

A/S Dansk Shell
Shell-Raffinaderiet
Egeskovvej 265
Postboks 106
7000 Fredericia

Plan- og virksomhedsområdet
J.nr. ODE-431-00002
Ref. Khlou/hebec
Den

UDKAST TIL REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE

For:

**A/S Dansk Shell
Havneterminalen
Kongensgade 113
7000 Fredericia**

Matrikel nr.: 730a m.fl. Fredericia Bygrunde
CVR-nummer: 1037 3816
P-nummer: 1.002.893.145
Listepunkt nummer: C 101 & C 103

Revurderingen omfatter:

Revision af miljøgodkendelse

Godkendt: Klaus Hougaard

Annonceres den [dato]
Klagefristen udløber den [dato=4 uger fra annonceringsdatoen]
Søgsmålsfristen udløber den [dato=6 måneder fra annonceringsdatoen]

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING	3
2.1 Vilkår for revurderingen	4
Generelle forhold	4
Indretning og drift	4
Luftforurening	4
Lugt	8
Støj.....	9
Affald.....	10
Overjordiske olietanke.....	11
Jord og grundvand	11
Indberetning/rapportering	12
Driftsforstyrrelser og uheld.....	12
Risiko/forebyggelse af større uheld	13
Ophør	13
3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER	14
3.1 Begrundelse for afgørelsen	14
3.2 Miljøteknisk vurdering	14
3.2.1 Planforhold og beliggenhed.....	14
3.2.2 Generelle forhold	15
3.2.3 Indretning og drift	15
3.2.4 Luftforurening	15
3.2.6 Spildevand, overfladevand m.v.....	30
3.2.7 Støj.....	31
3.2.8 Affald.....	34
3.2.9 Overjordiske olietanke.....	34
3.2.10 Jord og grundvand	35
3.2.11 Til og frakørsel	36
3.2.12 Indberetning/rapportering	36
3.2.13 Sikkerhedsstilling	36
3.2.14 Driftsforstyrrelser og uheld.....	37
3.2.15 Risiko/forebyggelse af større uheld	37
3.2.16 Ophør	37
3.2.17 Bedst tilgængelige teknik.....	38
3.3 Udtalelser/høringssvar	38
3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder	38
3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.	38
3.3.3 Udtalelse fra A/S Dansk Shell	38
4. FORHOLDET TIL LOVEN	39
4.1 Lovgrundlag	39
4.1.1 Miljøgodkendelsen.....	39
4.1.2 Listepunkt	39
4.1.3 Revurdering	40
4.1.4 Risikobekendtgørelsen.....	40
4.1.5 VVM-bekendtgørelsen	40
4.1.6 Habitatdirektivet	40
4.2 Øvrige afgørelser	40
4.3 Tilsyn med virksomheden.....	40
4.4 Offentliggørelse og klagevejledning	40
4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	41
5. BILAG	42

1. INDLEDNING

Den tidligere miljøgodkendelse for A/S Dansk Shell Raffinaderi og Havneterminal udstedt af Vejle Amt i år 2000 var behandlet som én samlet miljøgodkendelse. Nærværende revurdering og godkendelse omfatter kun Havneterminalen, idet det ud fra en resurse-mæssig prioritering er fundet formålstjenligt at gennemføre revurderingen hver for sig.

Den praktiske adskillelse i separate miljøgodkendelser til trods, er A/S Shell Havneterminalen på Kongensgade på Skanse Odde i Fredericia en integreret del af A/S Shell Raffinaderiet og DONG Råolieterminalen beliggende i den nordlige del af byen.

Under revisionen af godkendelsen har det vist sig nødvendigt at omformulere og supplere vilkår i en sådan grad, at en sammenligning mellem tidligere og nye vilkår vurderes uhensigtsmæssigt.

Shells Havneterminal på Skanse Odde er en terminal, hvor der foregår oplagring af olie og benzin samt distribution af olieprodukter – herunder gas og råolie, der distribueres direkte fra lagre på Raffinaderiet og DONG Råolieterminalen via rørledning. Der forekommer ikke raffineringsprocesser og egentlige produktionsanlæg findes derfor ikke.

Havneterminalen er bygget ad flere omgange. De første tanke til benzin eller petroleum blev bygget allerede i 1919 af Dansk-Engelsk Benzin og Petroleum Co. I 1926 byggede virksomheden et anlægsværk mellem Gl. Havn og Kastelshavnen med 9 m vanddybde og et depot på Skanse Odde.

I 1950 blev et anlægsværk med 10 m vanddybde til brug for tankskibe til A/S Dansk Shells depot-tankanlæg opført.

I 1964-65 indgik Shell en aftale med havnen om at overtage Skanse Odde området i forbindelse med bygning af Raffinaderiet. Året efter blev et nyt anlægsværk bygget med 15 m vanddybde.

Tankene på Skanse Odde er opført ad flere omgange. Tankene og tankgårdene er placeret på et område, som er blevet opfyldt i forbindelse med adskillige landvindinger.

Shell-Raffinaderiet blev indviet i august 1966 på Egeskovvej og betydelige dele af det oprindelige udstyr er stadig i drift. Produktionsapparatet er løbende blevet vedligeholdt og nye anlæg er kommet til. Siden ibrugtagningen af Raffinaderiet har Havneterminalen og Raffinaderiet været forbundet med 4 rørledninger. Der er gennemført en Havnemasterplan, som har medført nedlæggelse og fjernelse af en del tanke på området.

