruikt voor stookolieproductie en de productie van bitumen. Voor de productie van stookolie wordt de viscositeit verlaagd dat wil zeggen de stroperigheid wordt verlaagd. Dit gebeurt in de VB.

5.4.2 Thermal Cracker/Visbreaker

De bodemproducten (vacuümresidu) van VDU-1 en VDU-2 zijn in het algemeen te viskeus (te stroperig) voor direct gebruik in bijvoorbeeld stookolie. Daarnaast is het aantrekkelijk om uit de zware vacuümgasolie van VDU-1 en VDU-2 meer lichte producten te maken zoals benzine, kerosine en gasolie (diesel). Hiervoor zijn andere processen nodig, zo genoemde kraakprocessen.

In deze kraakprocessen worden grote moleculen omgezet in kleinere moleculen. Dit noemt men kraken (cracking). Kraken kan plaats vinden door de temperatuur te verhogen. Men spreekt dan van thermisch kraken. Thermisch kraken kan gebruikt worden om de vloeibaarheid van zware bodemproducten te verbeteren of om zware vacuümgasolie (wax) om te zetten in lichte producten. In het eerste geval spreekt men van visbreaking; het verlagen van de viscositeit. Hierbij worden ook wat lichtere producten gevormd zoals nafta en gasolie maar de nadruk ligt op de verbetering van de vloeieigenschappen. In het tweede geval spreekt men van thermisch kraken of thermal cracking waarbij wax-moleculen in de zware vacuümgasolie uiteenvallen in lichtere producten zoals gas, nafta en lichte gasolie.

Gunvor beschikt over een VB of viscositeitsverlagingsfabriek gecombineerd met een TC. Het vacuümresidu van VDU-1 en VDU-2 wordt na opwarming in de VB omgezet naar stookolie terwijl in de TC vacuümgasolie (wax) van VDU-1 en VDU-2 wordt omgezet in nafta en lichte gasolie. De gevormde gassen afkomstig van de VB/TC worden met een amineoplossing ontdaan van zwavelwaterstof en gebruikt als stookgas voor de raffinaderij of voor het terugwinnen van LPG (bestaat uit propaan, butaan of mengsels van beide). De teerfloppen van de VB en de TC worden als stookolie opgeslagen.

Beide fabrieken VB/TC kunnen ook gevoed worden met geïmporteerde producten die opgeslagen zijn in het tankenpark. Dit verhoogt de flexibiliteit van de raffinaderij. Desalniettemin wordt gesteld dat de beide installaties geïntegreerde installaties en daarmee een enkele activiteit betreffen. Dit ten eerste omdat beide gebruik maken van hetzelfde fornuis (1202-B), maar met name omdat de VB niet in bedrijf kan zijn zonder de TC, gezien de lichte producten van de VB enkel in de TC verwerkt kunnen worden.

² Procesresiduen/afvalstoffen afkomstig van de eigen installatie, gelijkaardig aan overige residuen vallend onder PGS-klasse 4.

5.4.3 Ontzwavelingsinstallaties (Desulphurisers 300-NDS, 700-Kero, 300-LGO, 300-HGO, 600-LGO)

In deze installaties worden een aantal raffinaderijstromen met behulp van waterstof ontzwaveld onder invloed van een katalysator. Het gaat hierbij om:

- 1) Nafta ontzwavelingsinstallatie voor de ontzwaveling van nafta;
- 2) Kerosine ontzwavelingsinstallatie voor de ontzwaveling van kerosine;
- 3) Drie gasolieontzwavelingsinstallaties voor de ontzwaveling van gasolie plus één vergunde gasolieontzwavelingsinstallatie. Deze moet nog gerealiseerd worden (HCGO).

De in deze installaties toegepaste processen vertonen veel gelijkenis. De voeding wordt opgewarmd en vermengd met waterstof. Het mengsel wordt vervolgens naar een reactor gevoerd die gevuld is met een katalysator. Hierin reageren de zwavelhoudende verbindingen met waterstof en vormen zwavelwaterstofgas (H_2S). Na de ontzwavelingsreactie wordt het ongereageerde waterstof teruggewonnen. Gevormde gassen (voornamelijk propaan, butaan) die naast H_2S tijdens de behandeling met waterstof in de reactor gevormd worden, worden afgescheiden en ontdaan van H_2S door deze gassen te wassen met een amineoplossing. De ontzwavelde nafta, kerosine of gasolie worden gereinigd in een stripper en afgevoerd naar opslagtanks. Het teruggewonnen waterstof wordt aangevuld met verse waterstof en weer ingezet voor de ontzwaveling.

5.4.4 Zwavelterugwinningsfabrieken (SRU-1, SRU-2)

De H_2S die in verschillende raffinaderij installaties zoals de ontzwavelingsinstallaties wordt gevormd wordt in diverse gaswassers met amine gebonden. Deze amine (rich amine) wordt door verhitting en stripping ontdaan van H_2S . Het hierbij vrijkomende H_2S wordt vervolgens naar de zwavelterugwinningsfabrieken geleid, waar het H_2S met een ondermaat zuurstof wordt verbrand tot zwavel en water. Hierbij ontstaat zwaveldioxide als tussenproduct.

5.4.5 Benzinefabriek (Gasoline plant; GOP)

Het doel van de benzinefabriek is de productie van hoogwaardige benzinecomponenten. De voeding van de GOP bestaat uit nafta. De GOP kan gevoed worden met eigen geproduceerde nafta afkomstig vanuit de destillatiefabrieken CDU-1, CDU-2, en de TC/VB en/of met geïmporteerde nafta opgeslagen in het tankenpark. De voeding naar de GOP dient vrij van zwavel te zijn om de katalysatoren die in de processen worden gebruikt te beschermen tegen beschadiging. Daartoe beschikt de GOP over een aparte nafta-ontzwavelingsinstallatie (6100-NHT) waardoor het mogelijk is om de installatie met niet ontzwavelde importnafta te bedienen dan wel om de zelf geproduceerde nafta aan te vullen met geïmporteerde nafta. Dit verhoogt de flexibiliteit van de raffinaderij.

De productie van deze benzinecomponenten geschiedt in twee eenheden, namelijk een katalytische reformer-eenheid (ook wel Platformer-installatie genoemd) en een isomerisatie eenheid (ook wel Penex/Molex-installatie genoemd). De ontzwavelde nafta wordt door destillatie gesplitst in een lichte en zware nafta fractie. In de reformer worden uit de zware naftafractie benzinecomponenten gemaakt. In de isomerisatie-eenheid wordt uit de lichte naftafractie componenten voor benzines gemaakt. Om benzine te produceren worden deze halffabricaten (binnen de tankfarm) geblend, al kunnen deze stromen ook als los product verkocht worden.

Daarnaast zijn de volgende hulpeenheden aanwezig:

- Een waterstofzuiveringseenheid (PSA Unit), waarin de waterstof afkomstig uit de katalytische reformer-eenheid, wordt geconcentreerd voor gebruik in de diverse ontzwavelingsinstallaties van de raffinaderij.
- Een LPG-recovery of terugwinningseenheid voor het terugwinnen van LPG van de beide nafta-ontzwavelingsinstallaties.
- Een amine- en loogwassing voor het verwijderen van zwavelhoudende componenten in LPG. Hierin wordt ook LPG afkomstig van de reformer gewassen. Ook in de reformer ontstaan als gevolg van de daar optredende reacties, naast waterstof, andere gasvormige producten (stookgas en LPG).
- Een amineregeneratie-eenheid voor het verwijderen van zwavelwaterstof. De zwavelwaterstof wordt afgevoerd naar de zwavelterugwinningsfabriek. De gezuiverde amine wordt opnieuw ingezet in het wasproces.
- Een LPG fractionatie eenheid (C3/C4) splitter voor het scheiden van propaan en butaan.

5.5 Proefnemingen

Gunvor heeft in het verleden een aantal proefnemingen gedaan, deze waren gericht op co-processing binnen de eigen installaties, dan wel om een hydrogeneringsstap voor een product van derden uit te voeren. Gunvor verzoekt middels deze aanvraag om in de toekomst ook proefnemingen te kunnen blijven doen. Voor deze proefnemingen wordt vooraf een toets gedaan op de impact op het milieu en op de naleving van de vigerende vergunning(en). Deze toets wordt voorafgaand aan de proefneming aan het bevoegd gezag ter instemming voorgelegd.

5.6 Opslag

5.6.1 Bulkopslagen

Op het terrein bevinden zich een groot aantal opslagtanks zowel voor grondstoffen, als voor half- en eindproducten (vloeistoffen en vloeibare gassen), tussentijdse opslag en voor directe op- & overslag. De totale opslagcapaciteit bedraagt circa 2.2 miljoen m³ met een ontwerpdoorzet van circa 9,9 miljoen ton per jaar.

De producten die worden opgeslagen, zijn: ruwe olie, aardgascondensaten, slopoliën, importproducten en tussen- en eindproducten uit raffinageprocessen (al dan niet van Gunvor) zoals bijvoorbeeld nafta's, benzines, kerosine, gasolie, residuen, stookolie, bitumen, vacuümgasolie of brandstofcomponenten. Daarnaast biobrandstofcomponenten (zoals: MTBE en ETBE) ook wel oxygenaten genoemd), methyl- en ethylesters van vetzuren (bijvoorbeeld FAME), plantaardige oliën.

De opslagtanks van Gunvor zijn ingedeeld aan de hand van een productclassificatie op basis van brandgevaar. Deze indeling omvat 5 verschillende klassen (zogenamde "PGS-klassen") en bestaat uit:

Tabel 5. Productclassificatie

Klasse (PGS-klasse)	Producten
0 ^(*)	aerosol LPG, propaan en butaan
1	ruwe olie (crude), aardgascondensaten, lichte slop oliën, benzine, benzine componenten zoals diverse soorten van nafta's (= C4 t/m C11), mogas, isomeraat, oxygenaten zoals MTBE en ETBE, platformate, dehexanizer bottoms. Nafta's als grondstof voor de (petro)chemische industrie
2	kerosine (kero): verzamelbegrip voor de fractie C11 - C15, of producten met een vergelijkbare (lage) dampspanning, jet Kero
3	stookolie en gasolie, hoogzwavelige gasolie (HS-gasolie) en laagzwavelige diesel (LS-diesel), LGO, TFO, LSFO, viscositeit "cutter", biodiesel en biodieselcomponenten
4	Zware slop oliën, residuen, VGO, Bitumen, HVGO, vacuum residu, LVGO, plantaardige oliën

^(*) Gunvor slaat geen ruwe olie (crude) op van klasse 0

De volgende opslagfaciliteiten zijn aanwezig:

- opslag van diverse aardolieproducten en hulpstoffen in vast dak tanks (productdampspanning lager dan 0,01 bara) en drijvend dak tanks (productdampspanning hoger dan 0,01 bara);
- opslag van propaan en butaan in bolvormige opslagtanks;
- procesgeïntegreerde opslag van chemicaliën in procesvaten.

Een compleet overzicht van de tanklijst is opgenomen in bijlage 5. Hierbij dient opgemerkt te worden dat verschillende tanks momenteel tijdelijk niet in gebruik zijn, maar dat het gebruik van deze tanks in onderhavige aanvraag wel aangevraagd worden en zodoende tevens beschouwd worden in de verschillende onderliggende studies.

Ruwe aardolie wordt opgeslagen in de crude tanks in het zuidwesten van het terrein. Van hieruit wordt het via buisleidingen verpompt naar de centraal gelegen productie-installaties CDU-1/ CDU-2. Lichte aardolieproducten en zware fracties worden over het gehele terrein verspreid opgeslagen. De producten worden via buisleidingen naar de steigers in de 5^e Petroleumhaven gepompt of naar de verlaadstations voor tankauto's (LPG en bitumen). Het verlaadstation voor LPG tankauto's ligt zuidelijk, dichtbij de hoofdpoot en een gedeelte van de LPG opslag. Het verlaadstation voor bitumen ligt aan de noordzijde onder de toekomstige steiger 3.

Bij de zwavelopslag tanks van de twee zwavelterugwinningsfabrieken (SRU-1/2) zijn bovendien laadstations aanwezig voor het beladen van tankauto's met zwavel.

Voorts zijn er injectie faciliteiten zoals demulsifiers voor de (ruwe) olie losfaciliteiten, voor noodzakelijke hulpstoffen die deel uitmaken van productblending zoals brandstofadditieven, additieven op basis van accijnsregelgeving zo genoemde markeringsadditieven.

Gunvor is gelegen aan de 5^e petroleumhaven. De aan- en afvoer van grondstoffen en producten kan plaatsvinden via zeeschepen, lichters, buisleidingen en tanktrucks.

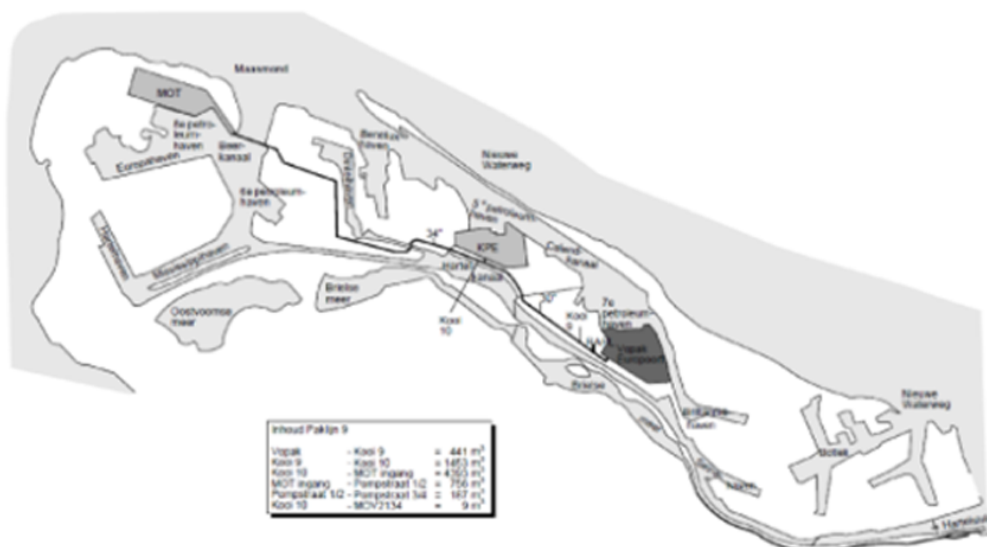
De raffinaderij beschikt over de volgende laad- en faciliteiten:

- 3 steigers (of jetties) nl. jetty 1,2,4 en een steiger in aanbouw (jetty 3).
 - jetty 1 is geschikt voor zeeschepen en beschikt over 2 ligplaatsen;
 - jetty 2 heeft 1 ligplaats voor binnenvaartschepen (ook wel lichters genoemd) of kleinere zeeschepen;
 - jetty 4 is voor lichters en kleinere zeeschepen met 4 ligplaatsen;
 - jetty 3 is in aanbouw en zal eveneens geschikt zijn voor lichters en kleinere zeeschepen en zal indien volledig uitgebouwd over 6 ligplaatsen beschikken.

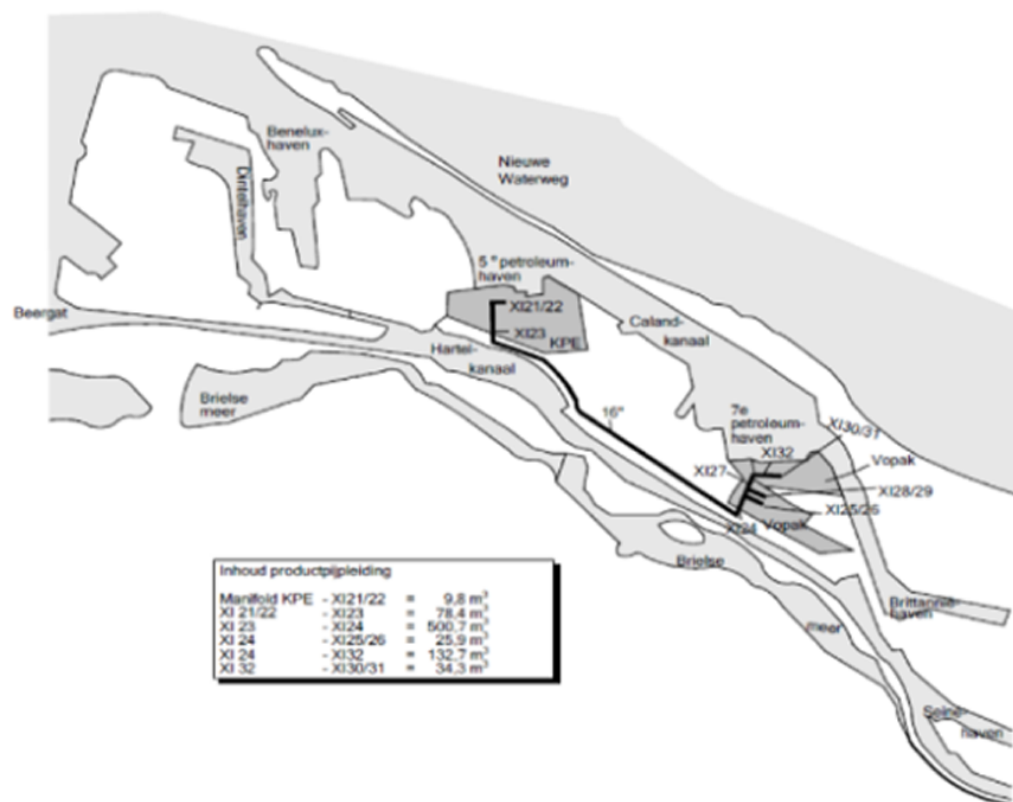
Voor het beladen van lichters met vluchtige stoffen is een dampterugwinningsinstallatie (VRU-1) beschikbaar. Een tweede VRU (VRU-2) is onderdeel van uitbreidingen verband houdende met jetty 3.

- 3 laadstations voor tankauto's zijnde:
 - belading van vloeibaar zwavel;
 - belading van LPG;
 - belading van bitumen 1.

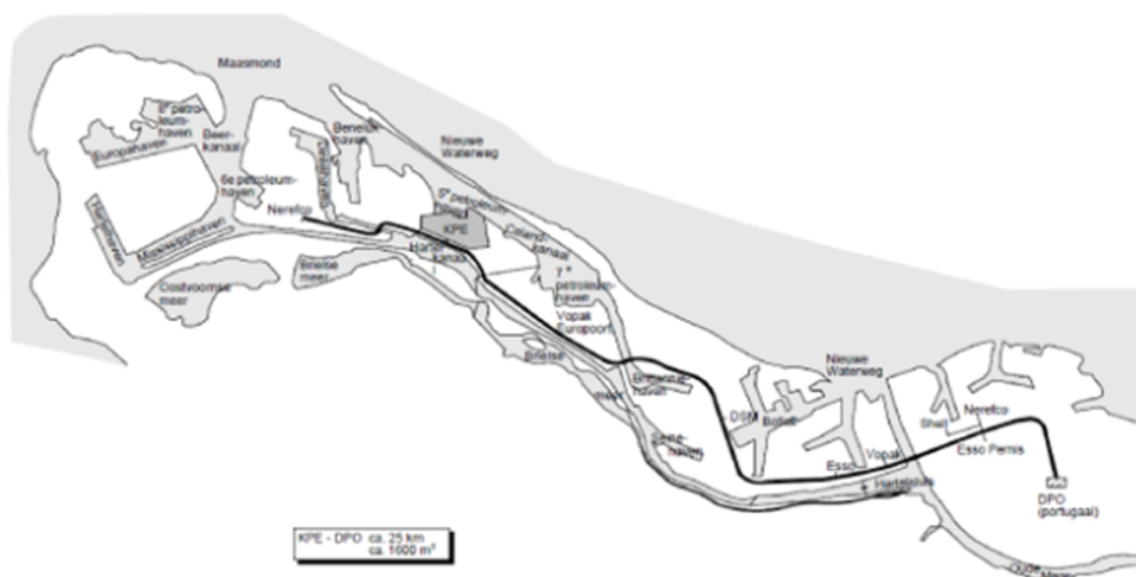
Daarnaast is de raffinaderij via verschillende buisleidingsystemen verbonden met andere bedrijven, voor de import en export van waterstof en kerosine.



Figuur 3. Locatieaanduiding Gunvor



Figuur 4. Productpijpleiding Gunvor



Figuur 5. DPO-exportleiding Gunvor

5.6.2 Stukgoed

Binnen de Stores-afdeling van Gunvor worden chemicaliën in stukgoed/emballage opgeslagen. Deze opslag is onder te verdelen in twee secties: de buitenplaats en het magazijn. Op de buitenplaats bevinden zich de gasopslagen, opslagen boven lekbakken en opslag in verschillende containers. Het magazijn bestaat uit de volgende onderdelen:

- In de gasopslag staan circa 18 gasflessen van 50 liter met argon, stikstof, ademlucht en zuurstof. In loods 2 worden oliën en vetten opgeslagen tot een hoeveelheid van circa 7.500 l.
- De chemicaliën worden opgeslagen in het DWL-gebouw. Dit betreffen zuren als salpeterzuur, waterbehandelingsvloeistoffen, etc. met een hoeveelheid van circa 3.000 l in verschillende IBC's. Daarnaast worden er ook nog oliën in vaten opgeslagen met een hoeveelheid van circa 2.500 l.
- Er is een containerplaats waar 4 containers staan geplaatst met chemicaliën in daarvoor geschikte vaten en IBC's boven een vloeistofkerende vloer. Opslag in de buitenlucht boven een lekbak betreft de opslag van antioxidant.
- De spuitbussen worden in ruimte 27 van het stores-gebouw opgeslagen.