Havneterminalens betydning og aktivitetsniveau hænger i vid udstrækning sammen med driften af Shell Raffinaderiet og DONG Råolieterminalen, så forudsætningerne for at bedømme Havneterminalens drift, finder man ved at kigge på betingelserne for disse aktiviteter.

Havneterminalen er i drift hele døgnet og på alle årets dage. Aktivitetsniveauet kan dog variere betydeligt.

Den væsentligste forurening fra virksomheden er kulbrintedampe – også benævnt VOC¹ samt emission af lugte i forbindelse med lastning af råolie samt fyldning af tanke fra indkomne skibe. Herudover forekommer der nogen støj fra pumpeaktivitet på skibe.

¹ VOC står for Volatile Organic Compounds (DK: Flygtige Organiske Kulbrinter)

2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3 og 5 har Miljøcenter Odense foretaget den regelmæssige revurdering af virksomhedens tidligere miljøgodkendelse, som er mere end 8 år gammel:

- Samlet miljøgodkendelse af Shell-Raffinaderiet i Fredericia
Vejle Amt, 26. januar 2000

Revisionen omfatter alene forhold som relaterer sig til indretning og drift af Havneterminalen. Vilkår der relaterer sig til indretning og drift af Raffinaderiet er fortsat gældende.

Vilkår fra den tidligere godkendelse er enten overført til den nuværende afgørelse, sløjftet fordi de er utidssvarende eller ændret markant på indhold. Herudover er der stillet supplerende nye vilkår.

Afgørelsen om de nye og ændrede vilkår meddeles i henhold til § 41, stk. 1, jf. § 41b, og § 72 i miljøbeskyttelsesloven. Vilkårene træder i kraft straks ved meddelelse af afgørelsen med mindre andet fremgår i det enkelte vilkår.

Vilkårene er ikke retsbeskyttede, da de enten er ændret ved påbud (nye og ændrede vilkår) eller overført fra godkendelser, hvor retsbeskyttelsesperioden er udløbet.

Miljøcenter Odense godkender efter miljøbeskyttelseslovens § 41 driften af Shell Havneterminalen på matr.nr. 730a m.fl., Fredericia Bygrunde på følgende vilkår:

2.1 Vilkår for revurderingen

Generelle forhold

- A1 Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængelig på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
- A2 Tilsynsmyndigheden skal straks orienteres om følgende forhold:
- Ejerskifte af virksomhed og/eller ejendom.
 - Hel eller delvis udskiftning af driftsherre.
 - Indstilling af driften for en længere periode.
- Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes, før ændringen indtræder.

Indretning og drift

- B1 Der kan udskibes op til 400.000 tønder råolie per dag, udregnet som månedsgennemsnit.
- B2 Indholdet af svovl i fuelolien til dampkedel og hotoilkedel må højst udgøre 0,50 % (w/w)

Luftforurening

Støv

- C1 Virksomheden må ikke give anledning til væsentlige diffuse støvgener udenfor virksomhedens område. Tilsynsmyndigheden vurderer, om generne er væsentlige.

Afkasthøjder og luftmængder

- C2 Afkasthøjder og luftmængder i betydende afkast skal overholde de værdier, der er anført her:

Afkast Fra	Nr.	Min. afkasthøjde (m)	Max. luftmængde (Nm ³ /time)
Dampkedel	D1	35	7600
Hedtoilkedel	H1	35	4800
VRU'en	VRU1	25	1100

Afkasthøjder måles over terræn.

Emissionsgrænser

- C3 Emissionen af stoffer fra Havneterminalens fyringsanlæg (afkast D1 og H1) må ikke overskride de anførte grænseværdier, målt som timemiddelværdier.

Emissionsgrænseværdier mg/Nm ³ ved 10 % O ₂ tør røggas					
Støv	CO	NO _x	Hg	Cd	Tungmetaller
100	100	300	0,1	0,1	Summen af emissionen af tungmetallerne Ni, V, Cr, Cu, og Pb må ikke være større end 5 mg/Nm ³

En emissionsgrænse udtrykker det maksimalt tilladelige indhold af stoffet i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast. Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas). [For forbrændingsprocesser og visse brancher også reference % O₂]

- C4 Emissionen af stofferne må ikke overskride de anførte grænseværdier, målt som timemiddelværdier.

Afkast Fra	Nr.	Stof	Emissionsgrænse (enhed)
VRU anlæg	VRU1	Benzen	2,5 mg/normal m ³

En emissionsgrænse udtrykker det maksimalt tilladelige indhold af stoffet i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast. Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas).

Immissionskoncentration

- C5 Virksomhedens bidrag til luftforureningen i omgivelserne (immissionskoncentrationen) må ikke overskride de angivne grænseværdier (B-værdier):

Stof	B-værdi mg/m ³
NO ₂	0,125
Støv	0,08
CO	1
Benzin	0,1
Benzen	0,005

En B-værdi udtrykker virksomhedens maksimalt tilladelige bidrag af stoffet i luften udenfor virksomhedens område.

VOC

- C6 A/S Dansk Shell skal inden 3 år efter ikrafttrædelsen af denne afgørelse etablere og idriftsætte foranstaltninger til begrænsning af VOC dampe fra lastning af råolie til skibe. Foranstaltningerne skal reducere udledningen af nmVOC med minimum 85 % beregnet som gennemsnit over lastningen af et skib.

Efter etablering og idriftsættelse skal foranstaltningernes effektivitet dokumenteres. Dokumentation skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder efter idriftsættelse.

- C7 A/S Dansk Shell skal gennem måling og beregning foretage et kvalificeret estimat over emissionen af nmVOC og metan fra udskibning af råolie på Havneterminalen. Resultatet skal præsenteres som emissionen i tons nmVOC og metan per lastning samt for årlige emissioner for nmVOC og metan i tons baseret på udskibningen af råolie i 2010. Redegørelsen skal være Miljøcenter Odense i hænde senest 3 måneder efter ikrafttrædelsen af denne afgørelse.

- C8 Den eksisterende VRU (dampgenvindingsanlæg) skal altid benyttes ved udskibning af benzen heartcut og benzin til skibe. Det skal tillige sikres, at reduktionsstykker til tilkobling af tilkoblingsflanger fra skib til tilkoblingsflanger på land altid er til stede og anvendes, hvis reduktionsstykker nødvendiggør en tilslutning til VRU'en.

Udskibning fra Jetty 2 skal efterkomme dette vilkår senest 3 måneder efter ikrafttrædelsen af denne afgørelse.

- C9 Den gennemsnitlige VOC-koncentration i emissioner fra afkastet fra VRU'en, iberegnet korrektion for fortynding under behandling, må ikke overstige 0,15 g VOC/Nm³ per time.

Kontrol af luftforurening

- C10 Virksomheden skal mindst en gang om året lade et akkrediteret laboratorium gennemføre målinger med henblik på at kontrollere, at VRU'en fungerer korrekt og overholder grænseværdierne fastsat i vilkår C4, C5 og C9 for så vidt angår benzen, benzin og VOC. Dokumentation for målingerne skal senest 2 måneder efter sendes til miljømyndighederne.

- C11 Virksomheden skal en gang årligt dokumentere, at grænseværdierne i vilkår C3 og vilkår C5 for så vidt angår damp- og hotoilkedel, er overholdt. Eftervisningen skal ske første gang senest 6 måneder efter ikrafttrædelsen af denne afgørelse.

Dokumentationen skal senest 2 måneder efter at målingerne er gennemført, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

Kontroltype og overholdelse af grænseværdi

Målingerne skal foretages som præstationsmålinger. Der skal foretages 3 målinger af mindst 1 times varighed. Målingerne kan foretages samme dag.

Emissionsgrænsen anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af de 3 målinger er mindre end eller lig med grænseværdien.

Krav til luftmåling

Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal ud-

færdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer i røggassen af Den Danske Akkreditering- og Metrologifond (DANAK) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Som udgangspunkt skal analysemetoderne følge de af Miljøstyrelsens anbefalede metoder (opdateret 2009) som vist i nedenstående tabel:

Stof	Metodeblad nr.
Støv	MEL-02
NO _x	MEL-03
O ₂	MEL-05
CO	MEL-06
Cd, Ni, V, Cr, Cu og Pb	MEL-08a
Hg	MEL-08b

Dog kan andre analysemetoder benyttes, såfremt tilsynsmyndigheden har accepteret dette. Detektionsgrænserne for analyserne må højst være 10% af grænseværdierne.

Generelle krav til kvalitet i emissionsmålinger, jf. metodeblade MEL-22, skal være overholdt.

Hvis resultatet af præstationskontrollen for hvert enkelt stof er under 60 % af emissionsgrænseværdien, kræves dog kun kontrol hvert andet år for dette eller disse stoffer.

- C12 Tilsynsmyndighederne kan bestemme at virksomheden skal dokumentere, at grænseværdierne i vilkår C2 – C5 og C9 er overholdt.

Dokumentationen skal senest 2 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Dokumentationen skal efter forlangende fremsendes både i papirformat og digitalt.

Kontroltype og overholdelse af grænseværdi

Målingerne skal foretages som præstationsmålinger. Der skal foretages 3 målinger af mindst 1 times varighed. Målingerne kan foretages samme dag.

Emissionsgrænsen anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af de 3 målinger er mindre end eller lig med grænseværdien.

Krav til luftmåling

Virksomhedens luftforurening skal dokumenteres ved måling og beregning i overensstemmelse med gældende vejledning fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 2/2001. Detektionsgrænserne for analyserne må højst være 10 % af grænseværdierne.

Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal ud-

færdiges som akkrediterede prøvningsrapporter.

Generelle krav til kvalitet i emissionsmålinger, jf. metodeblade MEL-22, skal være overholdt.

Beregninger af immissionskoncentrationsbidraget skal ske ved OML-metoden. B-værdien anses for overholdt, når den højeste 99 % fraktil er mindre end eller lig med B-værdien.

Kontrol af virksomhedens luftforurening skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis vilkåret/ne er overholdt, kan der kun kræves én årlig dokumentation. Udgifterne hertil afholdes af virksomheden.