Het overzicht van de opgeslagen stoffen is opgenomen in bijlage 6. Daarnaast zijn de opslagen beoordeeld in het kader van de PGS 15 en de NRB, zie hiervoor respectievelijk de bijlagen 13 en 14.

5.7 Hulpinstallaties

Bij de bovengenoemde processen zijn verscheidene hulpinstallaties nodig. De voornaamste daarvan zijn:

- **Stoomsysteem:** een drietal stoomketels, ketelwaterconditionering/deminwater bereiding, stoomleidingen, condensaat retourleidingen, ketelwaterspui. De stoomketels worden gestookt met raffinaderijgas of met een mengsel van raffinaderijgas en aardgas;
- **Demiwater:** een importleiding voor suppletie van ketelvoedingwater;
- **Luchtvoorziening:** compressoren, leidingensystemen en filters voor het gebruik in apparaten (instrumentenlucht) en als werklucht (perslucht);
- **Ademluchtvoorziening:** compressoren, leidingensystemen en filters voor het gebruik door personen;
- **Stikstofsysteem:** toelevering van inert gas, inclusief opslag van vloeibare stikstof, een verdamer voor de productie van gasvormig stikstof en verdeelleidingen;
- **Fakkelsysteem:** op het terrein van Gunvor staan twee fakkels (CDU-fakkel & GOP-fakkel) als noodstelsel. Alle twee zijn verbonden middels leidingen met de procesinstallaties van de raffinaderij. Als om veiligheidsredenen (bijv. procesverstoringen, dringende procestechnische redenen, noodstop) installaties van druk moeten worden gelaten, dan moet dit op een veilige manier kunnen gebeuren. De procesgassen zijn brandbaar en kunnen niet zomaar in de vrije atmosfeer worden afgelaten. Daarom worden de procesgassen in een fakkelinstallatie verbrand. De fakkelsystemen zijn uitgerust met een fakkelgas recovery-systeem om het fakkelen tot een minimum te beperken. De elektriciteitsvoorziening inclusief verdeelkabels, schakelvoorzieningen en diverse transformatoren inclusief behuizingen. Zoals beschreven is de CDU-fakkel de voornaamste fakkel, wordt de GOP-fakkel enkel gebruikt.
- **Waterstofvoorziening:** compressoren en verdeelleidingen. De waterstof is voor een groot deel afkomstig van de benzinefabriek. Daarnaast kan waterstof via een leiding worden geïmporteerd.
- **Aardgassysteem:** importstation en diverse verdeelleidingen. Aardgas dient als brandstof ter aanvulling van het raffinaderijgas. Alle fornuizen binnen Gunvor worden gestookt met raffinaderijgas al dan niet aangevuld/vermengd met aardgas.
- **Zuurstofvoorziening:** importleiding met bijbehorende verdeelleidingen ten behoeve van de zwavelterugwinningfabrieken.
- **Stookgassystemen:** leidingwerk voor het stoken van de procesfornuizen. Stookgas kan worden aangevuld met aardgas.
- **Aminesystemen:** worden toegepast om zwavelwaterstof uit procesgassen te verwijderen. Het betreft raffinaderijstookgassen en LPG-stromen. De aminesystemen omvatten amine-losfaciliteiten voor tankauto's, opslag, amine-verdeelsystemen inclusief circulatiepompen, filtersystemen, absorptietorens, strippertorens, warmtewisselaars voor opwarming en koeling inclusief luchtcoolers.

- **Injectiesystemen:** injectiepompen en injectieleidingen voor het injecteren van chemicaliën o.a.:
 - Ter voorkoming van corrosie in diverse procesinstallaties;
 - Voor het breken van emulsies bij de ontzouting van ruwe aardolie (demulsifier-injecties);
 - Voor de behandeling van ketelvoedingwater van stoomketels (pH-correctie/pH-buffering/regeneratie van de ionenwisselaars);
 - Ter verbetering van eigenschappen van brandstoffen en om te voldoen aan regelgeving (kleurstoffen en markers);
 - pH-correctie zuurwaterstripper;
 - Ter behandeling van koelwater tegen algen en aangroei van algen/mosselen in koelwaterleidingen;
 - Ter verbetering van de oliewaterafscheiding in de oliewaterscheiders van de afvalwaterzuivering.
- **Elektriciteit:** drie voedingsystemen voorzien de inrichting van extern geleverde elektriciteit.

5.8 Ondersteunende activiteiten

5.8.1 Werkplaats

Binnen de inrichting is een werkplaats aanwezig waar verschillende werkzaamheden plaatsvinden zoals onderhoud, lassen en kleinschalige reparaties.

5.8.2 Afvalwaterbehandelingsinstallatie

In bijlage 2 is het rioleringssysteem, het calamiteitenbassin en de afvalwaterzuivering weergegeven. Opslagtanks zijn veelal opgesteld in opvangputten met voldoende capaciteit voor eventuele lekkages. Verladersstations, opstelplaatsen van pompen en productie-installaties zijn voorzien van vloeistofkerende voorzieningen.

Regenwater afkomstig van productie-installaties, oliehoudend afvalwater en incidentele morsingen worden opgevangen in een vuilwaterrioolstelsel dat onderdeel is van de afvalwaterverwerking. Dit rioolstelsel is aangesloten op een AWZI. De daarin afgescheiden koolwaterstoffen worden teruggevoerd naar het proces. Sludges worden afgevoerd naar een externe afvalverwerking. Het afvalwater wordt na het verwijderen van vrije olie en vaste stofdeeltjes behandeld in een biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie. Het gezuiverde afvalwater wordt vervolgens geloosd op de Vijfde Petroleumhaven. Regenwater en tankdrain afkomstig van het oostelijk deel van het tankenpark wordt in een apart opvangbassin opgevangen en na controle van de waterkwaliteit geloosd op het Calandkanaal.

Rioolsystemen

Gunvor beschikt over Accidentally Oil Contaminated (AOC)-rioolsystemen voor de afvoer van mogelijk met olie vervuild water naar de zuiveringsinstallatie. Dit betreft een voornamelijk ondergronds systeem en bestaat deels uit open goten (voor de afvoer van regenwater, eenmaal op het terrein van Gunvor wordt dit als potentieel vervuild beschouwd). Het bedrijfsafvalwater en het huishoudelijke afvalwater wordt gezamenlijk met het regenwater naar American Petroleum Institute (API)-separatoren geleid. Op de verschillende units zijn er gesloten systemen voor de opvang van amines – zoals DIPA (di-iso-propanolamine), DEA (di-ethanolamine) – en loog.

API-separatoren

API-separatoren zijn speciaal ontwikkeld voor toepassing op raffinaderijen. De ontwikkeling ervan is oorspronkelijk nauw begeleid door het API. Tegenwoordig vormen API-separatoren veelal de eerste stap in de waterbehandeling bij raffinaderijen en vormen als zodanig een sleutelfunctie in de totale waterbehandeling.

In de drie API-separatoren worden olie en slib verwijderd (voorzuivering). Door langzame stroming krijgen de stoffen die lichter of zwaarder zijn dan water, de kans zich af te scheiden. Stoffen met een dichtheid (soortelijke massa) die kleiner is dan die van water, zullen gaan drijven en worden dan afgeroomd door "skimmers"; ze worden vervolgens in een opvangpijp verzameld en afgevoerd naar de slootanks. Stoffen met een soortelijke massa die groter is dan die van water, zullen als slib bezinken. De olie en het bezinksel worden afgevoerd naar de slootanks en/of erkende verwerkers.

De nazuivering van het afvalwater vindt plaats in de IAF, tenzij de waterkwaliteit voldoende hoog is dat lozing op het oppervlaktewater plaats kan vinden.

Induced Air Flotation (IAF)

In de IAF, met een maximale capaciteit van 600 m³/uur, vindt nazuivering plaats van het water, dat afkomstig is van de API-separatoren. Het water uit deze separatoren bevat nog:

- oliedruppeltjes met geringe afmeting (kwamen niet bovendrijven);
- zwevende (vaste stof)deeltjes (bezinken niet, omdat ze lichter werden door aanklevende olie).

De zuivering in de IAF is een zogenaamd flotatieproces: de af te scheiden deeltjes worden met zeer kleine luchtbelletjes naar de oppervlakte gedreven om daar verwijderd te worden. Om dit proces te versterken, wordt polyelektrolyt gedoseerd.

Deze hulpstof laat kleine oliedruppeltjes samenvloeien tot grotere druppels, maar zorgt er ook voor dat deeltjes samenkitten en hechten aan luchtbelletjes, zodat het vuil als schuim komt bovendrijven.

Het schuim wordt naar de drijfslaag-scheider gevoerd en hier gescheiden in water (teruggevoerd naar API-separator), drijfslaag (teruggevoerd naar proces), en bezinksel (afgevoerd naar settlingbassin).

Biologische afvalwaterzuivering

Na behandeling in de IAF wordt het water verder behandeld in de biologische waterzuivering met een capaciteit van circa 300 m³/uur. Dit vindt plaats in twee Sequential Batch Reactoren (SBR's). De twee SBR's worden om en om gevuld, behandeld en geleegd. Het biologische afbraakproces vindt plaats door de bacteriën die in de reactor aanwezig zijn. Deze bacteriën gebruiken de zuurstof om de stoffen die zich (nog) in het afvalwater bevinden om te zetten. Hierdoor worden nog aanwezige concentraties aan afvalstoffen in het water verlaagd. Nadat de beluchting stopt volgt een bezinkfase. Tijdens de bezinkfase zakt de bacteriënmassa (vlokkenmassa, actief slib) naar de bodem van de tank. De bovenlaag bestaat dan uit schoon water dat afgelaten wordt naar de haven via de effluentbuffer (2453-F).

Hieruit volgt dat de biologische zuivering in de volgende fases kan worden onderverdeeld:

- Voedingsfase: de tank wordt gevuld met influent. Op de bodem van de tank bevindt zich het bezonken slib, of er wordt gelijktijdig belucht;
- Beluchtingsfase: de gevulde tank wordt belucht en de aërobe afbraak vindt plaats. Het vullen en beluchten vindt meestal gelijktijdig plaats;
- Bezinkfase: de beluchting is uitgeschakeld en het actief slib bezinkt;
- Afvoerfase: het bovenstaande water wordt afgevoerd tot dat de sliblaag wordt bereikt. Hierna wordt de cyclus weer opgestart.

Het ontstane slib (zogenaamd bioslib) wordt tijdelijk opgeslagen bij Gunvor en vervolgens afgevoerd door een erkende afvalverwerker. Gunvor voert geen bewerkingen uit met het ontstane slib uit de afvalwaterzuivering.

Voor het efficiënt behandelen van het afvalwater kan het nodig zijn om chemicaliën te doseren. Het kan daarbij gaan om:

- Fosforzuur: essentieel voor de bacteriën in verband met de stofwisseling;
- Salpeterzuur: voor zuurgraadregeling (pH);
- Coagulant (zouten): kan worden toegevoegd om de vorming van goed bezinkbare vlokken te bevorderen;
- Antischuimmiddel: in geval dat het afvalwater door de beluchting schuim gaat vormen zal in de eerste plaats bestrijding ervan plaatsvinden door gebruik te maken van water. Indien dit niet voldoende werkt is het mogelijk om een schuimbestrijdingsmiddel toe te voegen;
- Een koolstofbron: om de groei van het gewenste actief slib te bevorderen (als nodig).

Bufferopvang

Bij een aanzienlijk groter debiet dan de reguliere capaciteit van de IAF (circa 300 m³/uur) wordt het teveel aan debiet tijdelijk gepompt naar de buffertanks (T-122 en/of T-620). Deze buffertanks hebben een inhoud van respectievelijk ca. 5.750 en 21.500 m³. In perioden van een lagere aanvoer wordt vanuit deze buffertanks gedoseerd afgelaten naar de IAF.

Voor het bufferen van regenwaterpieken en vuillastpieken worden twee bestaande bovengrondse tanks gebruikt. Deze worden ook gebruikt bij een te grote aanvoer naar de IAF.

Tank T-122 en tank T-620 worden behalve als buffervoorziening voor de zuivering ook gebruikt voor andere doeleinden, zoals:

- slop buffer;
- calamiteiten.

Incidenteel kan het voorkomen dat er zoveel wateraanvoer is dat buffering voor de IAF onvoldoende kan plaatsvinden. Dit betekent dat er meer aanvoer is naar de IAF en dat deze incidenteel maximaal wordt belast (tot 600 m³/h).

Als het effluent van de IAF niet kan worden afgevoerd naar de SBR en het "overtollige" afvalwater niet naar de buffertanks kan worden gepompt, stroomt het effluent van de IAF via de overloopgoot direct naar de effluentput en wordt dan rechtstreeks afgevoerd naar de 5^e Petroleumhaven.

Als de aanvoer in debiet en/of in vuillast groter is dan de capaciteit van de biologische zuivering, dan wordt het afvalwater gebufferd. Als de vuillast groter is dan wordt het surplus gebufferd in tank 2454-F (T-310) na voorbehandeling in de IAF. Op het moment dat er weer (biologische) capaciteit beschikbaar is om dit water te behandelen wordt het afvalwater uit deze tank gedoseerd afgelaten naar de SBR.

Vergunning, meting en bemonstering

De bestaande meet- en bemonsteringsmethodiek bij Gunvor blijft intact en is reeds beoordeeld en vergund door Rijkswaterstaat (kenmerk: RWSZ2016-00002070).

5.8.3 Brandweeroefenplaats

Nabij de afvalwaterzuivering is een brandweeroefenplaats gesitueerd. Per jaar vinden daar ongeveer 110 brandweeroefeningen plaats. Het hierbij gebruikte bluswater bevat bluspoeier en schuimvormend middel. De totale hoeveelheid bluspoeier, dat maar voor een klein gedeelte in het water terecht komt, bedraagt meer dan 2.500 kg per jaar. Wat niet in het water terecht komt wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. De hoeveelheid schuimvormend middel bedraagt ongeveer 5-7 m³ per jaar. Het bluswater (circa 250 m³) wordt via het AOC-rioleringsstelsel naar de waterzuivering afgevoerd.

5.8.4 Bluswater

Het bluswaterstelsel van Gunvor wordt gevoed via twee brandwaterpomphuisen; één aan het Hartelkanaal en één aan het Calandkanaal. Het pomphuis aan het Hartelkanaal heeft drie hoofdfuncties:

- het verzorgen van voldoende koelwater aan de procesunits;
- het op-druk-houden van het brandwaterstelsel;
- in geval van brand het leveren van brandwater.

Als meer bluswater gevraagd wordt dan het pomphuis Hartelkanaal kan leveren, springt één of beide pomp(en) in het pomphuis van het Calandkanaal bij.

De belangrijkste onderdelen van het pomphuis Hartelkanaal zijn:

- twee bassins (oost & west);
- injectiesysteem voor chloorbleekloog (om aangroei van biologische organismen in het bassin tegen te gaan);
- drie dieselmotoren;
- brandstoftoevoer diesels/slopsysteem;
- besturing bandschermen/injectiesysteem;
- instrumentenluchtvoorziening.

De belangrijkste onderdelen van het brandwaterpomphuis Calandkanaal zijn:

- een bassin;
- een injectiesysteem (t.b.v. chloorbleekloog);
- besturing brandwaterpompen/bandscherm/injectiesysteem.

5.8.5 Cleaning area

Gunvor beschikt over een cleaning area (wasplaats) ten behoeve van het schoonmaken van bijvoorbeeld vacuümtrucks, apparatuur, leidingen en leidingonderdelen als gevolg van kleinere en grotere onderhoudswerkzaamheden, fabriekstops, en dergelijke. Het gebruikte spoelwater wordt afgevoerd naar het AOC-riool.

5.8.6 Koelwater

Bij de raffinaderij van Gunvor wordt koelwater gebruikt, dit koelwater wordt ingenomen via de koelwaterinname. In het totaal wordt uitgegaan van een koelwatergebruik van circa 27 miljoen m³/jaar, wat overeenkomt met ca. 3.000 m³/uur. In principe is het koelwatersysteem een 'once through' systeem. De bron van dit koelwater is zoet water uit het Brielse Meer. De totale thermische belasting door de lozing van koelwater wordt bepaald door de operatie van de raffinaderij. Hierdoor is er sprake van een jaarlijkse variatie. De huidige vergunde warmteafgifte bedraagt circa 60 MWth, dit wijzigt niet in de aangevraagde situatie.

Gezien het debiet en de warmtevracht valt de koelwatervoorziening onder het regime van de Waterwet en is derhalve verder niet beschouwd. Wel wordt het volgende volledigheidshalve hier opgemerkt:

Ter bescherming van de technische infrastructuur van het koelwatersysteem worden koelwaterbehandelingschemicaliën (chloorbleekloog, 12%) gedoseerd. De chloorconcentratie wordt zorgvuldig gemonitord voor het vaststellen van de optimale dosering. Het niet continu doseren van chloorbleekloog wordt aangemerkt als BBT³. Het verbruik van chloorbleekloog wordt regelmatig gerapporteerd zodat onnodige en/of overmatige dosering, welke zou kunnen leiden tot schade aan het milieu, overmatige corrosie en onnodige kosten, wordt voorkomen. Het jaargebruik bedraagt ca. 20-40 ton actief chloor, dat overeenkomt met een gedoseerde hoeveelheid van 0,9 tot 1,5 mg/L. Met deze dosering mag worden aangenomen dat het gehalte aan vrij chloor in de te lozen koelwaterstroom gering is (<0,2 mg/l vrij chloor), wat kan worden aangemerkt als BBT.

5.8.7 Hulpstoffen

Binnen de terminal worden verschillende hulpstoffen gebruikt. Dat zijn normaal benodigde werk volumes van bijvoorbeeld additieven voor brandstoffen en chemicaliën voor de AWZI. Waar voorraadvorming nodig is vindt dat plaats op de aangrenzende locatie van Gunvor. In onderstaande tabel is aangegeven welke hulpstoffen worden gebruikt en wat ongeveer het gebruik daarvan per jaar is.

³ BBT: Beste Beschikbare Technieken. Het niet continu doseren van chloorbleekloog is aangemerkt als BBT in het BREF-document Koelsystemen (BREF-ICS (Industrial Cooling Systems, 2001), p. 133).

Tabel 6. Hulpstoffen/chemicaliën in gebruik binnen Gunvor (op basis van verbruikcijfers van 2017)*

Product	Toepassing	Jaarverbruik
AO-187LN (of gelijkwaardig)	Opslag terminal: additief / antioxidant	Ca. 50 ton/jaar
Denifeed (op basis van glycol)	Koolstofbron t.b.v. waterzuiveringsproces	Ca. 150 ton/jaar
Red dye gasolie	Brandstofadditief, kleurstof	Ca. 5 ton/jaar
Anti Static (Stadis)	Brandstofadditief kerosine	Ca. 50 ton/jaar
Fosforzuur	Hulpstof afvalwaterzuivering	Ca. 5 ton/jaar
Ijzerchloride	Hulpstof afvalwaterzuivering	Ca. 50 ton/jaar
Kaliumhydroxide	Hulpstof afvalwaterzuivering	Ca. 10 ton/jaar
Vlokmiddel (bijv. Nalco CoreShell 71309)	Hulpstof afvalwaterzuivering	Ca. 1,3 ton/jaar
Salpeterzuur	Hulpstof afvalwaterzuivering	Ca. 20 ton/jaar
H ₂ S-scavenger (bijv. Nalco EC5495A)	Brandstof ontgeurder	Ca. 5 ton/jaar
Demulsifier (bijv. Nalco RE-SOLV EC2045A)	Demulsifier (emulsie breker)	Ca. 7,4 ton/jaar
Coagulant (bijv. Nalco Ultrion 71232)	Hulpstof afvalwaterzuivering	Ca. 6,5 ton/jaar
Lubricity-additief diesel (bijv. OLI 5548)	Brandstofadditief diesel	Ca. 125 ton/jaar
Natriumhypochloriet	Ontsmettingmiddel t.b.v. koelwatervoorziening	Ca. 50 ton/jaar
Absorbent (bijv. Genosorb)	Hulpstof in de VRU (gesloten systeem), wordt alleen vervangen bij groot onderhoud.	N.v.t
Smeermiddel-additief (bijv. Keroflux 3614)	Brandstofadditief diesel	Ca. 10 ton/jaar
Antivlokmiddel (bijv. Keroflux 6170)	Brandstofadditief diesel	Ca. 200 ton/jaar
Zwavelzuur	Hulpstof neutralisatie spent caustic	Ca. 50 ton/jaar
Amines (bijv. DEA, MDEA, DIPA)	Hulpstof gasreiniging	Ca. 50 ton/jaar
Zoutzuur	Hulpstof bereiding ketelvoedingswater	Ca. 50 ton/jaar
Loog (bijv. NaOH)	Hulpstof bereiding ketelvoedingswater/gaswassing	Ca. 100 ton/jaar
Glycol	Sealvloeistof VRU	Ca. 5 ton/jaar
Corrosie-inhibitoren	Anticorrosiemiddel procesinstallaties	Ca. 5 ton/jaar

*De genoemde producten kunnen ook (deels) worden vervangen door een gelijkwaardig/alternatief product, dit betreft hierom een indicatieve lijst. Gunvor heeft altijd een overzicht van de toegepaste hulpstoffen/chemicaliën binnen de inrichting.