Lugt

Lugtgrænse

- D1 Virksomheden må ikke give anledning til et lugtbidrag på mere end 5 LE/m³ ved boliger og blandede boliger og erhverv samt 10 LE/m³ ved erhvervsområder. Midlingstiden er 1 minut ved beregning af lugtbidraget.
- D2 A/S Dansk Shell skal etablere begrænsende foranstaltninger, så grænseværdierne i vilkår D1 er overholdt senest 3 år efter ikrafttrædelsen af denne afgørelse.
- D3 Virksomheden skal senest 6 måneder efter ikrafttrædelsen af denne afgørelse fremkomme med en redegørelse om mulige løsninger i forhold til overdækning af olieudskilleren. Redegørelsen skal udover de tekniske muligheder inkludere drifts- og sikkerhedsmæssige forhold.

Kontrol af lugt

- D4 Tilsynsmyndigheden kan bestemme at virksomheden ved målinger skal dokumentere, at grænseværdierne i vilkår D1 for lugt er overholdt.

Dokumentationen skal senest 3 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

Krav til lugtmåling og overholdelse af grænseværdi

Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer af Den Danske Akkreditering- og Metrologifond (DANAK) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Måling og analyse skal udføres i overensstemmelse med principperne i Metodeblad MEL-13, Bestemmelse af koncentrationen af lugt i strømmende gas, fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium.

Prøverne skal udtages, når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden. Der skal udtages mindst 3 lugtprøver for hvert afkast. Det aftales med tilsynsmyndigheden, hvilke afkast, der indgår i målingerne.

Beregningerne af lugtbidraget i omgivelserne skal udføres med OML-metoden. Det skal forinden aftales med tilsynsmyndigheden, hvordan der korrigeres for midlingstid, og om be-

regningerne skal udføres for resultater, der er korrigeret/ikke er korrigeret for følsomhedsfaktor.

Er den relative standardafvigelse på måleresultaterne mindre end 50 %, skal beregninger på lugt foretages ved anvendelse af det aritmetiske gennemsnit af de 3 enkeltmålinger.

Såfremt den relative standardafvigelse på måleresultaterne overskrider 50%, skal der:

- enten foretages et fornyet antal målinger, indtil standardafvigelsen er mindre end 50 %, eller
- udføres beregninger på baggrund af det aritmetiske gennemsnit af måleseriens 2 højeste lugtemissioner.

Lugtgrænsen anses for overholdt, når den højeste 99 % fraktil er mindre end eller lig med grænseværdien.

Kontrol af lugtkravet skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis grænseværdien for lugt er overholdt, kan der kun kræves én årlig måling og beregning. Udgifterne afholdes af virksomheden.

Støj

Støjgrænser

E1 Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående grænseværdier. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lydniveauer i dB(A). Der gælder særskilte grænseværdier for støjbidraget fra skibe på alle dage for perioden 22:00-07:00.

- I I industriområder med forbud mod boliger – kommuneplanområde B.E.1 og B.E.4
 II I områder til offentlige formål – kommuneplan område B.O.2
 III I øvrige industriområder og ved boliger i det åbne land / blandet bolig- og erhvervsbebyggelse – kommuneplan område B.BE.2 og B.C.1
 IV I etageboligområder, i samme højde over terræn som midtpunktet af vinduerne i enhver boligetage – kommuneplan område B.B.2

	Kl.	Reference tidsrum (Timer)	I dB(A)	II dB(A)	III dB(A)	III-skibe dB(A)	IV dB(A)	IV-skibe dB(A)
Mandag-fredag	07-18	8	70	55	55	-	50	-
Lørdag	07-14	7	70	55	55	-	50	-
Lørdag	14-18	4	70	55	45	-	45	-
Søn- & helligdage	07-18	8	70	55	45	-	45	-
Alle dage	18-22	1	70	55	45	-	45	-
Alle dage	22-07	0,5	70	55	40	46	40	43
Maksimalværdi	22-07	-	-	-	55	-	55	-

Områderne fremgår af bilag C5b kommuneplanrammer.

Kontrol af støj

- E2 Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at grænseværdierne for støj jævnfør vilkår E1, er overholdt.

Dokumentationen skal senest 3 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Dokumentationen skal efter forlangende fremsendes både i papirformat og digitalt.

Hvis grænseværdien for støj er overholdt, kan der kun kræves én årlig måling og beregning. Udgifterne afholdes af virksomheden.

Krav til målinger

Virksomhedens støj skal dokumenteres ved måling og beregning efter gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 6/1984 om Måling af ekstern støj og nr. 5/1993 om Beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Målingerne/beregningerne skal foretages som "Miljømåling – ekstern støj".

Støjdokumentationen skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis støjgrænserne er overholdt, kan der kun kræves én årlig bestemmelse. Udgifterne hertil afholdes af virksomheden.

Definition på overholdte støjgrænser

Grænseværdien for støj anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket ubestemtheden er mindre end eller lig med grænseværdien. Målingernes og beregningernes samlede ubestemthed fastsættes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledninger. Ubestemtheden må ikke være over 3 dB(A).

- E3 Shell skal ved planlægningen af anløb og losning af skibe med produkter til Raffinaderiet minimere problematikken med skibenes belastning af omgivelserne med støj fra skibets egne kilder ved at tilstræbe, at denne aktivitet kan foregå i dag- og aftenperioden og helst på hverdage.