6 Milieuaspecten

6.1 Inleiding

De gevolgen voor het milieu als gevolg van de activiteiten van Gunvor zijn in dit hoofdstuk verder uitgewerkt. De onderbouwing van de milieubelasting is uitgewerkt in diverse milieukundige onderzoeken die als bijlagen bij deze toelichting op de aanvraag revisievergunning Wabo-milieu zijn opgenomen.

6.2 Beste Beschikbare Technieken

6.2.1 Europese BBT-documenten

Toetsing

Zoals in paragraaf 4.4 is beschreven, is er bij Gunvor sprake van het in werking hebben van een IPPC-installatie binnen de inrichting. Daarmee valt de inrichting als zodanig onder de RIE en is het noodzakelijk dat bij de vergunningaanvraag toetsing plaatsvindt aan de relevante Europese BREF-documenten. Deze toetsing is opgenomen als bijlage 7 bij deze aanvraag. Hieruit blijkt dat de installaties van Gunvor conform BBT zijn uitgevoerd.

Aanvullende voorschriften

Uit de BBT-toets volgt dat Gunvor het bevoegd gezag verzoekt een aantal specifieke voorschriften op te nemen in de vergunning, namelijk:

- Een maatwerkvoorschrift met betrekking tot tankafdichtingen (i.h.k.v BBT 49 uit de BBT-conclusies aardolie- en aardgasraffinaderijen), zoals is opgenomen in voorschrift 3.5 van de ambtshalve wijziging van 28-08-2019 met kenmerk 999996240.
- Een voorschrift (i.h.k.v. BBT 52 uit de BBT-conclusies aardolie- en aardgasraffinaderijen) waarin wordt vastgelegd dat bij een doorzet van zeeschepen kleiner dan 1.000.000 m³/jaar, geen VRU toegepast dient te worden bij verladingen, gezien Gunvor reeds heeft aangetoond dat dit niet kosteneffectief is.

6.2.2 Nederlandse BBT-documenten

Daarnaast dient er tevens getoetst te worden aan de Nederlandse BBT-documenten, zoals opgenomen in de bijlage van de Ministeriële Regeling Omgevingsrecht. Voor Gunvor zijn de volgende richtlijnen van toepassing:

- PGS 15: 2016 versie 1.0
- PGS 19: 2021 versie 1.0
- PGS 29: 2016 versie 1.1
- PGS 30: 2011 versie 1.0
- PGS 31: 2018 versie 1.1
- NRB 2012
- ABM 2021

Op deze Nederlandse BBT-documenten (NRB en PGS) wordt verder ingegaan in respectievelijk paragrafen 6.8 en 6.9.4. Op de ABM-toetsing zal verder niet worden ingegaan, omdat deze onderdeel uitmaakt van de Waterwetvergunning, zie paragraaf 6.10.

6.3 Lucht

6.3.1 Algemeen

Om inzicht te krijgen in de effecten van Gunvor op de omgeving in relatie tot het aspect lucht is een luchtkwaliteitsrapport opgesteld dat opgenomen is als bijlage 8. In het luchtkwaliteitsonderzoek is getoetst aan het normeringskader voor verschillende soorten emissies naar de lucht. Daarvan zijn met name stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}) van belang.

Rekening houdend met de activiteiten van de inrichting en de voorgenomen aanpassingen zijn de volgende vaste en mobiele bronnen relevant voor de emissies naar de lucht:

- stookinstallaties;
- zwavelterugwinning;
- transport
- op- en overslag.

6.3.2 Emissies

Onderstaande tabel geeft de emissies van de verschillende stoffen ten gevolge van de verschillende activiteiten weer.

Tabel 7: Overzicht emissies aangevraagde situatie

Bron	Stof	Emissie
Stookinstallaties	NO _x	461 ton/jaar
	SO ₂	104 ton/jaar
	PM10	15 ton/jaar
	ZZS	0,02 ton/jaar
Zwavelterugwinning	SO ₂	504 ton/jaar
Op- en overslag	VOS	454 ton/jaar
	ZZS	4,2 ton/jaar
Lekverliezen	VOS	21 ton/jaar
	ZZS	0,1 ton/jaar
Verkeer	NO _x	110 ton/jaar
	PM10	3 ton/jaar
Afvalwaterzuivering	VOS	3,2 ton/jaar
Totaal	NO_x	571 ton/jaar
	SO₂	607 ton/jaar
	PM10	18 ton/jaar
	VOS	478 ton/jaar
	ZZS	4,3* ton/jaar

*Met name deze emissie betreft een conservatieve benadering, uitgaand van maximaal mogelijke emissies. Uit recente inventarisaties is gebleken dat de werkelijke emissies vele malen lager liggen.

6.3.3 Luchtkwaliteit

De uitstoot naar de lucht door de activiteiten op de inrichting van Gunvor draagt in de aangevraagde situatie bij aan de lokale concentraties van fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), stikstofdioxide (NO₂) en ZZS. Er wordt opgemerkt dat de aangevraagde situatie een bestaande situatie betreft en de bijdrage in de aangevraagde situatie een deel van de huidige achtergrondconcentraties in de omgeving uitmaakt. De lokale luchtkwaliteit voldoet aan de wettelijke grenswaarden in de aangevraagde situatie.

6.3.4 Aanvullende voorschriften

Uit het luchtkwaliteitsonderzoek volgt dat Gunvor het bevoegd gezag verzoekt een aantal specifieke voorschriften op te nemen in de vergunning, namelijk:

- "Bubbel"-normen voor de emissie van NO_x en SO₂, geldend als gemiddelde maximumconcentratie van alle stookinstallaties tezamen, bij 3% O₂:
 - NO_x: 150 mg/Nm³ regulier
200 mg/Nm³ indien stookgas >50% vol H₂
Des te meer gezien uit data is gebleken dat de bubbelnorm van 150 mg/Nm³ niet afdoende is.
 - SO₂: 35 mg/Nm³
- Een emissienorm voor CO van 100 mg/Nm³.

- Voorschriften voor de monitoring van emissies naar de lucht, als verdere invulling van BBT 4 uit de BBT-conclusies aardolie- en aardgasraffinaderijen, conform de voorschriften zoals vastgelegd in onderdeel 2.0 van de ambtshalve wijziging van 04-10-2016 met kenmerk BES98502380. Hierbij dient opgemerkt te worden dat Gunvor verzoekt de frequentie van de CO-monitoring te reduceren tot eenmaal per jaar, conform het goedkeuringsbesluit van 13 maart 2020, kenmerk 9999168173_9999748052.
- Maatwerkvoorschriften voor de emissie van VOS en benzeen bij de VRU, met betrekking tot emissiegrenswaarden en monitoring (op grond van artikel 5.51, lid 3 van het Activiteitenbesluit), zoals deze zijn vastgelegd in de ambtshalve wijziging van 27-02-2018 met kenmerk 999950565.
- Voorschriften met betrekking tot de emissies bij de belading van stookolie, zoals deze zijn vastgelegd in de milieuneutrale wijziging van 22-02-2021 met kenmerk 9999200279.
- Maatwerkvoorschriften voor verdere invulling van o.a. BBT 4 en BBT 49 uit de BBT-conclusies aardolie- en aardgasraffinaderijen (op grond van artikel 2.4, lid 8; artikel 2.7, lid 1 en artikel 5.51, lid 3 van het Activiteitenbesluit), zoals deze zijn vastgelegd in onderdelen 2.1 & 2.2 van de ambtshalve wijziging van 28-08-2019 met kenmerk 999996240.
- Maatwerkvoorschriften voor verdere invulling van BBT 6 uit de BBT-conclusies aardolie- en aardgasraffinaderijen (op grond van artikel 5.51, lid 3 van het Activiteitenbesluit), zoals deze zijn vastgelegd in voorschriften 3.1 t/m 3.3 van de ambtshalve wijziging van 28-08-2019 met kenmerk 999996240.

6.4 Geur

6.4.1 Emissies

De processen en activiteiten van Gunvor leiden tot geuruitstoot, welke in kaart gebracht is in het als bijlage 18 opgenomen geuronderzoek. Deze emissies zijn afkomstig van de stookinstallaties, op- en overslag, afvalwaterzuivering, lekverliezen en fakkels. De totale geuremissie van de inrichting indien alle bedrijfsonderdelen conform aanvraag revisievergunning in bedrijf zijn, bedraagt 14.262.648 MOU_E/jaar.

Er is gekeken naar mogelijke maatregelen waarmee de geuruitstoot gereduceerd kan worden. Hiervoor zijn twee opties geïdentificeerd. Ten eerste betreft dit technische maatregelen. Deze zijn voornamelijk gericht op het afdekken van de vloei- en oppervlakken met bijvoorbeeld Hexa-Cover® Floating Cover. Daarnaast zijn ook operationele maatregelen beschouwd: het niet in bedrijf hebben van bepaalde installaties, zoals in de huidige werkelijke situatie het geval is. De uitstoot bij het toepassen van technische maatregelen en operationele maatregelen bedraagt respectievelijk 9.685.768 en 7.652.486 MOU_E/jaar. Dit is aanzienlijk minder dan in de situatie waarin alle bedrijfsonderdelen in bedrijf zijn. De aangevraagde geuruitstoot betreft de situatie waarin de operationele maatregelen worden toegepast. Onderstaande tabel geeft een overzicht weer van de emissies in de aangevraagde situatie.

Tabel 8: Overzicht geuremissies aangevraagde situatie

Bron	Emissie	
	MOU _E /uur	MOU _E /jaar
Stookinstallaties	405	3.550.651
Op- en overslag	3.632	1.977.875
Afvalwaterzuivering	66	576.935
Lekverliezen	3	23.093
Fakkel	2.791	1.523.932
Totaal	6.897	7.652.486

6.4.2 Geurbelasting

De berekende geurbelasting voldoet in de aangevraagde situatie aan de in de beleidsregels voor het kerngebied Rijnmond vastgestelde grenswaarde voor maatregelniveau III, met een maximale berekende 98P-waarde ter hoogte van geurgevoelige objecten van 0,45 OUE/m³. Verder wordt de grenswaarde van 5 OUE/m³ uit het provinciale geurbeleid voor het industriegebied niet overschreden.

6.4.3 Aanvullende voorschriften

Op basis van bovenstaande wordt middels onderhavige aanvraag revisievergunning de geuruitstoot en –belasting aangevraagd op basis van de situatie met operationele maatregelen. Wanneer de situatie anders wordt zal aanvullend geuronderzoek uitgevoerd worden om de emissie en immissie opnieuw te bepalen. Als hieruit volgt dat niet voldaan zou worden aan maatregelniveau III, zullen de benodigde technische maatregelen worden getroffen om binnen maatregelniveau III te blijven. Gunvor verzoekt het bevoegd gezag bovenstaande op te nemen in de voorschriften van de revisievergunning.

6.5 ZZS

6.5.1 Voorkomen van ZZS

Binnen de inrichting van Gunvor zijn verschillende ZZS aanwezig. De voornaamste ZZS betreffen de stoffen die onlosmakelijk verbonden zijn met activiteiten met aardolie en aardoliederivaten. Dit betreffen verschillende koolwaterstoffen, inclusief polycyclische aromatische koolwaterstoffen (hierna: PAKs). Daarnaast vindt bij de interne regeneratie van de katalytische reformer (in de GOP), de vorming van dioxines en furanen (PCDD/F) plaats.

Onderstaande tabel geeft een overzicht weer van de ZZS binnen de inrichting. Deze tabel is overeenkomstig met de eerder uitgevoerde ZZS-inventarisatie zoals deze is gecommuniceerd met het bevoegd gezag. De aanleiding voor deze inventarisatie is een verzoek van het Bevoegd Gezag in 2019 aan de leden van de Vereniging Nederlandse Petrochemische Industrie (VNPI) om de aanwezigheid, emissie en immissie naar lucht en water van (p)ZZS te bepalen.

De werkwijze voor de inventarisatie is beschreven in het document Werkwijze ZZS-inventarisatie VNPI, door Royal Haskoning DHV, d.d. 10 juli 2020 (referentie: BG6580IBRP002F01).

Bifenyl en xyleen zijn niet meegenomen gezien deze respectievelijk verwijderd zijn en zullen worden van de pZZS-lijst. Conform het beleid van de provincie Zuid-Holland, worden pZZS beschouwd als ZZS.

Onderstaande tabel gaat in op de voornaamste (p)ZZS zoals deze binnen de inrichting aanwezig zijn en uitgestoten (kunnen) worden. Daarnaast dient opgemerkt te worden dat er nog verschillende grond- en hulpstoffen gebruikt worden die (p)ZZS-componenten bevatten. Deze bevinden zich echter allen in gesloten systemen en emissie van deze stoffen naar de omgeving is zodoende uitgesloten. Het volledige overzicht is opgenomen in de als bijlage 20 opgenomen lijst van grondstoffen en producten per activiteit.

Tabel 9: Overzicht voorkomende (p)ZZS

Stofnaam	CAS-nummer	Toepassing	pZZS/ZZS	(p)ZZS-grond
Benzeen	71-43-2	Bestanddeel grondstof	ZZS	Aangewezen als CMR conform Annex VI van Verordening (EG) 1272/2008.
Naftaleen	91-20-3	Bestanddeel grondstof	ZZS	Hoort tot groep Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Onder andere aangewezen als Prioritair gevaarlijke stof op de KRW-lijst.
1,3-butadien	106-99-0	Bestanddeel grondstof	ZZS	Aangewezen als carcinogeen en mutageen conform Annex VI van Verordening (EG) 1272/2008.
Isopreen	78-79-5	Bestanddeel grondstof	ZZS	Aangewezen als carcinogeen en mutageen conform Annex VI van Verordening (EG) 1272/2008.
Methyl-tert-butylether	1634-04-4	Bestanddeel grondstof	pZZS	In het kader van de ED-beoordelingslijst en CoRAP aangewezen als potentieel ZZS.
PAKs	Groep*	Bestanddeel grondstof	ZZS	Onder andere aangewezen als Prioritair gevaarlijke stoffen op de KRW-lijst.

Stofnaam	CAS-nummer	Toepassing	pZZS/ZZS	(p)ZZS-grond
PCDD/F	Groep*	Bijproduct katalysator-regeneratie	ZZS	Onder andere aangewezen als Prioritair gevaarlijke stoffen op de KRW-lijst.

*Gezien dit een groep stoffen betreft, is hiervoor geen eenduidig CAS-nummer te benoemen.

6.5.2 Stofgegevens

Benzeen is een aromatische organische zesring van koolstofatomen, en een belangrijk (bij)product van de (petro)chemische industrie. Deze stof heeft een geharmoniseerde gevarenindeling volgens Annex VI van de CLP-verordening (1272/2008/EG). Benzeen is geclassificeerd als (vermoedelijk) carcinogeen (cat. 1A) en mutageen (cat. 1B). Op basis hiervan voldoet de stof aan de criteria om als ZZS aangemerkt te worden.

Naftaleen is een aromatische organische dubbele zesring van koolstofatomen. Deze stof heeft een geharmoniseerde gevarenindeling volgens Annex VI van de CLP-verordening (1272/2008/EG). Naftaleen is geclassificeerd als (vermoedelijk) carcinogeen (cat. 2), acuut & chronisch aquatoxisch (cat. 1) en acuut toxisch voor de mens (cat. 4). Op basis hiervan voldoet de stof aan de criteria om als ZZS aangemerkt te worden.

1,3-butadien is een lineaire koolwaterstof met 4 koolstofatomen en twee dubbele bindingen. Deze stof heeft een geharmoniseerde gevarenindeling volgens Annex VI van de CLP-verordening (1272/2008/EG). 1,3-butadien is geclassificeerd als carcinogeen en mutageen (cat. 1). Op basis hiervan voldoet de stof aan de criteria om als ZZS aangemerkt te worden.

Isopreen is een vertakte koolwaterstof met 5 koolstofatomen en twee dubbele bindingen. Deze stof heeft een geharmoniseerde gevarenindeling volgens Annex VI van de CLP-verordening (1272/2008/EG). Isopreen is geclassificeerd als carcinogeen (cat. 1), (vermoedelijk) mutageen (cat. 2) en (vermoedelijk) aquatoxisch (cat. 3). Op basis hiervan voldoet de stof aan de criteria om als ZZS aangemerkt te worden.

Methyl-tert-butylether (MTBE) is een ether van tert-butyl en methaan. Deze stof heeft een geharmoniseerde gevarenindeling volgens Annex VI van de CLP-verordening (1272/2008/EG). Methyl-tert-butylether is onder andere geclassificeerd als irriterend voor de huid. Gezien er vermoedens bestaan dat een endocriene disruptor is, is deze stof als pZZS aangemerkt.

PAKs zijn organische verbindingen die bestaan uit te bestaan uit gekoppelde aromatische ringen. Op deze stoffen wordt vanuit verschillende wettelijke kaders streng toegezien, vanwege de hoge mate van carcinogeniteit. Zodoende worden deze stoffen tevens als ZZS aangemerkt.

PCDD/F zijn complexe organische verbindingen waarbij waterstofatomen gesubstitueerd zijn door chlooratomen. Op deze stoffen wordt vanuit verschillende wettelijke kaders streng toegezien, vanwege de hoge mate van carcinogeniteit. Zodoende worden deze stoffen tevens als ZZS aangemerkt.

6.5.3 Minimalisatie

De uitstoot van benzeen, naftaleen, 1,3-butadien, isopreen en MTBE hangt intrinsiek samen met het proces van Gunvor (zoals beschreven in 6.5.1) en de stoffen kunnen zodoende niet vermeden worden. De emissies worden geminimaliseerd door het toepassen van verschillende maatregelen zoals afdichtingen en dampbehandeling, allen conform BBT. Zie hiervoor tevens paragrafen 6.2, 6.3 en 6.10.

Conform artikel 2.3.1 zoals vastgesteld in de vergunning van 28-08-2019, met kenmerk 999996240, dient Gunvor in 2022 voor de eerste maal een minimalisatieonderzoek voor te leggen aan het bevoegd gezag met betrekking tot de emissies van PCDD/F uit de katalytische reformer. Dit onderzoek heeft plaatsgevonden en is aangeleverd aan het bevoegd gezag. In dit onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De emissieconcentratie bedraagt 0,49 ng TEQ/Nm³, wat resulteert in een jaaremissie van 0,52 mg TEQ/jaar. Dit is lager dan de grensmassastroom uit het Activiteitenbesluit van 20 mg TEQ/jaar.

- Uit het vergelijkend BBT-onderzoek komt het recirculeren van ventgassen i.c.m. katalytische oxidatie als meest geschikte techniek naar voren, op basis van de relatief lage investeringskosten (min. 2 miljoen euro). In combinatie met de operationele kosten bedragen de bruto jaarlijkse kosten ~€ 465.000.
- Op basis van deze techniek kan een maximale reductie van 0,41 mg TEQ/jaar verwacht worden: van 0,52 naar 0,11 mg TEQ/jaar (op basis van een nieuwe emissieconcentratie van 0,1 ng TEQ/Nm³).
- Op basis van deze reductie en de benoemde investeringskosten, is bepaald dat de kosten van 140.000 euro per mg TEQ niet kosteneffectief zijn.
- Zodoende wordt gesteld dat Gunvor in de huidige situatie voldoende invulling geeft aan de minimalisatieverplichting betreffende PCDD/F.

6.5.4 Daklandingen

Daklandingen zijn het gevolg van een turn-around of groot onderhoud aan een specifieke tank, wat gemiddeld eens in de tien jaar geschiedt. Bij daklandingen is de aanwezigheid van (p)ZZS in de vloeistoffase niet uitgesloten. In het kader van minimalisatie zal Gunvor een minimalisatieonderzoek en een inschattingdocument geurhinder uitvoeren voor de tanks waarvoor groot onderhoud staat gepland. Hierbij wordt rekening gehouden met de inhoud van de tank (dampspanning van tenminste 1 kPa). Gunvor voert dit onderzoek uit aan de hand van de eisen welke door DCMR zijn voorgeschreven. Bij 5% of meer van de totale aanwezigheid van (p)ZZS in de vloeistoffase zal Gunvor gebruik maken van een dampverwerkingsinstallatie.

6.6 Natuur

Met betrekking tot het milieuthema natuur is voor Gunvor enkel stikstofdepositie in het kader van gebiedsbescherming relevant. Gunvor heeft op 26 november 2013 een aanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) verkregen. In het als bijlage 9 opgenomen stikstofdepositieonderzoek is de referentiesituatie (de eerdergenoemde Wnb-vergunning) vergeleken met de aangevraagde situatie.