Shell skal samtidig gennemføre en kortlægning af problematikken omfang. Kortlægningen skal relatere sig til tidsrummet 22:00-07:00 på alle dage og omfatte oplysninger om skibenes identitet, tidspunktet for ankomst og afsejling samt tidspunktet for start og afslutning af losning. Kortlægningen skal gennemføres over 2 år regnet fra ikrafttrædelsen af denne afgørelse. I samme periode skal der årligt gennemføres målinger af kildestyrken fra dækspumper samt afkast fra hovedmotor, hjælpemotor og ventilation på 3 skibe.

Affald

Bortskaffelse af affald

- F1 Virksomhedens affald skal håndteres og bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativ/anvisninger.

- F2 Hvis olieaffald og andet farligt affald ikke bortskaffes via kommunal indsamlings- eller afleveringsordning, skal kopi af dispensation fra kommunen indsendes til tilsynsmyndigheden på forlangende.

Overjordiske olietanke

- G1 De oprindelige designkriterier for tankene på Havneterminalen skal til enhver tid kunne overholdes. Dette skal sikres gennem vedligeholdelse og periodiske tilstandsvurderinger.
- G2 Lagertanke skal inspiceres regelmæssigt for at sikre, at tegn på nedbrydning eller begyndende læk registreres på et så tidligt tidspunkt, at hændelser kan forebygges. Inspektioner bør foretages på tre niveauer:
1. Rutinemæssige inspektioner ved driftspersonalet som en del af driftsrutiner.
 2. Udvendige detaljerede inspektioner ved kvalificeret inspektionspersonale under normal drift.
 3. Indvendige detaljerede inspektioner ved kvalificeret inspektionspersonale, når tanken er ude af drift, tømt, rensat og gasfri.
- G3 Udvendige og indvendige inspektioner skal ledes af en certificeret tankinspektør, fx certificeret af EEMUA og inspektionsarbejdet skal udføres af personale, der er godkendt af tankinspektøren. Analyse og vurdering af inspektionsresultaterne og rapportering af inspektionen skal udføres af den certificerede tankinspektør.
- G4 Hyppigheden af tankinspektioner skal som minimum følge den i § 42 i olietankbekendtgørelsen anviste frekvens.
- G5 Inspektionsrapporter skal på forlangende forevises til tilsynsmyndigheden.

Jord og grundvand

- H1 Shell skal gennemføre en scorebaseret risikovurdering for samtlige tanke placeret på Havneterminalen. Dette inkluderer oplag af benzin, let fuelolie, hotolie og sloptank. Risikovurderingen skal gennemføres i overensstemmelse med afsnit 4.1.6.1.8 i BREF Best Available Techniques on Emissions from Storage, January 2005

Der skal endvidere for de samme oplag foretages en lokalitetsspecifik vurdering af risikoen ved produktspild. Risikovurderingen skal gennemføres i overensstemmelse med afsnit 4.1.6.1.11 i BREF Best Available Techniques on Emissions from Storage, January 2005.

En redegørelse for disse vurderinger sendes til tilsynsmyndigheden senest 6 måneder efter denne afgørelses ikrafttræden.

- H2 Ethvert spild af olie eller kemikalier skal straks opsamles og det skal straks sikres at spildet ikke spredes. Forurenede jord som følge af spild skal indenfor 2 hverdage fjernes, med mindre andet er aftalt med tilsynsmyndigheden.

Spild på 100 liter eller derover skal indberettes til tilsynsmyndigheden jævnfør vilkår I5.

Spild op til 100 liter skal registreres. Registreringen skal forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.

Indberetning/rapportering

Eftersyn af anlæg

- 11 Der skal føres journal over eftersyn af rensesforanstaltninger/anlæg, med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.

Forbrug af råvarer og hjælpestoffer

- 12 Der skal føres journal over anvendte mængder af fuelolie til kedelhuset, ligesåvel som der skal føres journal over el- og vandforbrug. Forbruget skal fremgå af den årlige miljøredegørelse til miljømyndigheden.

Opbevaring af journaler

- 13 Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden. Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år.

Indberetning

- 14 Én gang om året skal virksomheden sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden med følgende oplysninger:
- udskibning af råolie per dag udregnet som månedsgennemsnit
 - mængder og bortskaffelse af affald
 - bidrag af SO₂ fra kedelhuset fuelfyrede anlæg
 - samlet opgørelse for NO_x-emission fra kedelhuset
 - samlet opgørelse over støvemission fra kedler
 - samlet opgørelse over nmVOC emissioner fra tanke, VRU og lastning af råolie.

Frist for indberetning

Rapporten skal være tilsynsmyndigheden i hænde inden 15. maj det efterfølgende år. Årsrapporten kan erstattes af virksomhedens grønne regnskab. I så fald fremsendes den i henhold til Erhvervs- og Selskabsstyrelsens regler, herunder fastsatte tidsfrister (pt. 31.maj).

- 15 Spild større end 100 liter skal skriftligt eller elektronisk rapporteres indenfor en uge til tilsynsmyndigheden. Det skal af indberetningen fremgå:
- Hvornår der er spildt
 - Hvor der er spildt og hvad arealet er befæstet med
 - Mængde med angivelse af usikkerheden
 - Årsag til spildet
 - Afhjælpende og korrigerende handlinger
 - Hvornår og hvordan spildet er fjernet
 - Hvor meget jord er fjernet og hvortil er det disponeret
 - Hvad der ligger til grund for vurderingen af, at jorden er rensat helt op (analyser, lugt eller lignende) og hvem der har foretaget denne vurdering.

Kortlægning af skibsaktivitet

- 16 En sammenfatning af kortlægningen af skibsaktivitet jævnfør vilkår E3 skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter at kortlægningen er afsluttet.

Driftsforstyrrelser og uheld

- J1 Virksomheden skal straks underrette tilsynsmyndigheden om driftsforstyrrelser eller uheld, som medfører væsentlig forurening eller indebærer fare herfor. Virksomheden skal ligeledes straks forhindre yderligere udledning af forurenende stoffer eller afværge faren herfor.

Virksomheden skal efterfølgende fremsende en redegørelse til tilsynsmyndigheden, som omfatter:

- årsag til og forløb af driftsforstyrrelsen/uheldet
- hvilken forurening, dette har bevirket,
- hvordan lignende driftsforstyrrelser/uheld undgås fremover

Risiko/forebyggelse af større uheld

- K1 Virksomheden skal i overensstemmelse med risikobekendtgørelsen træffe de nødvendige foranstaltninger med henblik på at forebygge større uheld og at begrænse virkningerne heraf. Deraf følger, at virksomheden skal indrettes og drives i overensstemmelse med den til enhver tid gældende sikkerhedsrapport.

Ophør

- L1 Ved ophør af driften skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at imødegå fremtidig forurening af jord og grundvand og for at bringe stedet tilbage i en miljømæssig tilfredsstillende tilstand. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder, før driften ophører helt eller delvist.

3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

3.1 Begrundelse for afgørelsen

A/S Dansk Shell som varetager driften af Havneterminalen og Raffinaderiet i Fredericia er omfattet af Miljøbeskyttelsesloven § 33, Listebekendtgørelsens punkt C 101 og C 103 samt Risikobekendtgørelsen. Se også punkt 4.1.2.

Virksomhedens eksisterende miljøgodkendelse fra januar 2000 er således mere end 8 år gammel og moden for lovpligtig revision.

Der må i henhold til godkendelsesbekendtgørelsen ikke meddeles miljøgodkendelse med mindre:

- 1) virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedst tilgængelige teknik, og
- 2) virksomheden i øvrigt kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet.

Miljøcenter Odense har vurderet at ovenstående, under hensyntagen til miljøgodkendelsens vilkår, er opfyldt. Dette er begrundet nærmere i afsnittene herunder.

3.2 Miljøteknisk vurdering

3.2.1 Planforhold og beliggenhed

Havneterminalen er beliggende på Skanse Odde med havnefront mod syd. Terminalen afslutter dermed udstrækningen af Fredericia Havn mod øst i havnens nordlige ende. Terminalen er etableret på opfyldt havneområde, hvor der ikke er drikkevandsinteresser. Området er klassificeret som område med jordforurening.

Området, hvor Havneterminalen er placeret, er i lokalplanrammerne i Fredericia Kommune. Kommuneplan 2009 – 2021 udlagt til erhvervsformål klasse 4-6 (B.E.1). I området findes et stort antal tanke samt faciliteter til varetagelse af lastning og losning af tankskibe med gas og olieprodukter, herunder råolie. Området er af national og regional interesse og forbeholdes til udskibning af raffinaderiprodukter.

Miljøcenter Odense vurderer, at Havneterminalens placering og drift er i overensstemmelse med kommuneplanens lokalplansrammer.

Omkring området ligger en 500 meter zone indenfor hvilken hensynet for risikoen for et større uheld på en risikovirksomhed skal inddrages i planlægningen af arealanvendelsen i kommune- og lokalplan².

Umiddelbart nord for Havneterminalen ligger Kastellet, der afslutter Fredericia Fæstningsanlæg (B.R.1) mod syd. Området er udlagt som fortidsminde og bypark og anvendes som rekreativt område. Bag dette område ligger et område udlagt til offentlige formål (B.O.2), der bl.a. indeholder

² Miljøministeriets cirkulære nr. 37 af 20. april 2006 om planlægning af arealanvendelsen indenfor en afstand af 500 meter fra risikovirksomhed.

Musical Akademiet og Fredericia Sygehus, samt et område udlagt til boligformål (B.B.2). Anvendelsen af begge områder er kendetegnet ved etagebyggeri, hvor boligudnyttelsen ofte har karréstruktur.

Umiddelbart vest for Havneterminalen ligger et område udlagt til erhvervsmæssigt formål for klasse 3-6 virksomheder. Tidligere husede området gødningsfabrikken Kemira og omtales ofte i daglig tale som "Kemiragrunden". Kemira har standset produktionen og produktionsapparatet er fjernet. Området er omfattet af lokalplan nr. 22A, der fortsat vil være gældende indtil en mere detaljeret planlægning for byomdannelsen kan finde sted.