Door gewijzigde inzet van verschillende stookinstallaties en een gewijzigde hoeveelheid transportbewegingen, neemt de te verwachten uitstoot van stikstofhoudende verbindingen af met 27 ton NO_x/jaar en 5 ton NH₃/jaar ten opzichte van de referentiesituatie uit 2013.

Op basis van bovenstaande is middels een verschilberekening aangetoond dat de aangevraagde activiteiten o.b.v. intern salderen inpasbaar zijn in de vigerende Wnb-vergunning. Zodoende kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen wijzigingen geen significante nadelige effecten op het milieu hebben in het kader van stikstofdepositie en dat er geen vergunningplicht in het kader van de Wnb geldt voor de aangevraagde activiteiten.

6.7 Geluid

Een akoestisch onderzoek is uitgevoerd naar het bedrijf van Gunvor. Het akoestisch onderzoek is opgenomen in bijlage 10. De conclusies zijn onderstaand opgenomen.

Geluidsemissie

De geluidsemissie van Gunvor voldoet, inclusief lossende zeeschepen, aan de grenswaarden van het geluidsbudget van 67 dB(A)/m².

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L_{A,LT}

Door de veranderingen bij de inrichting en de daarmee gepaard gaande gehele actualisatie gaat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau L_{A,LT} van de gehele inrichting ten opzichte van de nu vergunde geluidsruijme omlaag (tot maximaal 2,6 dB(A) onder de vergunde waarde).

Maximale geluidsniveau L_{Amax}

Uit de resultaten blijkt dat het maximale geluidsniveau ter plaatse van de rekenpunten lager is dan het optredende langtijdgemiddelde niveau vermeerderd met 10 dB. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van de "Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening", publicatie 1998.

Conclusie

Aangezien ter plaatse van alle rekenpunten in het geluidsmodel er een verlaging van de geluidsimmissie optreedt ten opzichte van de vergunde geluidsniveaus, wordt verwacht dat de wijzigingen inpasbaar zijn in het zonebeheer en dat vergunningverlening mogelijk is.

6.8 Bodem

Het onderwerp bodem valt onder te verdelen in enerzijds de administratie & onderzoeken omtrent de nulsituatie en anderzijds de minimalisatie van het bodemrisico bij de verschillende bodembedreigende activiteiten. In 2018 heeft Gunvor het bevoegd gezag verzocht om maatwerk met betrekking tot het aspect bodem, conform artikel 2.9a van het Activiteitenbesluit. Hierop is een besluit gepubliceerd, waarin maatwerkvoorschriften zijn opgenomen. Het verzoek (incl. de verschillende bijlages, zoals een bodemrisico-inventarisatie) en de voorschriften bestaan uit de volgende onderdelen:

- **Bodemrisico:** binnen de inrichting wordt voor de verschillende bodembedreigende activiteiten een verwaarloosbaar bodemrisico nagestreefd. Echter is dit niet voor alle bodembedreigende activiteiten haalbaar. Zodoende is voor deze activiteiten voorgeschreven dat een aanvaardbaar bodemrisico gerealiseerd moet worden met behulp van monitoring, eventueel in de vorm van een onderhouds- en inspectieprogramma. In de bodemrisicochecklist (BRCL) op basis van de NRB 2012 (Bijlage 14.1) is dit weergegeven. In de tabel is per locatie opgenomen of de betreffende locatie voldoet. Hiervoor zijn drie opties beschreven: ja, nee en maatwerk. De locaties die nu niet voldoen, zullen per 31-12-2022 gerepareerd zijn. De locaties waar maatwerk bij staat, zullen gemonitord worden met peilbuizen.
- **Nulsituatie:** in het verleden zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd om de nulsituatie van (delen van) de bodem in kaart te brengen. In het kader van onderhavige vergunningaanvraag moet een volledig nuloverzicht gecreëerd worden. Hiertoe heeft Gunvor een Plan van Aanpak opgesteld welke is opgenomen in bijlage 14.2. Dit Plan van Aanpak is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:
 - o Het nulonderzoek wordt gebaseerd op het overzicht van bodembedreigende activiteiten zoals weergegeven in de Bodemrisicochecklijst (BRCL) van de bedrijfsprocessen op het terrein van Gunvor in combinatie met monitoringsdata van alle grond- en grondwateranalyses zoals beschikbaar in de database van Gunvor (het Webgis-systeem). De stappen om te komen tot een integraal nulonderzoek zijn als volgt:
 - Voor elke bodembedreigende activiteit in de BRCL wordt nagegaan welke bodemonderzoeken reeds op de betreffende locatie zijn uitgevoerd.
 - Vervolgens wordt bepaald welke van deze bodemonderzoeken als representatief zijn aan te merken voor de nulsituatie.
 - Er wordt nagegaan welke producten of stoffen worden/zijn gebruikt bij de genoemde bodembedreigende activiteit. Deze stoffen moeten in de bodemonderzoeken zijn meegenomen.
 - Vervolgens wordt bepaald voor welke locaties/activiteiten een aanvullend bodemonderzoek nodig is.

Gunvor verzoekt het bevoegd gezag om een voorschrift, waarin gesteld wordt dat binnen 12 maanden na vergunningverlening een volledig inzicht in de nulsituatie (inclusief eventuele nieuwe onderzoeken) overlegd dient te worden aan het bevoegd gezag.

Daarnaast verzoekt Gunvor in het kader van onderhavige aanvraag revisievergunning om de maatwerkvoorschriften inzake bodem niet te laten vervallen. Dit betreffen concreet voorschriften 8.7.1 t/m 8.7.6, 8.8.1 t/m 8.8.9 en 8.9.1 t/m 8.9.6 zoals opgenomen in de beschikking van 24 december 2021 met kenmerk 999954834_9999704728.

6.9 Veiligheid

6.9.1 Veiligheidsrapport

Zoals in paragraaf 4.6 besproken, betreft de inrichting van Gunvor een hoogdrempelige Brzo-inrichting. Daarmee is Gunvor verplicht een VR te hebben. Bij de aanvraag volstaat het toevoegen van alleen de gesterde onderdelen van het VR. Dit VR* is toegevoegd als bijlage 11 van dit aanvraagdokument.

6.9.2 Externe veiligheid

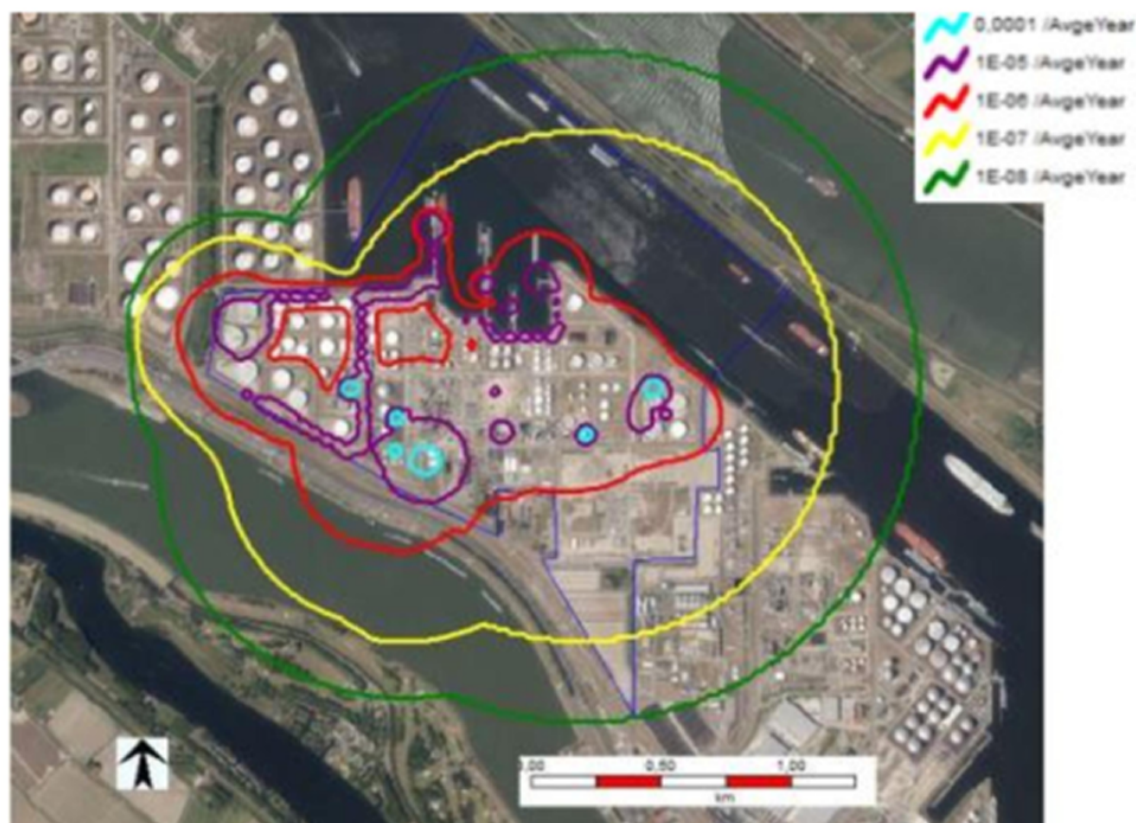
De Quantitative Risk Assessment (hierna: QRA), die ook onderdeel is van het veiligheidsrapport (hierna: VR), is opgenomen als bijlage hiervan. Het doel van de QRA is het vaststellen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de risicodragende activiteiten. In de QRA is de situatie beschouwd zoals deze zal zijn na het realiseren van de voorgenomen uitbreiding.

Invloedsgebied

Het invloedsgebied bedraagt 1,77 km, gebaseerd op een explosie scenario door het in 10 minuten vrijkomen van de gehele inhoud van S1010.

Plaatsgebonden risico

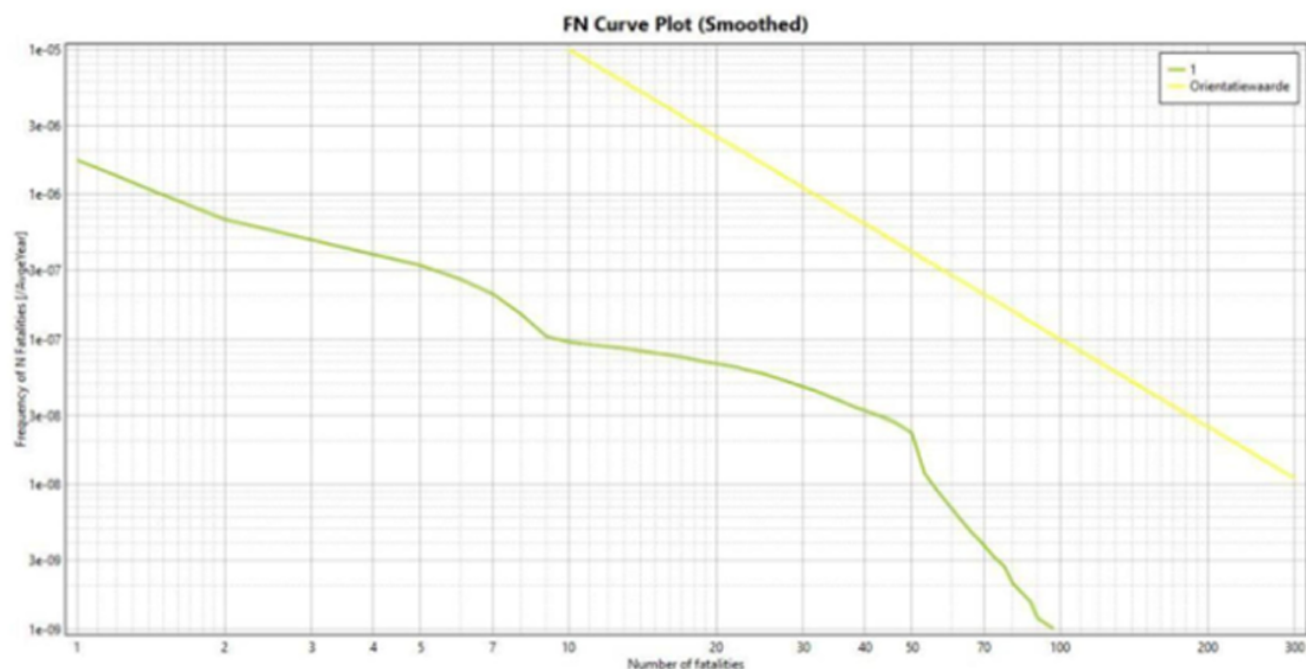
Binnen de PR 10^{-6} per jaar contour liggen géén kwetsbare objecten, maar wel een aantal beperkt kwetsbare objecten. De PR 10^{-6} per jaar contour ligt volledig binnen de vastgestelde (artikel 14 Bevi) veiligheidscontour voor de Europoort (onderstaand figuur).



Figuur 6. Plaatsgebonden risico van Gunvor

Groepsrisico

De activiteiten van Gunvor veroorzaken een groepsrisico maar het groepsrisico overschrijdt de oriënterende waarde niet, zoals weergegeven in onderstaand figuur.



Figuur 7. Groepsrisico van Gunvor

6.9.3 Milieurisicoanalyse

Door een onvoorziën voorval op het terrein van de inrichting van Gunvor kunnen milieuverontreinigingen plaats vinden. Hierbij valt te denken aan lekkages van vloeistoffen en gassen naar bodem, water of lucht. Een MRA beschouwt de risico's voor het milieu als gevolg van een onvoorziën voorval. In het kader van onderhavige aanvraag is de MRA geactualiseerd en bijgevoegd als bijlage van het VR*.

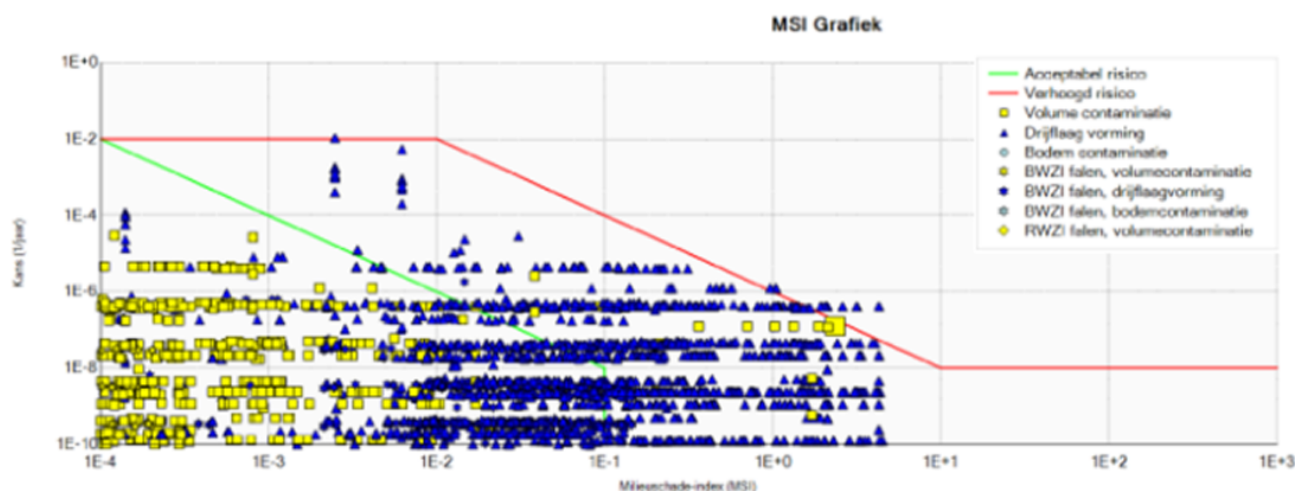
Met behulp van Proteus 4.5 zijn risico's berekend voor het ontvangende oppervlaktewater, het Calandkanaal. Door Proteus 4.5 zijn voor het ontvangende oppervlaktewater geen scenario's berekend die leiden tot een verhoogd risico op basis van het toetsingskader voor volumecontaminatie. Wel zijn voor het ontvangende oppervlaktewater een aantal scenario's berekend die leiden tot een verhoogd risico op basis van het toetsingskader voor drijfslagvorming. Hierover valt het volgende te concluderen:

- Proces-units en leidingen zorgen niet voor verhoogd risico's.
- Scheepsverlading van euro lichters levert initieel het volgende verhoogde risico in het model:
 - Kleine aanvaring

Voor scheepsverlading geldt dat alleen de euro 95 lichters (binnenvaartschepen) een verhoogd risico hebben (door een kleine aanvaring) (zie onderstaande figuur). Het risico m.b.t. aanvaring van euro 95 lichters (binnenvaartschepen) is een factor 1,9 te hoog. Echter, alle verladingen zijn gegroepeerd per voorbeeldstof. Het scenario aanvaring betreft eigenlijk de verlading van verschillende stoffen, welke allemaal als euro 95 gemodelleerd zijn. Door de optelling van verlading levert dit een conservatief resultaat op. Als per stof gekeken wordt, zoals volgens de Proteus handleiding wordt gesteld, ligt het risico per soort stof verlading in het acceptabele gebied.

- Verschillende tankputten leveren initieel één of meerdere van de volgende verhoogde risico's in het model:
 - topping;
 - continu falen;
 - instantaan falen.

Het betreft hier tankputten 1, 5, 6, 7, 10, 18, en 23. Echter zijn, na toepassing van de TNO-methodiek en kwalitatieve beschrijving van de afstroom door het riool, de faalkans en/of MSI-waarde verlaagd waarmee de risico's tot een acceptabel niveau verlaagd zijn.



Figuur 8. Milieuschade-index grafiek Gunvor

6.9.4 Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen

Toetsing

Op de verschillende opslagen binnen de inrichting zijn verschillende documenten uit de PGS-richtlijn van toepassing. Het betreft hierbij de PGS 15, 19, 29, 30 en 31. Om te borgen dat alle opslagen aan de relevante richtlijnen voldoen is een gapanalyse uitgevoerd, welke is bijgevoegd als bijlage 13.

Zoals reeds benoemd, is voor PGS 19 getoetst aan versie 0.2 uit 2020, gezien deze checklist door het bevoegd gezag beschikbaar is gesteld. Daarnaast is voor de opslag in gasbollen - op verzoek van het bevoegd gezag - additioneel getoetst aan tabel C4 uit branchedocument EI19⁴, welke is opgenomen als bijlage 23. Daarnaast wordt opgemerkt dat er voor het verladen van LPG bij deze bollen een specifieke werkinstructie gehanteerd wordt binnen de inrichting van Gunvor.

Om additioneel inzicht te verschaffen in de relevante vaten voor deze PGS-toetsingen (m.u.v. de vele PGS 29-vaten), en welke vaten buiten de scope van de beschikbare PGS-richtlijnen vallen, is een overzicht van niet-PGS 29-vaten opgenomen als bijlage 19 van deze aanvraag. Ten slotte is tevens een overzicht van de genomen veiligheidsmaatregelen voor de binnen de inrichting aanwezige zwaveltanks opgenomen in bijlage 24.

Aanvullende voorschriften

Mede uit deze toetsing volgt het verzoek om de volgende voorschriften op te nemen in de vergunning:

- PGS 19:
 - Gunvor verzoekt de voorschriften over te nemen zoals deze zijn opgenomen in de voorschriftwijziging van 09-03-2021 met kenmerk 9999202893.

⁴Model Code of Safe Practice Part 19: Fire precautions at petroleum refineries and bulk storage installations; januari 2023; Energy Institute

- Gasbollen:
 - Voor het verladen van LPG bij deze bollen een specifieke werkinstructie gehanteerd wordt binnen de inrichting van Gunvor. Gunvor verzoekt een verwijzing naar deze werkinstructie op te nemen in de vergunning.
- PGS 31:
 - Niet alle PGS 31-tanks zijn voorzien van een overvulbeveiliging conform vs. 2.2.11. Gunvor verzoekt het bevoegd gezag de gelijkwaardige maatregelen, zoals beschreven in de PGS 31-analyse op te nemen in de vergunning als afwijking op de PGS 31.

6.9.5 Brandveiligheid

Met deze nieuwe aanvraag revisievergunning is besloten een integraal plan brandveiligheid (IPB) op te stellen waarin alle wettelijke kaders zijn benoemd. In het IPB wordt beschreven op welke wijze wordt voldaan aan de brandveiligheidseisen uit wet- en regelgeving. Het ontwerp van de installaties moet erop gericht zijn brand te voorkomen. Zowel het ontwerp, de bestrijdingsmiddelen als de voorzorgsmaatregelen moeten overeenkomstig de van toepassing zijnde BBT (waaronder de PGS 29) en het Bouwbesluit 2012 zijn. Deze maatregelen zijn tevens vastgelegd in het IPB, wat opgenomen is als bijlage 12 bij deze aanvraag. In het IPB zijn daarnaast de volgende inspanningsverplichtingen opgenomen:

- het opstellen van een herzien bedrijfsbrandweerrapport waarin de voorgeschreven en de additionele brandscenario's verder zijn onderzocht;
- het opstellen van (waar nodig) aanvullend een programma van eisen (PvE) en uitgangspuntendocument (UPD) voor detectie en alarmering.

Gunvor neemt voor blussen van branden in tankputten met vast dak-tanks voor de opslag van PGS-klasse 1 en 2 deel aan de Collectieve BrandbestrijdingsPool (CBP) van de Gezamenlijke Brandweer. In het kader van tankputbrandsenario's (TPB) heeft Gunvor voor de K1 en K2 bestemde tankputten reeds een implementatieplan TPB opgesteld. Dit plan beperkt zich tot de voorschriften die zijn opgenomen in paragraaf 4.1.1 van de PGS 29. Dit implementatieplan is bijgevoegd als bijlage 22 bij onderhavige aanvraag.

6.10 Water

Met betrekking tot het milieuthema water is er op 10 oktober 2016 een vergunning in het kader van de Waterwet verleend (kenmerk: RWS-2016/41758 I). Gunvor heeft een directe lozing op oppervlaktewater (Calandkanaal), waar verder in deze paragraaf op in zal worden gegaan. Daarnaast onttrekt en loost Gunvor ook oppervlaktewater voor het eigen koelsysteem. Dit is tevens vergund in de Wtw-vergunning, al wordt hier in onderstaande paragraaf niet verder op ingegaan.

6.10.1 Waterverbruik

Het waterverbruik van Gunvor bestaat uit verschillende stromen, deze zijn – inclusief indicatieve verbruiksgegevens – weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 10. Waterverbruik Gunvor

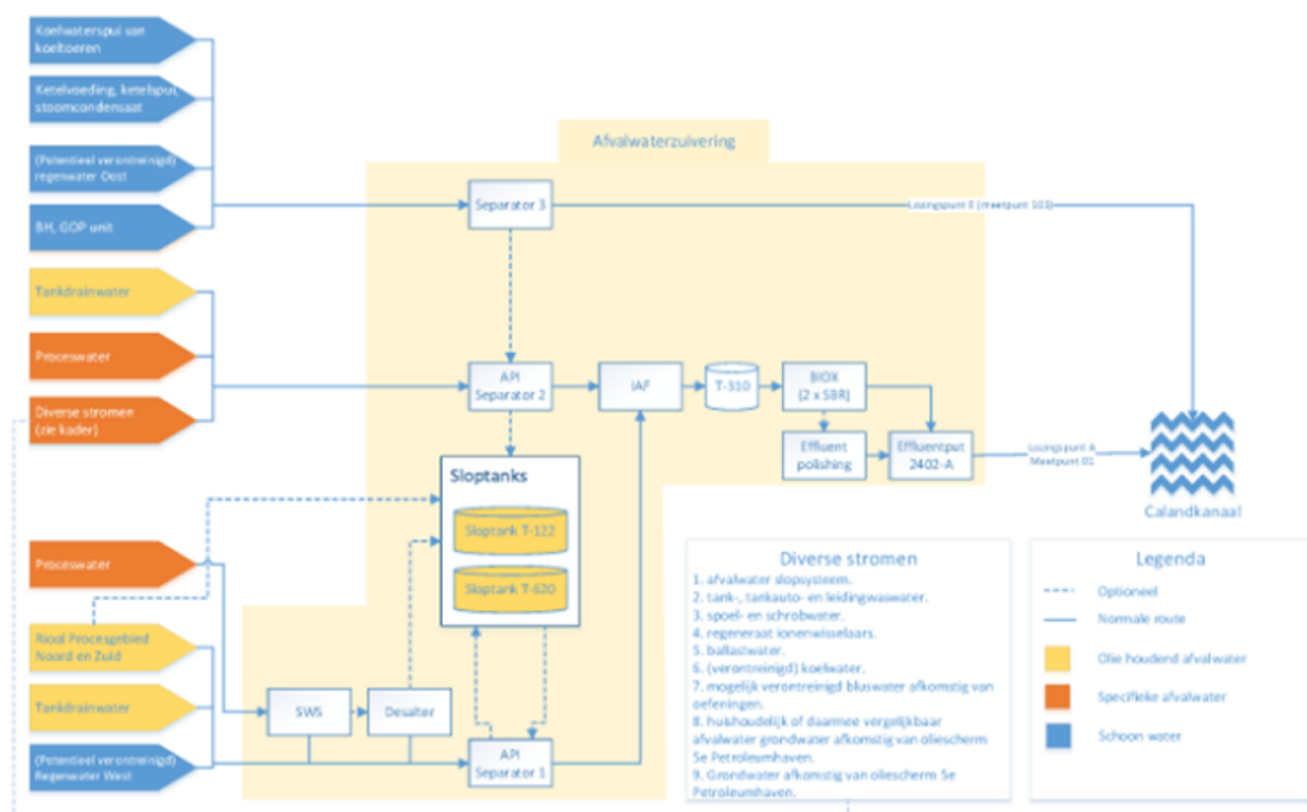
Type water	Verbruik (m ³ /uur)
Drinkwater	4
Deminwater	94
Proceswater	151
Grondwater	2
Water in grond / hulpstoffen	37

6.10.2 Afvalwaterstromen

Gunvor heeft verschillende afvalwaterstromen die via verschillende lozingspunten en meetpunten geloosd worden, conform de vigerende Wtw-vergunning (zie onderstaande tabel). Hierbij zijn ook indicatieve debieten aangegeven. Er is geen aansluiting op het gemeentelijk riool, ook niet voor hemelwater.

Hemelwater gaat óf direct naar AWZI, óf naar separator 3, vanwaar het direct of via de AWZI naar het oppervlaktewater gaat. Ten slotte is er ook nog het huishoudelijk afvalwater, wat opgevangen wordt in septic tanks en per vrachtwagen wordt afgevoerd.

Er worden twee routes beschreven. Deze zijn weergegeven in onderstaand figuur. De kleuren in dit figuur geven een vervuiliingsgraad aan van het water. Zo goed als al het afvalwater dat licht tot zwaar vervuild is, is vervuild met een vorm van olie. Gezien vervuiliingsgraad een subjectieve parameter is, wordt gewerkt met een kleurenschaal. Grofweg is het afvalwater in te delen als (1) vervuild met olie, (2) vervuild met anders dan olie, en (3) schoon water. Uitleg van de kleurenschaal is beschreven in de legenda van het figuur.



Figuur 9. Afstroomschema afvalwaterstromen Gunvor

Route 1 (Eindigt: Lozingspunt E, Meetpunt 103)

Regenwater van het Oost plot van Gunvor en regenwater van de Benzine fabriek (BH/GOP) gaat via de sewers naar separator 3. Separator 3 bevat alleen regenwater en wordt direct in het Calandkanaal (5e Petroleumhaven) geloosd. Indien de separator overbelast raakt (bijvoorbeeld door hevige regenval) dan wordt water van separator 3, behalve naar het Calandkanaal, ook naar separator 2 geleid.

Route 2 (Eindigt: Lozingspunt A, Meetpunt 01)

Regenwater vanuit de voormalige Lube Oil area en Penex/Molex gaat via de sewers naar separator 2. Ook kan proceswater (bijvoorbeeld condensaat) via de sewers naar separator 2 geleid worden. Drainwater van tanks kan ook in separator 2 worden geloosd. Het water van separator 2 wordt vervolgens gecombineerd met het water van separator 1. Er is een continue waterstroom naar separator 1 vanuit de Sour Water Stripper (SWS). Regenwater vanuit het West plot van Gunvor en regenwater van de Processing Noord en Processing Zuid units gaat via de sewers naar separator 1.

Ook wordt drainwater van sloptanks (T-122 en T-620) en drainwater van product tanks naar separator 1 geleid. Het water van separator 1 wordt gecombineerd met het water van separator 2 en gaat vervolgens naar de Induced Air Flotation (IAF) unit. Hier wordt de resterende olie, die in de separators niet is verwijderd, verder geminimaliseerd. Het water, dat uit de IAF komt, wordt opgeslagen in T-310, waarna het uiteindelijk naar de BIOX geleid wordt.

In de BIOX vindt de laatste zuiveringsstap van de AWZI plaats door middel van micro-organismen. Het water, dat vanuit de BIOX komt, gaat nog langs een EPU (Effluent Polishing Unit) waar onopgeloste deeltjes nog extra worden opgevangen, voordat het water in de 5e Petroleumhaven geloosd wordt.

De voorkeursvolgorde (artikel 10.29a van de Wm) geeft aan hoe men in het belang van de bescherming van het milieu met afvalwater moet omgaan. De volgorde komt geheel overeen met de inhoud van de BREF *Common Waste Water and Waste Gas treatment / Management Systems in the Chemical Sector*. Een belangrijk onderdeel van de BREFs (BBT-referentiedocumenten) zijn de BBT-conclusies.

Deze BBT-conclusies omvatten een aantal individuele conclusies die aangeven welke technieken of combinaties van technieken BBT vormen voor het halen van een bepaalde milieudoelstelling. Hier moet Gunvor aan voldoen, en om deze reden kan gesteld worden dat de voorkeursvolgorde zoals gesteld in de Wm wordt aangehouden, zie tabel 11.

Tabel 11. Voorkeursvolgorde afvalwaterverwerking

Voorkeursvolgorde Wm.	BBT-Conclusie
Het ontstaan van afvalwater wordt voorkomen of beperkt.	LVOC – BBT 14
Verontreiniging van afvalwater wordt voorkomen of beperkt.	LVOC – BBT 14
Afvalwaterstromen gescheiden worden gehouden, tenzij het niet gescheiden houden geen nadelige gevolgen heeft voor een doelmatig beheer van afvalwater.	CWW – BBT 2
Huishoudelijk afvalwater en, voor zover doelmatig en kostenefficiënt, afvalwater dat daarmee wat biologische afbreekbaarheid betreft overeenkomt worden ingezameld en naar "RWZI" getransporteerd.	LVOC – BBT 14
Ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel D zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, wordt hergebruikt.	CWW – BBT 10/11
Ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel D lokaal, zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, in het milieu wordt gebracht.	CWW – BBT 10/11
Ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel D naar een "RWZI" wordt getransporteerd.	CWW – BBT 10/11

Onderstaand worden de verschillende afvalwaterstromen ook in tabelvorm weergegeven.

Tabel 12. Afvalwaterstromen Gunvor

Afvalwaterstroom	Afstroomroute	Hoeveelheid (m ³ /uur)	Opmerkingen
Effluent AWZI	Lozingspunt A naar Calandkanaal	118	Alleen de volgende afvalwaterstromen mogen worden behandeld: 1. procesafvalwater 2. tankdrainwater 3. afvalwater slopsysteem 4. tank-, tankauto- en leidingwaswater 5. spoel- en schrobwater 6. regeneraat ionenwisselaars 7. ballastwater* 8. (verontreinigd) koelwater 10. mogelijk verontreinigd bluswater afkomstig van oefeningen 11. mogelijk verontreinigd hemelwater 12. huishoudelijk of daarmee vergelijkbaar afvalwater

Afvalwaterstroom	Afstroomroute	Hoeveelheid (m³/uur)	Opmerkingen
			grondwater afkomstig van oliescherm 5e Petroleumhaven.
Effluent Separator	Lozingspunt E op Calandkanaal	33	Alleen de volgende afvalwaterstromen mogen worden behandeld: 1. mogelijk verontreinigd hemelwater 2. afvalwater afkomstig van de bereiding 3. ketelvoedingswater, ketelspuwater en stoomcondensaat. 4. koelwaterspui (meetpunt 107) van koeltoren
Septic tanks huishoudelijk afvalwater	Afgevoerd per vrachtwagen	n.v.t.	Betreft huishoudelijk afvalwater wat wordt opgevangen in septic tanks en per vrachtwagen wordt afgevoerd.

*Ballastwater is opgenomen in de huidige Wtw-vergunning, maar maakt geen onderdeel meer uit van de aangevraagde situatie. Is hier enkel genoemd om in lijn te zijn met Wtw-vergunning.

6.11 Energie

6.11.1 Algemeen

In het kader van energie-efficiëntie is Gunvor deelnemer aan de Europese Energie-Efficiency Richtlijn (hierna: EED). Deze richtlijn bevat verplichtingen omtrent periodieke audits en energiebesparingen. Om het streven naar reductie van het energieverbruik en verhoging van de energie-efficiëntie te borgen heeft Gunvor een ISO 50001 managementsysteem opgezet. Daarnaast is Gunvor monitoringsplichtig in het kader van de EU-ETS. Door Gunvor worden prestaties gemonitord en geëvalueerd, besparingsopties geïdentificeerd en geëvalueerd en indien haalbaar gepland en uitgevoerd. Jaarlijks vindt er een managementreview plaats om de gevolgde werkwijze te evalueren en waar nodig te verbeteren. Ook wordt jaarlijks het e-MJV ingevuld, inclusief het thema energie.

6.11.2 Wijze van energievoorziening

Gunvor gebruikt verschillende vormen van energie. Enerzijds betreft het energie van externe bronnen zoals aardgas en elektriciteit, anderzijds betreft het interne energiebronnen zoals stookgassen die vrijkomen bij de raffinage (het zogenoemde raffinaderijgas/fuelgas). In de aangevraagde situatie zal het energieverbruik van Gunvor op basis van de aangevraagde capaciteit, er bij benadering uitzien zoals weergegeven in onderstaande tabel.

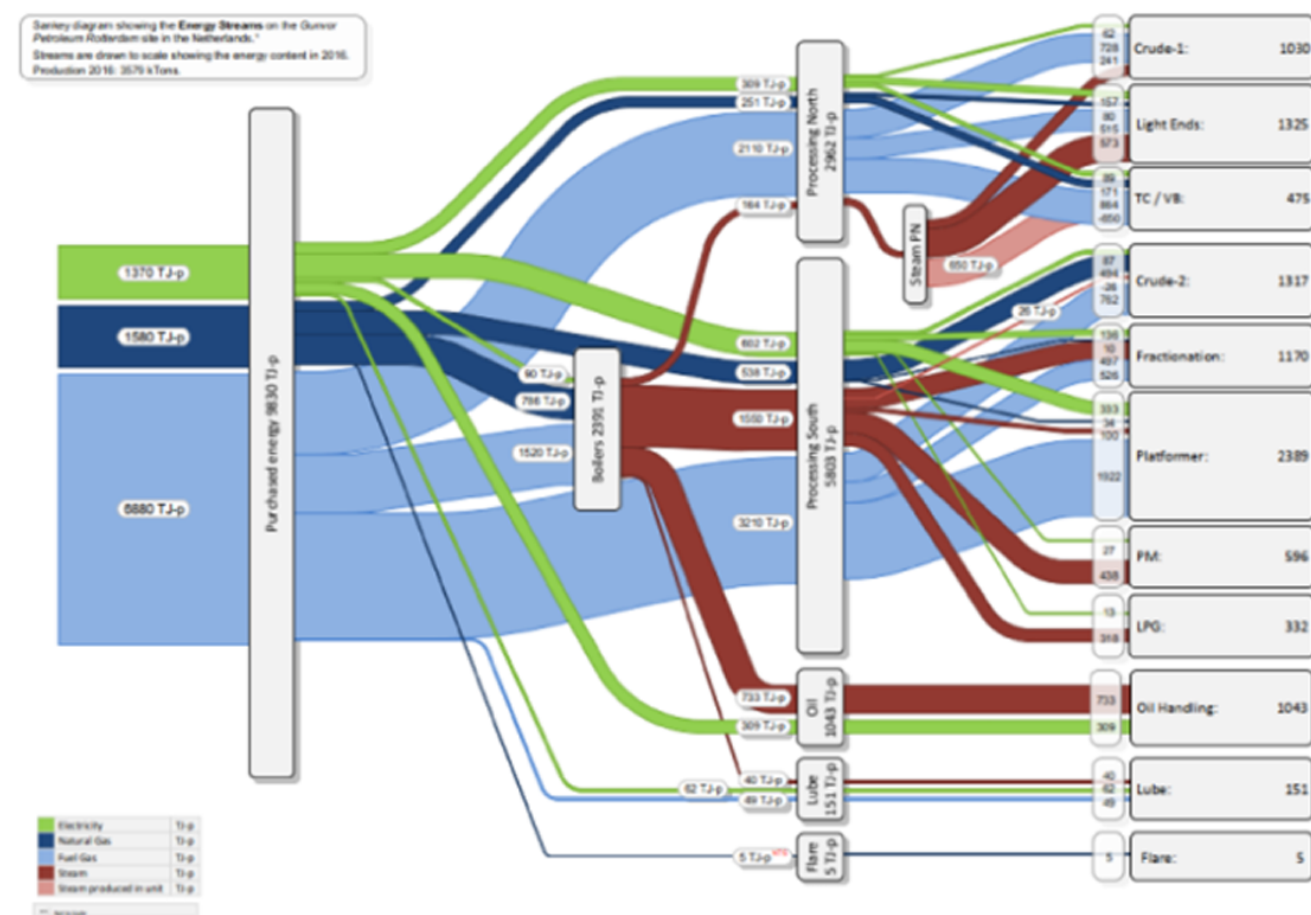
Tabel 13. Overzicht verwacht energieverbruik Gunvor

Energiebron	Verbruik (GWh/jaar)
Elektriciteit	380
Aardgas	440
Stookgas (intern)	1.950

6.11.3 Energieverbruikers

De voornaamste aardgas- en raffinaderijgasverbruikers zijn de stookinstallaties zoals stoomketels en de fornuizen met thermische vermogens variërend van 5 tot 112 MW. De voornaamste elektriciteitsverbruikers zijn elektromotoren van de vele pompen, compressoren en luchtkoelers in de verschillende installaties. De vermogens variëren van enkele tientallen kW tot ~4000 kW.

In Figuur 10 wordt het Sankey diagram getoond met de energiestromen. Dit diagram heeft als referentiejaar 2016. Door de overname van KPE door Gunvor werd de raffinaderij vanuit een andere strategie bedreven. Het diagram van 2016 geeft het beeld van de energiestromen naar de gebruikers op basis van de aangevraagde strategie en capaciteit van de raffinaderij.



Figuur 10. Sankey diagram incl. crude-units

De uitstoot van CO₂ is afhankelijk van het actuele vermogen in een jaar. De EU-ETS rapportage van 2019 laat zien dat een actueel vermogen van 316 MW leidt tot 420 kton CO₂/jaar.

6.11.4 Historisch overzicht van het energiegebruik

De wijze van bedrijven van de installaties als gevolg van de marktvraag en noodzakelijke onderhoudstops laten een wisselend gebruik van energie door de jaren heen zien. In onderstaande tabel is het energiegebruik van de laatste 5 jaren weergegeven. Ook de benuttingscapaciteit is weergegeven. De benuttingscapaciteit wordt in het e-MJV gerapporteerd als de productie-index ten opzichte van het referentiejaar 2006. Daarnaast is de CO₂-emissie per jaar opgenomen in de tabel.

Tabel 14. Overzicht verwacht energieverbruik Gunvor

Jaar →	2017	2018	2019	2020	2021
Benuttingscapaciteit →	90,4%	75,2%	81,7%	15,8%	42,1%
Energiedrager ↓					
Elektriciteit (kWh)	171.699	151.122	165.911	55.667	111.673
Aardgas (m ³)	50.941.920	50.034.656	55.819.775	37.301.405	28.287.329
Raffinaderijgas (ton)	-	117.245	118.936	21.329	69.674
Gasolie/dieselolie (ton)	-	-	-	542	40
CO ₂ -emissie (kg)	434.957.801	390.012.054	409.775.927	131.763.574	212.532.603

6.11.5 Betroffen maatregelen ter beperking energieverbruik incl. BBT

Gunvor was tot eind 2021 een deelnemer van het MJA-MEE (Convenant Meerjaren Afspraak Energie Efficiëntie) sector raffinage en van het Addendum MEE (9PJ overeenkomst). Op basis hiervan heeft Gunvor in het verleden studies gedaan naar procesefficiëntie om energie te besparen, besparingsprojecten gedefinieerd en uitgevoerd. Eind 2021 werd de MJA-MEE, sector raffinage beëindigd. Een opvolger voor dit programma is er nog niet. Gunvor is echter ISO 50001 gecertificeerd en zal derhalve ook in de toekomst actief bezig blijven om het energieverbruik te verminderen.

In 2008 is er een benchmarkstudie uitgevoerd door KBC Process Technology LTD voor de vijf Nederlandse raffinaderijen waaronder Gunvor (destijds KPE) om te onderzoeken waar mogelijkheden tot procesefficiëntie-verbeteringen waren en of een convenantafspraken van een jaarlijkse besparing van 2% haalbaar zou zijn. Op basis van dit rapport zijn de raffinaderijen aan de slag gegaan. Het door KBC geschetste besparingspotentieel bleek echter te hoog waarna in 2011 een consolidatie-onderzoek heeft plaatsgevonden. Hiervoor zijn naast de KBC-studie ook het zogenoemde Davidse-rapport (WKK-potentieel binnen raffinaderijen) en het ECN-rapport "Raffinaderijen naar 2030" gebruikt.

Gunvor is op basis van deze studies gestart met het identificeren van haar besparingspotentieel voor elektriciteitsgebruik (Kema 2012). Daarnaast zijn drie pinch-studies⁵ (2013) uitgevoerd voor de benzinefabriek (GOP) om het daadwerkelijk warmtebesparingspotentieel vast te stellen en op basis daarvan een implementatieplan op te zetten. Daarnaast is in 2014 een studie uitgevoerd naar de status van isolatie van leidingen. Het doel was een inschatting te maken van de potentiële energiebesparing door verbeterde isolatie.