Bag Kemiragrunden ligger mod nord et område udlagt til centerområde (B.C.1). Området er op mod Kemiragrunden karakteriseret ved etagebebyggelse med karréstruktur. Vest for Kemiragrunden ligger Gammel Havn. På den anden side af Gammel Havn findes et område udlagt til blandet bolig og erhverv (B.BE.2). Området er i den nordlige del præget af byejendomme opført i 2-3 etager mens den sydlige del er domineret af erhverv.

Øst og syd for Havneterminalen ligger Lillebælt. For selve Havneområdet, der strækker sig fra Skanse Odde i nord og til Lystbådehavnen i syd, er fastsat lempet målsætning. Nord og syd for havneområdet er fastsat generel målsætning for åbne havområder. For strandene nord og syd for havneområdet er fastsat skærpet målsætning som badevand.

Der er ingen Natura 2000 områder i nærheden af virksomheden.

3.2.2 Generelle forhold

Miljøcenter Odense er af den opfattelse at drift af Havneterminalen vil være miljømæssigt forsvarligt under opfyldelse af de i denne miljøgodkendelse fremsatte vilkår.

Godkendelsen vil blive revurderet i overensstemmelse med gældende regler i godkendelsesbekendtgørelsen, hvilket vil sige mindst hvert 10. år og om nødvendigt ajourføres i lyset af den teknologiske udvikling.

3.2.3 Indretning og drift

Virksomheden har oplyst at den arbejder i 24-timers drift på alle årets dage. Det er også oplyst at aktivitetsniveauet kan variere meget over døgnets timer og at aktiviteterne er tilfældigt fordelt. Virksomheden har endvidere meddelt, at den har stoppet aktiviteter forbundet med lagring, eksport og udkørsel af bitumen til kunder pr. 1. juli 2009.

Vilkårene for indretning og drift, tidligere Anlæg og indretning og Drift i miljøgodkendelsen af 26. januar 2000 er fortsat miljømæssigt relevante, og på baggrund af virksomhedens miljøtekniske redegørelse af 1. juli 2009 og supplerende oplysninger, vurderer Miljøcenter Odense, at der ikke er behov for nye vilkår og ændringer ud over redaktionelle ændringer.

Virksomheden har fortsat tilladelse til udskibning af 400.000 tønder olie per dag. Reelt er udskibningen dog væsentlig lavere og lå i 2006 på ca. 226.000 tønder per dag faldende til ca. 193.000 tønder per dag i 2008.

3.2.4 Luftforurening

Fyring med fuelolie

På virksomheden anvendes damp til opvarmnings- og tracerformål. I forbindelse hermed fyres der med tung fuelolie i hhv. dampkedel og en hedtoliekedel, hvilket giver ophav til en del af virksomhedens luftforurening.

I fastsættelsen af vilkår for emissioner og præstationskontrol for damp- og hotoilkedlerne har Miljøcenter Odense taget udgangspunkt i standardvilkår for kraftproducerende anlæg fyret med fuelolie og med en indfyret effekt mellem 2 – 50 MW jævnfør bilag 5, afsnit 2 til bekendtgørelsen om godkendelse af listevirksomhed. Miljøcenter Odense har ikke fundet anledning til at ændre ved disse standardvilkår.

Målinger af emissioner fra kedlerne foretaget i januar 2008 af FORCE Technology viste, at emissionen af NO_x (regnet som NO₂) overskred med hhv. 200 mg/Nm³ og 170 mg/Nm³ for dampkedel og hedtoliekedel i forhold til den vejledende grænseværdi på 300mg/Nm³. Massestrømmen for NO_x er beregnet til ca. 6000 g/h set i lyset af en vejledende massestrømsgrænse på 5000 g/h. B-værdien er dog overholdt uden for Havneterminalens område.

Emissionsmålinger på (total)partikler viste, at emissionen fra dampkedlen og hedtoliekedel var hhv. 39 mg/Nm³ og 190 mg/Nm³ mod en vejledende grænse på 100 mg/Nm³ for organiske stoffer, klasse II. Massestrømmen er beregnet til ca. 1200 g/h mod en vejledende grænseværdi på 2000 g/h.

Ovenstående taget i betragtning gives Shell 6 måneder fra ikrafttrædelsen af denne afgørelse til at bringe driften af damp- og hotoilkedel i overensstemmelse med de stillede grænseværdier.

Virksomheden har yderligere oplyst, at svovlindholdet i den indfyrede fuelolie typisk ligger på 0,47 % (w/w). For at fastholde denne lavere belastning af Havneterminalens omgivelser med svovldioxid (SO₂) end lovgivningen egentlig tillader, sættes der vilkår om, at svovlindholdet i fuelolien højst må udgøre 0,50 % (w/w), idet det vurderes, at virksomheden uden tekniske eller økonomiske vanskeligheder vil kunne overholde denne grænseværdi. Fastsættelsen af grænseværdien sker endvidere i medfør af miljøbeskyttelseslovens intentioner om at begrænse forurening mest muligt.

VOC (Volatile Organic Compounds)

En væsentlig luftforurening fra A/S Shell Havneterminalen stammer fra emissioner af flygtige kulbrinter (VOC) i forbindelse med losning og lastning af skibe samt oplagring af produkter på Havneterminalens tanke.