Deze studies hebben geleid tot diverse energie-reducerende maatregelen, die ook zijn gerapporteerd in de jaarlijkse e-MJVs. Het betreft de volgende maatregelen, zie Tabel 15.

Tabel 15. Energiebesparende maatregelen 2010-2020

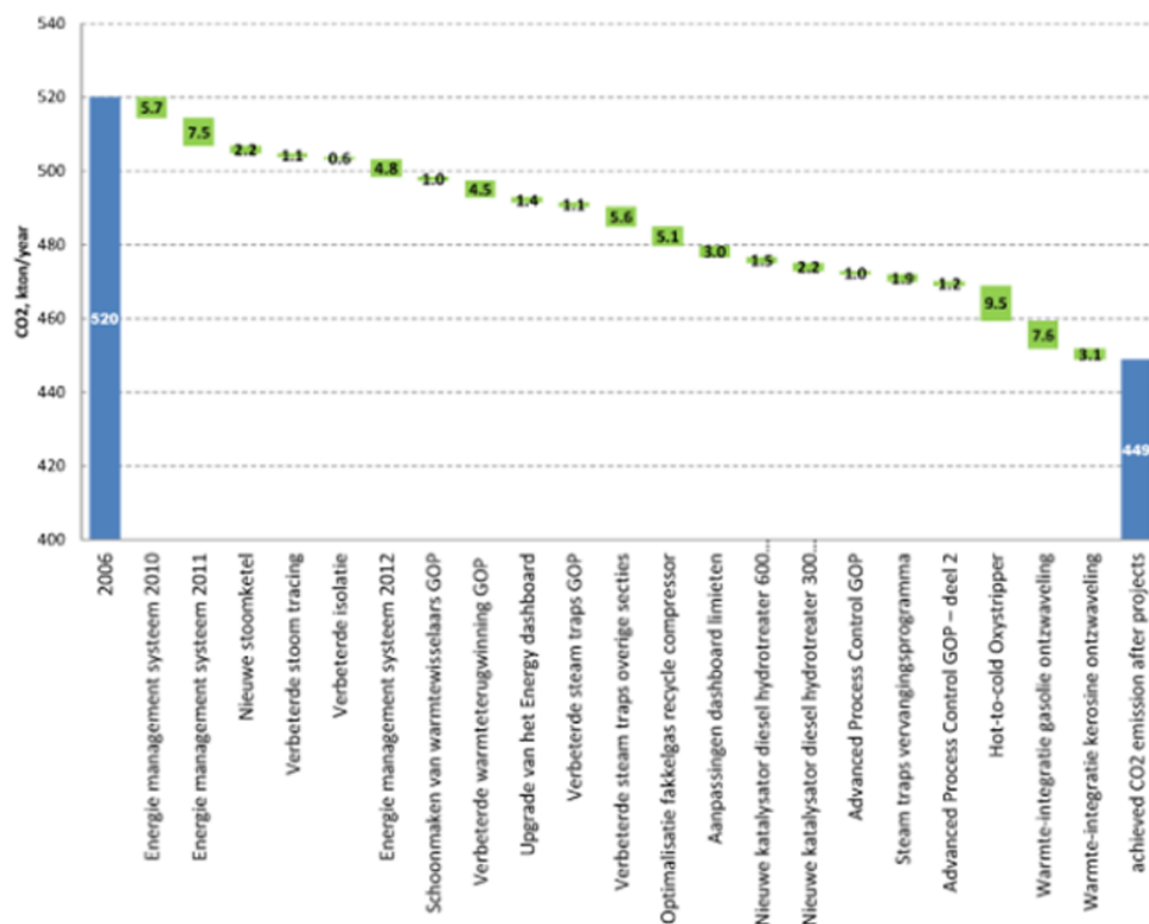
Nr	Beschrijving	Energiebesparing (TJ/jaar)	Uitvoeringsjaar
1	Energie management systeem 2010	100	2010
2	Energie management systeem 2011	132	2011
3	Nieuwe stoomketel	38	2011
4	Verbeterde stoom tracing	19	2011
5	Verbeterde isolatie	10	2011
6	Energie management systeem 2012	85	2012
7	Schoonmaken van warmtewisselaars GOP	17	2012
8	Verbeterde warmteterugwinning GOP	79	2013
9	Upgrade van het Energy dashboard	25	2013
10	Verbeterde steam traps GOP	20	2013
11	Verbeterde steam traps overige secties	98,1	2014
12	Optimalisatie fakkelfgas recycle compressor	90,5	2015
13	Aanpassingen dashboard limieten	53,8	2016
14	Nieuwe katalysator diesel hydrotreater 600 LGO	27,3	2016
15	Nieuwe katalysator diesel hydrotreater 300 HGO incl schoonmaken	38,6	2016
16	Advanced Process Control GOP	17,1	2017
17	Steam traps vervangingsprogramma	33,5	2018
18	Advanced Process Control GOP – deel 2	20,6	2018
19	Hot-to-cold Oxystripper	167,8	2020
20	Warmte-integratie gasolie ontzwaveling	133,8	2020

⁵ De pinch-studies zijn op site in te zien, gezien deze concurrentiegevoelige data bevatten. Bijlage 16 bevat de samenvatting van de studies.

Nr	Beschrijving	Energiebesparing (TJ/jaar)	Uitvoeringsjaar
21	Warmte-integratie kerosine ontzwaveling	54,0	2020

De totale energiebesparing in de periode 2010-2020 is 1260 TJ per jaar. Dit is een reductie van 12,5 % ten opzichte van het referentiejaar 2006 (10070 TJ/jaar). De totale reductie aan CO₂-emissie als gevolg van deze projecten is 71,3 kton CO₂ per jaar. Dit is 13,7% ten opzichte van 2006. Onderstaand figuur geeft de impact van elk project op de CO₂-emissie van de Gunvor-site.

CO2 emission 2006-2020



Figuur 11. Impact op CO₂-emissie van de energiebesparende maatregelen

Ten slotte zijn ook maatregelen ten aanzien van het gebruik van zuinige elektromotoren etc. genomen om het elektriciteitsverbruik te reduceren.

Door de te verwachten ontwikkelingen op het gebied van energiekosten (zie paragraaf 0) is Gunvor voornemens om een nieuwe pinch-studie uit te laten voeren om te onderzoeken of verdere warmte-integratie mogelijk is voor de installaties die een essentieel onderdeel zijn voor de energietransitie. De eerste stappen zijn reeds gezet m.b.t. het in beeld brengen van de besparingsmogelijkheden bij luchtgekoelde stromen, watergekoelde stromen en uitgaande warmtestromen door de schoorsteen (paragraaf 6.10.6). Gunvor verzoekt het bevoegd gezag een voorschrift op te nemen voor het aanleveren van de resultaten van deze analyse, uiterlijk 1 juli 2025.

Gunvor heeft een toets gedaan op de BREF Energie Efficiëntie (bijlage 7) en voldoet aan de beste beschikbare technieken zoals beschreven. In deze BREF is expliciet aandacht voor de plan-do-check-act cyclus. Gunvor heeft hiertoe een energiemanagementsysteem ingericht conform ISO 50001. In 2018 is de beleidsverklaring vernieuwd. Het systeem is ingericht op drie niveaus, te weten: 'site level', 'section and unit level' (procesinstallaties) en 'equipment level'. De energie-efficiëntie op site level wordt uitgedrukt in de Gunvor Energy Index (GEI). Deze wordt maandelijks berekend als het energieverbruik per CWT (Complexity Weighted Tonnes). De CWT is equivalent aan de doorzet van de raffinaderij. Als referentie wordt de periode februari 2016-november 2018 gebruikt.

Deze periode is gebruikt omdat Gunvor de raffinaderij in 2016 overnam en een andere strategie van het bedrijven van de raffinaderij had dan de vorige eigenaar Kuwait Petroleum Europoort (KPE). Naast de GEI wordt ook de CO₂-emissie per CWT gebruikt. Beide energieprestatie-indicatoren worden maandelijks beoordeeld. De prestatie-indicatoren worden daarnaast 'gedashboard'. Tabel 16 toont de GEI-, CO₂/CWT- en de CWT-waarden in de periode 2016-2021.

Tabel 16. Overzicht GEI, CO₂/CWT en CWT in 2016-2021

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GEI (MJ/ton CWT)	618	580	604	618	738	780
CO ₂ /CWT (kg CO ₂ /ton CWT)	30,9	28,9	29,2	29,7	39,2	37,4
CWT (kton)	14.454	18.290	14.965	16.756	3.037	7.251

Om inzicht te geven in het ISO 50001 is in bijlage 16 een knip weergegeven van enkele belangrijke onderdelen uit het EMS van Gunvor.

De doelstellingen ten aanzien van energieverbruik zijn de volgende:

- De reductie van de GEI en de CO₂/CWT bedraagt minimaal 2% per jaar. Dit is vastgelegd in de Gunvor Mission & Vision statement van 2018.
- De prestatie-indicator per elk individueel apparaat mag maximaal 25% van de tijd een rood stoplicht geven. Dit is vastgelegd in de procedure "Energy, Quality & Yield dashboard" (RMS.04.062) van Gunvor.

6.11.6 Nader te onderzoeken opties en maatregelen

In 2013 zijn een drietal pinch-studies gedaan. Daar de focus indertijd lag op nieuwe investeringen (zoals de LHU en de DCU) zijn de besparingsopties niet verder uitgewerkt. Gunvor gaat de volgende maatregelen uit deze studies verder onderzoeken:

- De warmte die beschikbaar is in de Debutanizer-1 topdamp inzetten om de Debutanizer-1 voeding op te warmen in een nieuwe pre-condenser. Hierdoor kan er meer warmte worden onttrokken aan de Debutanizer-1 bodemafloop via een tweede warmtewisselaar die gebruikt wordt als additionele pre-reboiler voor de Dehexanizer kolom. Het verwacht resultaat is minder warmte benodigd in het Dehexanizer reboiler fornuis.
- De warmte van de bodemafloop van de Debutanizer-2 kolom inzetten om middendruk stoom te maken en het oppervlak van de voeding/bodemafloop warmtewisselaar vergroten. Het verwacht resultaat is een lagere uitlaat temperatuur van de warme Platformate productstroom waardoor de luchtcoeler minder warmte hoeft uit te wisselen.
- Inzet van warmtewisselaars om de productstromen van de benzine-fabriek (Platformaat, Isomeraat en Butaan) af te koelen door middel van het opwarmen van ketelvoedingwater naar het boilerhouse. Dit bespaart stoomverbruik in het boilerhouse.

Niet vanuit de pinch-studie, maar wel het onderzoeken waard, is de ombouw van het vacuüm systeem VDU-1, VDU-2 en 1205-E naar vacuümpompen, waardoor naast energie ook stoom wordt bespaard.

Gunvor heeft als voorbereiding op een nieuwe pinch-studie de verschillende warmte dragende stromen in beeld gebracht. Hierbij is onderscheid gemaakt naar de productstromen, rookgassen, luchtkoelers en waterkoelers.

Productstromen

Ook productstromen hebben een warmte-inhoud. In onderstaande tabel is hier een overzicht van gegeven. Het plaatsen van compablocs en de warmte elders gebruiken wordt gedaan voor de productstromen diesel en kerosine. Gunvor gaat onderzoeken of compablocs ook ingezet kunnen worden voor de andere stromen.

Tabel 17. Productstromen

Stroom	Flowrate (m ³ /h)	Temp. in °C	Koelmedium	Temp. uit °C	Warmte inhoud (kW)	Opmerking
Platformate	118	91	lucht	38	2850	
Isomeraat	67	66	lucht	38	700	
Diesel	157	50	lucht	40	760	Compabloc geplaatst voor cooler
Kerosine	69	26	lucht	26	0	Compabloc geplaatst voor cooler

Rookgassen

In de onderstaande tabel is de temperatuur van de rookgassen van de verschillende fornuizen weergegeven. De oude fornuizen zijn ontworpen als oliegestookte fornuizen met een daarbij hogere stack-temperatuur. Vanaf de eeuwwisseling zijn deze fornuizen gemodificeerd naar gasgestookte fornuizen. De nieuwe fornuizen zijn voorzien van convectiebanken voor warmte-integratie in de installaties.

Tabel 18. Overzicht rookgassen en temperaturen

Tagnr.*	Omschrijving stookinstallatie (MW)	Afgas-temperatuur (°C)	Tagnr. Stack (bedrijfstijd in uur)	Stack-temperatuur (°C)	Rookgasdebiet Nm ³ /jaar
101-B	Oud fornuis CDU-1/VDU-1 oorspronkelijk oliegestookt (42 MW)	311	101-B CDU-1 schoorsteen (8760)	311	322.274.882
1202-B	TC/VB fornuis uit 2006 met convectiebank (42 MW)	175	1202-B fornuis (8760)	175	354.166.667
155-B	Fornuis CDU-2/VDU-2 in 2002 omgebouwd van olie-naar gasgestookt met convectiebank (55 MW)	185	155B CDU-2 schoorsteen (8760)	185	572.327.044
301-B	Oud fornuis Light Ends Naptha desulphuriser (6 MW)	266	307-B Ontzwavelings-schoorsteen (8760)	386	184.873.950
302-B	Oud fornuis Light Ends diesel desulphuriser-1 (5 MW)	381			
303-B	Oud fornuis Light Ends diesel desulphuriser-2 (10 MW)	309			
601-B	Oud fornuis diesel desulphuriser-3 (9 MW)	354			
701-B	Oud fornuis kerosine desulphuriser (7 MW)	524	5002-B GOP-schoorsteen (8760)	172	1.430.837.815
5001-B	Oude stoomketel (uit bedrijf)	104			
5002-B	Oude stoomketel (97 MW)	176			
5003-B	Oude stoomketel omgebouwd naar gasstook (97 MW)	176			
5201-B	Nieuwe stoomketel 2010 (112 MW)	147			
6102-B	GOP fornuis Naptha desulphuriser (5 MW)	173			
6201-B	GOP fornuis Debutaniser reboiler (10 MW)	164			
6202-B	GOP fornuis Dehexaniser reboiler (11 MW)	164			
6301-4B	GOP fornuis Platformer charge heaters (4x) (44 MW)	185			
6305-B	GOP fornuis Debutaniser reboiler (5 MW)	173			

*De ontzwavelingsfornuizen 8301-B & 8302-B zijn nog niet gebouwd en zodoende niet opgenomen in deze tabel.

Gunvor gaat op basis van de hogere stack-temperaturen van het CDU-1/VDU-1 fornuis en de LE-fornuizen onderzoek doen naar mogelijke benutting van de warmte in deze rookgassen. Voor de overige rookgassen zal gelet op de lage uittredesnelheden (zie ook bijlage 8 Luchtkwaliteitsrapport) verder afkoelen leiden tot een te lage pluimstijging. Hier wordt dan ook geen onderzoek naar gedaan.

Ook zal worden onderzocht welk verbeterpotentieel het inzetten van warm condensaat retour van de procesunits biedt. Het gebruik van koud demin water voor ketelvoedingwater kan worden gereduceerd en daarmee het energieverbruik in de stoomproductie.

Waterkoeling

De crude units, de TC/VB en de ontzwavelingsunits zijn na het buiten gebruik stellen van de smeeroliefabriek de grootste gebruikers van koelwater. De warmtevracht van de koelwaterlozing op het oppervlaktewater bedraagt afhankelijk van de doorzet circa 10 MW_{th}. De grootste verbruikers zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 19. Overzicht waterkoeling

Tagnr.*	Koeler	Beschrijving	Koelwater			Vermogen
			Flow (kg/h)	T _{in} (C)	T _{out} (C)	
VDU-1	102-LA	Precondensor	100.000	23	30	0,8
	102-LB	Inter condenser	100.000	23	30	1,6
		After condensor	100.000	23	30	
VDU-2	212-CA	Precondensor	135.000	23	30	1,1
	212-CB	Intercondenser	135.000	23	30	1,1
	212-CC	Aftercondenser	135.000	23	30	1,1
TC/VB	1201-LA	Vacuum condenser	100.000	23	30	0,8
	1201-LD	Vacuum inter/after condenser	100.000	23	30	0,8
Light Ends	332-C	330-JA/JB spill back cooler	12.000	23	31	0,1
	333-C	331-JA/JB I stage spill back cooler	25.000	23	31	0,2
	334-C	331-JA/JB II stage spill back cooler	20.000	23	36,5	0,3
SWS	384-C	stripped water rundown	143.000	23	38	2,5

Luchtkoeling

De GOP wordt voornamelijk luchtgekoeld. Hiervoor zal een nieuwe pinch-studie worden uitgevoerd waarin de mogelijkheid wordt onderzocht om de warmte elders in te zetten in het proces.

6.11.7 Monitoring van energiestromen

Omdat Gunvor deelneemt aan het EU-ETS is monitoring en validatie van de energiestromen essentieel. Daarnaast maakt dit natuurlijk onderdeel uit van het ISO 50001. Het bestaande CO₂-monitoringsplan beschrijft voor de bedrijfslocatie de werkprocedures voor (bijna) alle aan de emissie-monitoring gerelateerde werkzaamheden, inclusief controle, validatie en verificatie. Gunvor heeft deze werkzaamheden vastgelegd in een reeks procedures in het PMS (Procedureboek Management Systeem). Bijzonder relevante informatie uit het bestaande monitoringsplan is het dataflow-overzicht 'Van meten tot rapporteren' en de bijbehorende verantwoordelijkheden. Dit dataflow-overzicht geeft de stappen weer, hoe de uitvoering moet plaatsvinden, de verantwoordelijke, de frequentie en de verwijzing naar de betreffende procedure.

Tabel 20. Dataflow overzicht

	Stappen van meetwaarde naar emissieverslag	Uitvoering	Verantwoordelijk	Frequentie	Procedure
1	Metten primaire meetdata	Automatische meetapparatuur	Information systems	Continu	PMS 14.001 W104
2	Registratie primaire meetgegevens	Automatisch	Information System Engineer	Dagelijks	PMS 14.001 W104
3	Controle/correctie; aanwijzing flowmeters controleren d.m.v. massabalansen, aanwijzing dichtheidsmeters controleren m.b.v. labanalyses	Automatisch en manueel	Fuel Own Use (FOU)-engineer	Dagelijks/wekelijks	PMS 14.001 W104
4	Vervangende waarden; FOU Engineer registreert afwijkende meting, vervangt en logboeknotitie	Manueel	FOU-engineer	Dagelijks	PMS 14.001 W104
5	Bepalen verbruik en activiteit; vanuit continue input per bronstroom de FOU berekenen als uurgemiddelde	Automatisch	FOU-engineer	Dagelijks	PMS 14.001 W104
6	Bepalen dagelijkse en maandelijkse CO ₂ vracht uit FOU gebruik en activiteit per dag en maand	Handmatig	Environmental Coordinator	Maandelijks	PMS 14.002
7	Bepalen jaarlijkse CO ₂ vracht en activiteit	Handmatig	Environmental Coordinator	Jaarlijks	PMS 14.002
8	Opstellen van plant emissieverslag; rapportage op basis van eisen vanuit overheid	Handmatig	Environmental Coordinator	Jaarlijks	PMS 14.002
9	Onafhankelijke verificatie, externe audit door een geaccrediteerd bureau	Handmatig	Environmental Coordinator	Jaarlijks	PMS 14.002
10	Autorisatie; het management autoriseert het e-MJV en emissiejaarverslag	Handmatig	Environmental Coordinator	Jaarlijks	PMS 14.002
11	Verzenden van emissieverslag	Handmatig	Environmental Coordinator	Jaarlijks	PMS 14.002
12	Registreren gegevens uit voorgaande stappen t.b.v. archivering	Handmatig	Environmental Coordinator	Jaarlijks	PMS 14.002

6.11.8 Bestudeerde alternatieven en verwachte ontwikkelingen

Gunvor heeft in het kader van het EEP/e-MJV verschillende alternatieven onderzocht welke als zeker, onzeker of voorwaardelijk zijn geclassificeerd. Het betreft dan alternatieven gerelateerd aan energiebesparing door procesefficiëntie of warmte-integratie. Voorwaardelijke of onzekere maatregelen worden periodiek beoordeeld op energiebesparing en terugverdientijd.

Daarnaast worden ontwikkelingen die in het Rotterdams havencomplex plaatsvinden en vormgegeven in het Deltalinq Climate program zoals ontwikkeling warmtenetten, alsook mogelijkheden uit het "Eindrapportage Energiemix studie voor chemiebedrijven, tankterminals en olieraffinaderijen in het Haven en Industrieel Complex Rotterdam" bestudeerd. Waar mogelijk worden deze ontwikkelingen meegenomen in Gunvor energie reductie plannen.

Gunvor is voornemens in de (nabije) toekomst verschillende projecten te verwezenlijken in het kader van de energietransitie. Eén van de eerste projecten binnen dit voornemen betreft de oprichting van een installatie bedoeld voor de productie van hernieuwbare brandstoffen uit plantaardige en dierlijke vetten en oliën. Voor dit project wordt een m.e.r.-traject doorlopen, gevolgd door een aanvraag veranderingsvergunning, waarvoor de nieuw te verkrijgen revisievergunning als basis zal dienen.

Een tweede project betreft het voornemen voor de oprichting van een installatie voor de opslag van ammoniak, als grondstof voor de productie van groene waterstof. Tevens is het voornemen hierbij dat een deel van de site aan een derde partij wordt overgedragen waarbij deze partij een ammoniaksplitser zal bouwen voor de productie van groene waterstof, alsmede installaties voor het vloeibaar maken en op- & overslag van waterstof. Zowel voor de opslag van ammoniak als voor de splitsing van het stuk land waarop de derde partij zijn activiteit zal gaan ontwikkelen en opereren zullen omgevingsvergunningen en/of meldingen worden aangevraagd/gedaan waarvoor de nieuw te verkrijgen revisievergunning als basis zal dienen.

Een derde voorgenomen ontwikkeling die te maken heeft met "circulaire economie" is de verwerking van plastic pyrolyse olie (PPO) voor de plasticindustrie. Hiervoor wordt een feasibility studie uitgevoerd naar de hydrogenering van PPO in de bestaande units (co-processing), wat uiteindelijk kan leiden tot het opereren van een PPO-hydrogeneringsunit op het Gunvor-terrein. Het product kan worden ingezet als brandstof, of als grondstof voor de chemische industrie en bespaart grondstoffen en energie in de keten.

6.11.9 Overzicht overige broeikasgassen en reductiemaatregelen

Naast CO₂ emitteert Gunvor nog meer gassen met effect op de aardeopwarming. Het betreft hier met name methaan en waterstof als indirect broeikasgas. De methaan-emissies worden via het e-MJV gerapporteerd en zijn over de laatste vijf jaar in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 21. Overzicht methaanemissie

Jaar	2017	2018	2019	2020	2021
Emissie in kg	4.197,2	4.563	5.513,8	4.159,6	2.581,2

Waterstofemissies worden niet op deze wijze extern gerapporteerd maar gaan mee in de interne LDAR (Leak Detection and Repair)-meetrondes. Op basis van een 25% meetronde in 2021 is waterstofemissie een geringe emissie, welke ongeveer 15 kg/jaar bedraagt.

De reductie van broeikasgassen wordt bereikt door reductiemaatregelen voor de VOS-emissies door te voeren. Gunvor heeft hiervoor een actief LDAR programma voor alle procesinstallaties in werking. Andere reductiemaatregelen zijn:

- aanpassing van de VRU waarbij de terugwinning van 95% naar 99,9% is gerealiseerd;
- het verstoken van alleen gas op alle stookinstallaties, waardoor in de afgassen van de fornuizen nauwelijks koolwaterstoffen en dus ook methaan aanwezig zijn;
- het beladen van de lichters met voorladingen van benzine worden via de VRU geleid;
- toepassing van een fakkelgas recovery systeem.

6.12 Afvalstoffen

6.12.1 Algemeen

Bij Gunvor komen in het normale bedrijfsproces verschillende afvalstromen vrij. Deze afvalstoffen zijn inherent aan de bedrijfsactiviteiten. In deze paragraaf wordt ingegaan op de filosofie van Gunvor met betrekking tot afvalstoffen, welke afvalstoffen in het normale bedrijfsproces en tijdens stops of onderhoud vrijkomen, de hoeveelheden afvalstoffen op jaarbasis en wat de route is van de afvalstoffen.

Gunvor hanteert de 'Ladder van Lansink' als standaard voor de verwerking van haar afval. Binnen de inrichting staat het voorkomen van afvalstromen en het mogelijk gebruik van andere middelen/stoffen om de aard van de afvalstoffen positief te beïnvloeden voorop, gevolgd door hergebruik en recycling. De afvalstoffen die vrij komen worden zoveel als mogelijk gescheiden en als zodanig apart afgevoerd door een erkende inzamelaar en verwerker (house contractor) voor recycling, nuttige toepassing afvalscheiding, verbranden of storten. In het milieu maandrappport van Gunvor wordt elke maand intern gerapporteerd hoeveel tonnen afval er geproduceerd zijn, welke specifieke afvalstromen het betreft en welke de kosten zijn van deze afvalstromen. Tevens wordt in het maandrappport regelmatig advies en/of voorbeelden gegeven aan Gunvor medewerkers hoe om te gaan met bepaalde soorten afval.

Alle activiteiten ten behoeve van het verantwoord omgaan met afvalstoffen worden gecoördineerd door de afvalcoördinator. Dit is een speciaal hiervoor gecreëerde functie om de verantwoordelijkheid voor het managen van afvalstoffen goed te borgen. Medewerkers die een verantwoordelijkheid dragen in de afvalbeheerketen worden getraind op omgaan met afvalstoffen en de voorkeursvolgorde voor het omgaan met afvalstoffen.

Voor het afvoeren vindt het scheiden van afval plaats en dit gebeurt bij de bron waar het ontstaat. Om afvalstromen goed te kunnen scheiden, zijn diverse voorzieningen als afvalbakken, containers en verzamelpunten ingericht. Binnen de inrichting worden geen afvalstoffen gemengd. Gunvor hanteert de regel dat wanneer een container of andere opslagvoorziening vol is deze wordt gewisseld door de inzamelaar. Hierdoor zijn er geen grote hoeveelheden afval op site. Alle afvalstoffen die de inrichting verlaten worden door een erkende inzamelaar (house contractor) ingenomen. In het contract met de house contractor voor afval is opgenomen dat deze een ethisch verantwoorde werkwijze heeft, gestoeld op eerlijkheid, integriteit, respect, duurzaamheid en verantwoordelijkheid. De house contractor heeft met Gunvor haar acceptatie en administratieprocedure gedeeld als ook welke afvalstromen (per sectorplan) worden geaccepteerd en de verwerkingsroute etc. Elk kwartaal vindt er overleg plaats tussen de house contractor en Gunvor om Key Performance Indicators (KPI's) en afwijkingen en/of verbeteringen te bespreken. De belangrijkste KPI's gerelateerd aan milieu zijn:

- HSE plan van house contractor;
- synergie raffinaderijen (informatie delen over afval gerelateerde procesoptimalisatie die voor Gunvor interessant zouden kunnen zijn);
- afwijkingen op het HSE-plan dan wel op het AOIC (Administratie, Organisatie en Interne Controle);
- kostenreductie (voorstellen kostenreductie voor hoofdstromen met grootste kosten).

Bij groot onderhoud als tankonderhoud voert de contractor het afval direct na de werkzaamheden af. Vooraf wordt door Gunvor gecheckt of de contractor het afval mag inzamelen en afvoeren.

Ten slotte wordt ook opgemerkt dat bij het uitvoeren van speciale of grotere onderhoudswerkzaamheden tijdelijke afvalverzamellocaties kunnen worden ingericht op verzoek van de afvalcoördinator.

6.12.2 Afvalstromen

De verschillende afvalstromen binnen Gunvor worden in de navolgende tabellen weergegeven, met daarbij indicatieve jaarlijkse hoeveelheden (bron: e-MJV 2021). De hoeveelheden afval verschillen over de jaren heen. Dit heeft te maken met activiteiten als renovatie van bijvoorbeeld tankputten en onderhoud als schilderwerk van bijvoorbeeld tanks, het optreden van procesafwijkingen waardoor meer afval ontstaat en/of het op- of afschalen van de draaiuren van bepaalde installaties. De afvalstoffen die tijdens het productieproces vrijkomen, zijn weergegeven in de volgende tabel.

Preventie van deze afvalstoffen is minimaal mogelijk. Het gebruik van andere middelen/stoffen betreft o.a. het zoveel mogelijk gebruiken van herbruikbare verpakkingen zoals IBC's. Een voorbeeld van recycling is het teruggewinnen van metalen uit katalysatoren.

Om meer inzicht in preventie te verkrijgen gaat Gunvor in 2024/2025 de volgende acties oppakken:

- bron-oorzaak analyse;
- restafvalanalyse;
- maatregelen voor preventie en hergebruik
- haalbaarheidsanalyse en planning.

Alle in de tabel opgenomen afvalstromen worden ingezameld door de house contractor. Daar waar deze de afvalstoffen niet zelf kan verwerken, is in de tabel opgenomen dat dit elders gebeurt.

Tabel 22: Afvalstoffen productieproces

Euralcode (sectorplan) en afvalstroomtypering	Opslaglocatie	Opslag medium	Gevaarlijk	Hoeveelheid [ton/jaar]	Voldoet aan minimumstandaard (house-contractor)
05 01 08 (3) Overig leer	Chemie yard	Container (800 liter) met deksel	Ja	0,7	Ja, er vindt overslag plaats en geen verdere handelingen, het materiaal wordt afgezet naar een afvalverbrandingsinstallatie of stortplaats.
05 01 16 (72) Zwavelhoudend afval van de ontzwaveling van petroleum	Chemie yard	Kunststof vat 200 l	Ja	0,30	Ja, er vindt overslag plaats waarna het naar een verwerker wordt gezonden t.b.v. opwerking/recycling.
05 01 99 (3) Niet elders genoemd afval (water met spent caustic)	Milieu eilanden, chemie yard, scrap yard	Containers (6 of 20 m ³)	Nee	7,1	Ja, er vindt fysisch/chemische scheiding plaats waarna het water elders wordt ingezet en het restant wordt verbrand of gestort.
05 01 99 (3) Niet elders genoemd afval (spent cat/absorbent)	Milieu eilanden, chemie yard, scrap yard	Containers (6 of 20 m ³). Spent cat < 10 m ³	Ja/Nee	10/20	Deel van de spent catalyst kan gevaarlijk afval zijn. Voor de verwerking maakt dit niet uit. Het afval wordt uitgelopen en elders verbrand of gestort.
06 01 01 (72) Zwavelzuur en zwaveligzuur	Chemie yard	IBC, 1000 liter	Nee	7,75	Ja, er vindt fysisch/chemische behandeling plaats (ontgiften, neutraliseren en ontwateren).
06 02 04 (3) Natrium en kaliumhydroxide	Chemie yard	IBC, 1000 liter	Ja	2,5	Ja, er vindt fysisch/chemische behandeling plaats in ONO installatie (ontgiften, neutraliseren en ontwateren).
06 02 05 (3) Overige basen	Chemie yard	IBC, 1000 liter	Ja	1,75	Ja, er vindt fysisch/chemische behandeling plaats in ONO installatie (ontgiften, neutraliseren en ontwateren).
06 03 16 (3) Metaaloxiden	Stores (verpakte afgewerkte katalysator)	Chep bins, 2000 liter	Nee	30	Ja, afval wordt bemonsterd na inzameling op kwalificatie gevaarlijke afvalstof. In 2021 werd de stroom gekwalificeerd als ongevaarlijk. Dit afval is niet voor recycling geschikt en wordt derhalve gestort.
06 13 02 (25) Afgewerkte actieve kool	Chemie yard	Kunststof vat, 200 l	Ja	5,4	Ja, het afval wordt chemisch, fysisch gescheiden en hoofdzakelijk verbrand.
14 06 03 (67) Mengsels van oplosmiddelen	Chemie yard	Vat, 150 l	Ja	1,35	Ja, het betreft ADR 9, halogeenarm en wordt tijdelijk bewaard en aangeboden ter verbranding.
15 01 10 (41) Verontreinigd verpakkingsmateriaal met gevaarlijke stoffen	Chemie yard	Container (800 liter) met deksel	Ja	3,5	Ja, de lege blikken en IBC's worden opgeslagen bij de house-contractor en gerecycled indien mogelijk en anders ingezet als nuttige toepassing (hoofdgebruik brandstof).
16 05 08 (3) Afgedankte organische chemicaliën	Chemie yard	IBC, 1000 liter	Ja	0,5	Ja, de vloeistof wordt overgeslagen en vervolgens aangeboden ter verbranding.
16 07 09 (73) Afval dat andere gevaarlijke stoffen bevat	Chemie yard	IBC, 1000 liter of Container (800 liter) met deksel	Ja	1,5	Ja, stroom wordt chemisch, fysisch gescheiden en vervolgens aangeboden ter verbranding.
16 10 01 (73) Waterig vloeibaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat	Met uitzondering van olie/water- mengsels geen opslag: wordt afgevoerd	IBC, 1000 liter	Ja	10,5	Ja, stroom wordt chemisch, fysisch gescheiden en vervolgens aangeboden ter verbranding.

Euralcode (sectorplan) en afvalstroomtypering	Opslaglocatie	Opslag medium	Gevaarlijk	Hoeveelheid [ton/jaar]	Voldoet aan minimumstandaard (house-contractor)
17 03 01 (33) Bitumineuze mengsels die koolteer bevatten	Chemie Yard	Container (800 liter) met deksel	Ja	160	Ja, deze stroom wordt overgeslagen waarna afgezet wordt voor recycling. Composiet materiaal wordt gestort omdat verbranden met energierecuperatie niet mogelijk is.
18 01 03 (19) Afval vallend onder richtlijnen teneinde infectie te voorkomen*	Milieu-eilanden/chemie yard	Biobox, 25 liter	Ja	0,01	Ja, overslag waarna afvoer naar erkende verwerker.
20 01 31 (19) Cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen*	Chemie yard	Biobox, 25 liter	Ja	0,01	Ja, overslag waarna afvoer naar erkende verwerker.

*Gunvor heeft een eigen medische dienst hetgeen betekent dat bijvoorbeeld de jaarlijkse griepvaccinatie op site gegeven wordt en er derhalve medisch afval in hele kleine hoeveelheid ontstaat.

In Tabel 23 is de jaarlijkse hoeveelheid slib opgenomen die vrijkomt. Het slib van de AWZI wordt deels nuttig gebruikt. Er is onderscheid gemaakt naar slib van de AWZI en slib uit de septic tanks. Het slib van de AWZI betreft bioslib dat wordt gebruikt in drie tanks (SBR-1 en 2 en de EPU). In verband met het biologische proces van slibaangroei is de hoeveelheid slib per week geen constante hoeveelheid. Het ontsane slib wordt tijdelijk opgeslagen in een container op de cleaning area met een opslagcapaciteit van 70 m³, na ontwatering blijft er circa 27 ton/week over welke afgevoerd wordt. Gunvor heeft voor de afvoer en verwerking gekozen voor een bedrijf die de missie heeft om voor de verwerking van vloeibare en gevaarlijke afvalstoffen, een zo maximaal mogelijke nuttige toepassing van afval als grondstof voor recycling of als energiedrager mogelijk te maken. Het slib wordt verder ontwaterd en het filtraat wordt hergebruikt. Het ontwaterde slib wordt deels ingezet voor compostering en voor het overige ter verbranding aangeboden met energierecuperatie. Slib van de septic tanks wordt niet opgeslagen maar direct afgevoerd. De septic tanks zijn gebouwd in de jaren '60 voor deze tanks is periodieke leging nodig. De aanwezige chemicaliën, ziekteverwekkers en wormeieren impliceren dat dit slib niet als mest kan worden ingezet. Door Gunvor is ook de optie onderzocht of het mogelijk is om dit afvalwater te injecteren in de bioloog. Het belangrijkste issue is de bestaande riolering welke niet geschikt is en niet verbonden is met het procesafvalwaterriool. Dit impliceert een extra buffertank voor en intern transport van deze afvalwaterstroom.

Tabel 23: Afvalstoffen AWZI/septic tank

Euralcode (sectorplan) en afvalstroomtypering	Opslaglocatie en -medium	Gevaarlijk	Hoeveelheid [ton/jaar]	Voldoet aan de minimumstandaard (house-contractor)
19 06 12 (16) Slib van de AWZI	Container 70 m ³ bij cleaning area	Nee	1.140	Ja, 950 ton wordt verbrand met terugwinnen energie, 125 ton wordt opnieuw ingezet als grondstof en 65 ton betreft filtraat na fysisch/chemisch gescheiden.
20 03 04 (16) Slib van de septic tanks	Wordt afgevoerd bij leegmaken van de septic tanks	Nee	340	Ja slib wordt afgevoerd naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie. Daar worden de vaste bestanddelen gescheiden van het water. Het gezuiverde water wordt hergebruikt.

Een fabriek als van Gunvor heeft onderhoud nodig, waartoe onderhoudsplannen zijn opgesteld en eens in de 5 jaar groot onderhoud wordt gepland. Klein onderhoud, onderhoud aan installatie-onderdelen of reparaties komen op meer frequente basis voor. Hierbij komen de afvalstoffen vrij zoals opgenomen in Tabel 24. De hoeveelheden welke worden genoemd, betreffen een indicatie voor een regulier jaar zonder groot onderhoud.

Alle in de tabel opgenomen afvalstromen worden ingezameld door de house contractor. Daar waar deze de afvalstoffen niet zelf kan verwerken, is in de tabel opgenomen dat dit elders gebeurt.

Tabel 24: Afvalstoffen werkplaats/onderhoud en overig

Euralcode (sectorplan) en afvalstroomtypering	Opslaglocatie	Opslag medium	Gevaarlijk	Hoeveelheid [ton/jaar]	Voldoet aan de minimumstandaard (house-contractor)
05 01 06 (63) Olieachtig slib afkomstig van onderhoudswerkzaamheden	Vaste container op cleaning area/ milieu eilanden	15 m ³ container (type: Schenk)	Ja	1.205	Ja, 32 ton oliehoudend slib met zware metalen wordt overgeslagen en afgevoerd naar erkende verwerker, 1130 ton tankbodemslib en sludge separator wordt fysisch/chemische gescheiden en afgevoerd voor nuttige toepassing hoofdgebruik brandstof en 43 ton steekvast sediment wordt uitgelooide.
17 06 05 (37) Asbesthoudend bouw materiaal	Chemie yard	Container, 6 m ³ , met binnenzak	Ja	0,5	Ja, het materiaal wordt 'bewaard' alvorens het gestort wordt op een daartoe bestemde plaats.
08 01 17 (3) Afval van verf- en lakverwijdering	Contractor yard (Verzamel containers bij schildersbedrijf)	Vat, 159 liter	Ja	0,25	Ja, de vloeistof wordt 'bewaard' en elders verbrand of gestort.
12 01 17 (35) Afval van gritstralen	Contractor yard (Verzamel containers bij schildersbedrijf)	Container, 6 m ³	Nee	32	Ja, het materiaal wordt overgeslagen waarna het wordt afgevoerd voor reiniging, recycling of storten.
17 01 07 (31) Mengsels van beton, stenen, tegels etc	Verzamel containers milieueilanden/ scrap yard	Container, 6 m ³	Nee	160	Ja, 137 ton wordt overgeslagen voor verdere verwerking extern en 23 ton wordt gebroken voor hergebruik.
17 02 01 (36) Hout	Verzamelcontainers 6 m ³ milieu eilanden/ 20 m ³ scrap yard	Container, 6 m ³ of 20 m ³	Nee	53	Ja, 32 ton wordt overgeslagen om afgevoerd te worden i.b.v. recycling, 13,2 ton wordt hergebruikt als bouw materiaal en het overige wordt geshredderd.
17 04 05 (12) IJzer en staal	Verzamelcontainers 6 m ³ milieu eilanden/ 20 m ³ scrap yard	Container, 6 m ³ of 20 m ³	Nee	580	Ja, het materiaal wordt overgeslagen tbv recycling extern.
17 06 04 (28) Isolatiemateriaal	Scrap yard	Container 20 m ³	Nee	43	Ja, betreft een monostroom isolatiemateriaal en wordt overgeslagen voor verdere verwerking indien geen verdenking op ZZS.
17 09 04 (28) Gemengd bouw- en sloofafval	Scrap yard	Container, 6 m ³	Nee	65	Ja, 45 ton wordt overgeslagen voor verdere verwerking elders en 20 ton wordt gesorteerd en gescheiden voor hergebruik.
17 05 03 (39) Grond en stenen die gevaarlijke afvalstoffen bevatten	Verzamelcontainers 6 m ³ milieu eilanden/ 20 m ³ scrap yard	Container, 6 m ³ of 20 m ³	Ja	105	Ja, de grond wordt uitgelooide en gaat naar ATM Moerdijk.
15 02 02 (63) Absorptie, filtermateriaal, poetsdoeken etc.	Chemie yard	Container (800 liter) met deksel	Ja	0,15	Ja, materiaal wordt op- en overgeslagen voor verbranden elders.
20 01 40 (12) Metalen	Verzamelcontainers 6 m ³ milieu eilanden/ 20 m ³ scrap yard	Container, 6 m ³ of 20 m ³	Nee	620	Ja, metalen worden overgeslagen voor recycling elders.
15 01 11 (44) Metalen verpakking die een gevaarlijke vaste poreuze matrix bevat	Verzamelcontainers milieu eilanden/ chemie yard	Container (800 liter) met deksel	Ja	0,02	Ja, spuitbussen worden overgeslagen voor recycling elders.

Euralcode (sectorplan) en afvalstroomtypering	Opslaglocatie	Opslag medium	Gevaarlijk	Hoeveelheid [ton/jaar]	Voldoet aan de minimumstandaard (house-contractor)
13 01 13 (56) Overige hydraulische olie	Verzamelcontainers milieu eilanden/ chemie yard	IBC, 1000 liter	Ja	1	Ja, overslag van olie voor recycling tot basisolie elders.

Als laatste is inzicht gegeven in het reguliere afval wat vanuit ondersteunende activiteiten vrijkomt. Alle in de tabel opgenomen afvalstromen worden ingezameld door de house contractor. Daar waar deze de afvalstoffen niet zelf kan verwerken, is in de tabel opgenomen dat dit elders gebeurt.

Tabel 25: Afvalstoffen kantoor, verblijfgebieden, kantine

Euralcode (sectorplan) en afvalstroomtypering	Opslaglocatie	Opslag medium	Gevaarlijk	Hoeveelheid [ton/jaar]	Voldoet aan minimumstandaard (house-contractor)
20 01 21 (82) TI-buizen en ander kwikhoudend afval	Chemie yard	TL-box, 500 liter	Ja	0,15	Ja, lampen worden tijdelijk overgeslagen, gescheiden op deelstromen en daarna aangeboden voor recycling.
20 01 01 (4) Papier en karton	Rolcontainers bij bedrijfsgebouwen, kantoren en werkplaatsen	Rolcontainer, 1.100 liter	Nee	11	Ja, papier en karton wordt overgeslagen ten behoeve van recycling elders.
20 01 36 (71) Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur	Verzamelcontainer werkplaatsen/ Scrap yard	Container, 4 m ³	Nee	0,35	Ja, computerafval wordt overgeslagen ten behoeve van recycling elders.
20 03 01 (1) Gemengd stedelijk afval	Rolcontainers bij diverse bedrijfsgebouwen, kantoren en werkplaatsen	Rolcontainer, 1.100 liter	Nee	6	Ja, bedrijfsafval wordt overgeslagen ten behoeve van verbranding elders.
20 03 99 (2) Niet elders genoemd stedelijk afval	Verzamelcontainers milieu eilanden	Gesloten container, 10 m ³	Nee	100	Ja, afval wordt in roosterovens verbrand.

6.12.3 Sectorplannen

Om inzicht te geven in tot welke sectorplannen de afvalstromen behoren is de volgende tabel gemaakt.

Tabel 26: Sectorplannen en euralcodes

Sectorplan	Euralcode	Afvalstroom
1. Huishoudelijk restafval	200301	Gemengd stedelijk afval
2. Restafval van bedrijven	200399	Niet elders genoemd stedelijk afval
3. Procesafhankelijk industrieel afval van productieprocessen	080117	Afval van verf- en lakverwijdering
	160508	Afgedankte organische chemicaliën
	060204	Natrium- en kaliumhydroxide
	060205	Overige basen
	050108	Overig teer
	070299	Niet elders genoemd afval
	060316	Metaaloxiden
	050199	Niet elders genoemd afval
4. Gescheiden ingezameld/afgegeven papier en karton	200101	Papier en karton
12. Metalen	170405	IJzer en staal
	200140	Metalen
16. Waterzuiveringslib	190812	Slib van de AWZI
	200304	Slib van de septic tank
19. Afval van gezondheidszorg bij mens of dier	180103	Ziekenhuisafval
	200131	Medicijnen
25. Actief kool	061302	Afgewerkte actief kool
28. Gemengd bouw- en sloopafval	170604	Isolatiemateriaal
	170904	Gemengd bouw- en sloopafval
31. Cellenbeton	170107	Mengsels van beton, stenen, tegels etc.
33. Dakafval (bitumineus, teerhoudend en composiet)	170301	Bitumineuze mengsels die koolteer bevatten
35. Straalgrit	120117	Afval van gritstralen
36. Hout	170201	Hout B
37. Asbest en asbesthoudend materiaal	170605	Asbesthoudend materiaal
39. Grond	170503	Grond en stenen die gevaarlijke afvalstoffen bevatten
41. Verpakkingen met verf, lijm, kit of hars	150110	Verontreinigd verpakkingsmateriaal met gevaarlijke stoffen
44. Gasflessen en overige drukhouders	150111	Metalen verpakking die een gevaarlijke vaste poreuze matrix bevat
56. Afgewerkte olie	130113	Overige hydraulische olie
63. Overig oliehoudend materiaal	050106	Olieachtige slib afkomstig van onderhoudswerkzaamheden
	150202	Absorptie-, filtermateriaal, poetsdoeken etc.
	050106	Zwavelhoudend afval van de ontzwaveling van petroleum
67. Halogeenarme oplosmiddelen en glycolen	140603	Mengsels van oplosmiddelen
71. Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur	200136	Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur
72. Zwavelzuur, zuurteer en overig zwavelhoudend afval	060101	Zwavelzuur en zwaveligzuur
73. Sterk verontreinigde afvalwaterstromen en baden	161001	Waterig vloeibaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat
	160709	Afval dat andere gevaarlijke stoffen bevat
82. Kwik en kwikhoudend afval	200121	TL buizen en ander kwikhoudend afval

6.12.4 Opslaglocaties

Er zijn verschillende locaties waar opslag van afval plaatsvindt zoals ook is aangegeven in Tabel 21, Tabel 24 en Tabel 23.

De chemie yard is gelegen aan de oostzijde van de contractors area. De chemie yard is aangelegd met een vloestofkerende betonvloer waarop diverse vaten en container (25 – 1.000 l, en 6 m³) geplaatst zijn waarin de afvalstoffen worden opgeslagen totdat ze worden afgevoerd door de afvalinzamelaar. Volle containers worden vervangen door lege containers. De containers zijn eigendom van de afvalinzamelaar. Op de chemie yard worden met name de chemische afvalstoffen opgeslagen. De maximale opslagcapaciteit op de chemie yard is minder dan 10.000 kg.

De scrap yard is ook gelegen aan de oostzijde van de contractors area. De scrap yard is bedoeld voor het opslaan van schroot (oud ijzer en overige metalen). Hier staan 8 verzamelcontainers waarvan 6 stuks met een inhoud van 20 m³ en 2 met een inhoud van 6 m³ voor het opbulken van schoon bouw- en sloopafval, afvalhout en isolatie afkomstig van de Milieueilanden. De scrap yard heeft repac verharding (zand met dichtgereden puin). Daarnaast vindt op de scrap yard soms tijdelijke opslag plaats van lege containers, afvalstoffen van interne projecten als puin en partijen grond in containers ten behoeve van directe afvoer. De maximale opslagcapaciteit op de scrap yard wordt bepaald door het aantal containers.

De contractor yard is met name bedoeld om afval van regulier onderhoud op te slaan. De yard gelegen nabij de schildersloods bestaat uit een betonplaat met containers. In normale situaties worden hier met name lege verblikken en straalmiddelen opgeslagen. De maximale opslagcapaciteit bedraagt ca. 16 m³.

Bij de Qualm staan containers voor puin, schroot en algemeen bedrijfsafval. De opslagcapaciteit hiervoor is 32 m³. Bij een grote onderhoudsstop eens in de vijf jaar kan de contractor yard worden ingericht voor opslag van meer afval.

Er is een speciale plek ingericht voor de opslag van aluminiumoxide afval (gebruikte katalysatoren) zogenoemde spent cat. De locatie heet dan ook spent cat yard. Hier kan maximaal 10 ton worden opgeslagen. Dit afval heeft een maximale verblijfstijd van drie maanden gerelateerd aan de duur van een onderhoudsstop. De locatie is ingericht als beschermingsniveau 3 (PGS 15).

Er zijn nog drie milieu-eilanden over. Eén ten noordwesten van de crude-1 locatie, één aan de zuidzijde van de Centrale Controlekamer en één ten noordoosten van de Utility plant. De milieu-eilanden zijn voorzien van een betonplaat met afvoer naar het vuilwater riool met daarop containers. Opslag hierop betreft met name schroot, bedrijfsafval en oliehoudend afval en dit wordt in containers met een capaciteit van ca. 25 m³ opgeslagen.

Metaaloxide (afgewerkte katalysator; ADR-categorie 4) wordt verpakt opgeslagen op de stores yard (maximaal 30 ton). De verpakking betreft 2.000 l chep bins. De stores yard ligt ten oosten van het stores gebouw en bestaat deels uit een recap-vloer en deels uit betonvloer. Op de stores yard wordt ook nog schroot, hout en bedrijfsafval opgeslagen. Hiervoor staan drie containers opgesteld.

Dan zijn er nog twee containers nabij de waterzuivering een 70 m³ container met slib en een 10 m³ gesloten container met oliehoudend afval.

Voor elke locatie geldt dat wanneer een container of andere opslagvoorziening vol is deze wordt gewisseld door de inzamelaar. Hierdoor zijn er geen grote hoeveelheden afval op site.

6.13 Vervoersmanagement

In de Handreiking Vervoersmanagement (april 2017) is aangegeven op welke wijze de vergunningverlener invulling geeft aan de zorgplicht van de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit in relatie tot verkeer en vervoer van bedrijven. De zorgplicht wordt veelal alleen actief gehanteerd wanneer sprake is van vervoersrelevantie. In de Handreiking Vervoersmanagement zijn drempelwaarden gegeven waarmee de vervoersrelevantie bepaald kan worden. In de nieuwe situatie is er sprake van overschrijding van de drempelwaarden.

Echter, in een recente uitspraak van de Raad van State (ECLI:NL:RVS:2019:1260, Erasmus MC vs. College van burgemeester en wethouders van Rotterdam) is geoordeeld dat (onder 4.2 en 4.3 van de uitspraak) de gevolgen voor het

milieu van het verkeer van en naar het bedrijf niet aan het bedrijf kunnen worden toegerekend indien dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Uit jurisprudentie volgt dat de nadelige gevolgen voor het milieu van verkeer van en naar het bedrijf slechts over een relatief beperkte afstand van het in werking zijn van een bedrijf worden toegerekend. De Raad van State heeft geoordeeld dat een besparingsplan vervoer niet met een omgevingsvergunning kan worden verplicht.

Gelet op de uitspraak van de Raad van State is Gunvor niet verplicht tot het opstellen van een besparingsplan vervoer. Voor het type vervoersbewegingen en de verlading wordt gerefereerd naar paragraaf 5.3.

6.14 Lichthinder

In het kader van het onderwerp lichthinder is een lichthinderonderzoek uitgevoerd, bijgevoegd als bijlage 21 van deze aanvraag.

Uit het onderzoek blijkt dat de verticale verlichtingssterkte bij omliggende woningen ruimschoots voldoet aan de criteria volgens de NSVV "Richtlijn lichthinder" uit 2020.

Gelet op de grote afstand tot de omliggende woningen is een toetsing van de lichtsterkte aan de criteria volgens de NSVV-richtlijn niet opportuun. In het kader van een goede en duurzame bedrijfsvoering is het wenselijk om eventuele lichthinder zoveel als mogelijk te beperken. In overleg met het bevoegd gezag is daarom een meer toegesneden kader gehanteerd:

- De verticale verlichtingssterkte dient te voldoen aan de grenswaarden voor zone E2 volgens de richtlijn;
- De toegestane lichtsterkte wordt 'bevroren' op de lichtsterkte van het maatgevende huidig aanwezige armatuur. Op basis van een praktijkmeting aan een lichtmastarmatuur wordt ervan uitgegaan dat de lichtsterkte van een armatuur niet hoger zal zijn dan 10.000 Cd;
- Bij reguliere vervanging van de armaturen dient delichtsituatie te worden geoptimaliseerd en waar mogelijk te worden gekozen voor zoveel als mogelijk neerwaarts gerichte vlakstralende armaturen waardoor de lichtsterkte richting de omliggende woningen wordt beperkt.

Gunvor verzoekt het bevoegd gezag om bovenstaand op te nemen in de voorschriften van de revisievergunning.

7 Maatregelen en acties bij ongewone voorvallen

7.1 Bedrijfsnoodplan en noodorganisatie

Veiligheid wordt als een belangrijke randvoorwaarde beschouwd bij een zo optimaal mogelijke bedrijfsvoering. De potentieel aanwezige risico's zijn daarbij een belangrijk uitgangspunt. Om deze potentiële risico's zo goed mogelijk te beheersen zijn diverse maatregelen en voorzieningen getroffen. In de navolgende tabel wordt op hoofdlijnen geïllustreerd wat de aard en omvang van risico's bij Gunvor zijn. Voor meer informatie, zie het VR-ster (bijlage 11).

Tabel 27. Voorzienbare gevaren Gunvor

Installatie	Ongevaltype	Kans	Potentieel effect
Tankenpark K1 stoffen	Brand Directe explosie	Zeër klein	Doden binnen tankenpark Gewonden binnen inrichting
Tankenpark K0 stoffen	Brand Directe explosie	Zeër klein	Doden binnen tankenpark Gewonden binnen inrichting
	BLEVE	Zeër klein	Doden en gewonden tot buiten inrichting
	Dampwolkeexplosie (op afstand)	Zeër klein	Doden en gewonden tot buiten inrichting

Wanneer er onverhoopt toch een incident plaatsvindt, moet er zo adequaat mogelijk gehandeld kunnen worden. Daarom heeft Gunvor een bedrijfsnoodplan opgesteld en neemt Gunvor deel aan een gezamenlijke brandweerorganisatie.

Gunvor beschikt over een speciale organisatie welke in werking treedt bij noodsituaties. Het personeel dat in deze noodorganisatie is opgenomen, heeft in de normale bedrijfsorganisatie soms andere taken en bevoegdheden. De noodorganisatiestructuur en de taken en verantwoordelijkheden van het personeel hierin, zijn vastgelegd in het Handboek Bijzondere Omstandigheden. Dit Handboek is voor iedereen beschikbaar op het bedrijfs-Intranet.

Afhankelijk van de aard en de reikwijdte van de gevolgen van een incident moeten bepaalde acties worden ondernomen die al dan niet tot Gunvor-personeel en het Gunvor-terrein beperkt kunnen blijven. In dat verband kunnen in algemene zin de volgende incidenten (scenario's) worden onderscheiden:

Voorvallen buiten het Gunvor-terrein

- incidenten bij buurbedrijven, op de weg, het water of op het spoor die gevaar kunnen opleveren op het Gunvor-terrein;
- bijstand leveren in het kader van Deltalinqs-regelingen.

Voorzienbare bijzondere voorvallen intern

- verontreiniging, geluidsoverlast;
- waarschuwingssfasen;
- situaties buiten kantoorruimten waarbij meer leidinggevend personeel nodig is.

Incidenten/ongevallen intern

- verzuimongevallen;
- ongevallen met doden/gewonden;
- ongevallen met aanzienlijke materiële schade.

Onvoorzienbare bijzondere voorvallen met alleen interne gevolgen

- kleine brand/explosie;
- kleine gas-/vloeistofontsnappingsen;
- lekkages.

Onvoorzienbare bijzondere voorvallen met mogelijk externe gevolgen

- grotere gas- of vloeistofontsnappingsen;
- grotere branden/explosies.

7.2 Maatregelen

Om calamiteiten en ongewone voorvallen zoveel mogelijk te voorkomen, en de impact op de omgeving hiervan zo veel mogelijk te verkleinen, zijn binnen de inrichting de volgende maatregelen getroffen:

- werkprotocollen en instructies;
- calamiteiten- en noodplan;
- reguliere calamiteitenoefeningen;
- veiligheidsplattegrond;
- procesbeveiliging en alarmeringen;
- periodieke controles en testen;
- BHV-getraind operationeel personeel.

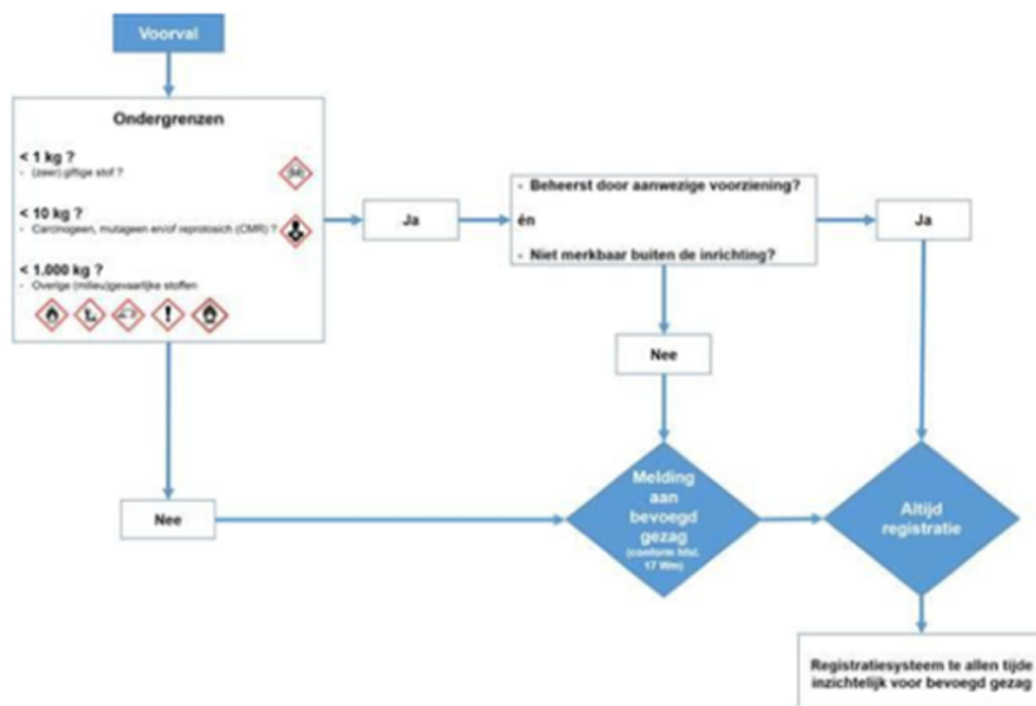
Als bijlage 17 bij deze aanvraag is een overzicht van de wijze van inspectie & onderhoud van drukapparatuur opgenomen.

7.3 Melden ongewone voorvallen

In het Handboek Bijzondere Omstandigheden is ook de melding en de beoordeling van een voorval opgenomen. Het zogenaamde 'rode boek' van Deltalinqs en de DCMR 'Gedragslijn Melden van ongewone voorvallen in het Rijnmondgebied' heeft hiervoor aan de basis gelegen.

In lijn met artikel 17.2, lid 4 van de Wet milieubeheer wordt het bevoegd gezag verzocht om een voorschrift op te nemen in relatie tot het melden van ongewone voorvallen. Gunvor verzoekt het bevoegd gezag om voorvallen (als bedoeld in artikel 17.1 van de Wet milieubeheer), waarvan de nadelige gevolgen voor het milieu niet significant zijn, uitsluitend te registreren in plaats van te melden. Vanzelfsprekend is dit registratieoverzicht, welke gekoppeld is aan het VBS van Gunvor, te allen tijde actueel en beschikbaar voor inzage.

Om tot de afweging te komen van voorvallen waarvan de nadelige gevolgen voor het milieu niet significant zijn, wordt onderstaand meldschema voorgesteld, welke betrekking heeft op de meldplicht volgend uit de Wm. Wanneer – conform dit meldschema – een melding aan het bevoegd gezag wordt gedaan, wordt tevens een CIN-melding uitgevoerd.



Figuur 12. Meldschema ondergrenzen ongewone voorvallen

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 71 / 95

Bijlage 1 – Inrichtingstekening

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 72 / 95

Bijlage 2 - Riolerings-tekening

Bijzinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 73 / 95

Bijlage 3 – Machtiging OLO

Bijzinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 74 / 95

Bijlage 4 – BRZO-kennisgeving

Bijzinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 75 / 95

Bijlage 5 – Tanklijst

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 76 / 95

Bijlage 6 – Stukgoedopslag

Bijlage 7 – BBT-toets

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 76 / 95

Bijlage 8 – Luchtkwaliteitsonderzoek

Bijlage 9 – Stikstofdepositieonderzoek

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 50 / 95

Bijlage 10 – Akoestisch onderzoek

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 61 / 95

Bijlage 11 – VR gesterde delen

Bijlage 12 – Integraal Plan Brandveiligheid

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 60 / 95

Bijlage 13 – PGS-analyse

Bijlage 14.1 – Bodemrisicochecklist NRB

Bijlage 14.2 – Plan van Aanpak nulsituatie-onderzoek

Bijlage 15 – Overzicht artikelen Activiteitenbesluit & -regeling

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 67 / 95

Bijlage 16 – Knip uit het Energie Management Systeem

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 55 / 95

Bijlage 17 – Inspectie & onderhoud drukapparatuur

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 69 / 95

Bijlage 18 – Geuronderzoek

Bijlage 19 – Overzicht niet-PGS 29-vaten

Bijlage 20 – Grondstoffen & producten per activiteit

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 92 / 95

Bijlage 21 – Lichtstudie

Bijlage 22 – Implementatieplan tankputbrand

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 94 / 95

Bijlage 23 - Toetsing EI19 C4 – gasbollen

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Toelichting op de aanvraag
Gunvor Energy Rotterdam B.V.
16 augustus 2025
Ordernummer: 56482.00
Documentnummer: 0012001
Revisie: M

Pagina 95 / 95

Bijlage 24 - Veiligheidsmaatregelen zwaveltanks