VOC stammer fra råolien og raffinerede olieprodukter og udledes til atmosfæren, på grund af dets højere damptryk. Udledningen sker især i forbindelse med lastning af råolie til skib samt ved operation af tankene på Havneterminalen.

VOC'er har betydning for den generelle luftforurening. De kan bl.a. medvirke til dannelse af foto-kemisk luftforurening og kan give anledning til lugtgener.

De flygtige kulbrinter er generelt usunde ved indånding og kan være et problem i arbejdsmiljøet. Imidlertid er den direkte sundhedsmæssige effekt i relation til Havneterminalen begrænset, da der sker en hurtig fortynding i omgivelserne. Af de flygtige kulbrinter tillægges metan (CH₄) en vigtig rolle som en kraftig drivhusgas, hvis påvirkning overvejende angår klimaet alene.

Andre flygtige kulbrinter medvirker til dannelse af ozon i de nedre luftlag. Ved jordoverfladen optræder ozon således som en forureningsfaktor, der kan angribe åndedrætsorganer, slimhinder i øjne, visse materialer og plante-vækst.

Opmærksomheden henledes på, at EU og Miljøstyrelsen anvender betegnelsen VOC for non-metan VOC, mens der i nedenstående redegørelser anvendes betegnelsen VOC for den totale mængde flygtige kulbrinter og nmVOC for non-metan VOC.

VOC-emissioner fra Havneterminalen

Jævnfør den Miljøtekniske beskrivelse af 1. juli 2009 fremgår, at Shell har beregnet følgende VOC emissioner:

VOC-emission i ton fra tanke				
Indhold	Tanke	2006	2007	2008
Fuel 77	T-8401/2/28	3	8	6
Gasolie	T-8408/12/14	< 1	< 1	< 1
Benzin	T-8411/13/21	92	86	4
Slops	T-8420/23	16	12	12
I alt i året		111	99	22

VOC-emission fra lastning af produkter til skib, i ton				
Produkt	2006	2007	2008	
Benzin, Jetty I	160	< 1	< 1	
Benzin, Jetty II		18	25	
Gasolie	16	14	10	
Fuel/Slops/Long residue	2	2	2	

VOC-emission fra råoliebelastning til skib, i ton				
	2006	2007	2008	2008 i %*
VOC (total)	4434	4064	3779	100
Fordelt på:				
Metan	889	815	758	20
Non-metan-VOC	3545	3239	3021	80

* Tilføjret redaktionelt - MCO

En enkel beregning viser, alt andet lige, at lastningen af råolie til tankskibe står for over 98 % af VOC emissionen fra Havneterminalen (2008). Endvidere viser tallene, at fordelingen mellem metan og nmVOC er 20% hhv. 80%.

Reduktion i emissionen af VOC

A/S Dansk Shell fik i 2007³ udarbejdet en rapport som dels søgte at kvantificere VOC emissionen fra råoliehåndteringen og dels sammenligne forskellige teknologier til begrænsning af VOC.

Ifølge rapporten viste beregninger, at bidraget af nmVOC emission fra råolietanke samt udskibning af råolie lå på 14.157 ton VOC/år, fra Råolieterminal, Raffinaderi og Havneterminal, hvoraf bidraget fra udskibningen alene udgjorde 5.654 ton VOC/år. Beregningerne var baseret på en maksimal råolieproduktion fra Nordsøen på 370.000 bbl. pr. dag svarende til en udskibning fra Havneterminalen af 16 mio. m³ eller lidt over 100 mil. tønder olie på årsbasis.

Idriftsættelse af et degassinganlæg på Råolieterminalen blev estimeret til at reducere VOC emission til omkring 10.335 ton på årsbasis. Reduktionen af VOC-emissionen fra udskibning af råolien på havnen blev beregnet til 26 %, efterladende en emission på 4.180 ton VOC/år ved en udskibning af

³ Redegørelse. VOC emission fra udskibning af råolie – Emissionsbegrænsende teknologi. A/S Dansk Shell - Shell Raffinaderiet Fredericia, 29.06.07

16 mio. m³ råolie. Set relativt i forhold til udskibningen af råolie betyder dette en emission af 0,261 kg VOC/m³ råolie.

Opgørelser fra Havneterminalen fra årene 2006 til 2008 samt helt nye tal fra marts 2009 til februar 2010 viser et fald i råolieproduktionen på ca. 37 % i forhold til det udgangspunkt, som var basis for ovenstående VOC redegørelse.

Miljøcenter Odense har med baggrund i de foreliggende produktionstal foretaget en simpel beregning og revision af den aktuelle VOC emission i nedenstående tabel.

	Designbasis 2007		2006	2007	2008	2009-10
	m3	bbl.				
Produktion af tønder råolie (udskibning)	16.000.000	100.628.930	82.600.000	75.700.000	70.400.000	63.700.000
<i>Kubikmeter</i>			<i>13.133.400</i>	<i>12.036.300</i>	<i>11.193.600</i>	<i>10.128.300</i>
<i>Tons</i>			<i>11.163.390</i>	<i>10.230.855</i>	<i>9.514.560</i>	<i>8.609.055</i>
Indeks		100	82,1	75,2	70,0	63,3
Est. VOC emission ton/år		14.617	11.998	10.996	10.226	9.253
Degassing anlæg – fjernelse af VOC, ton/år		10.335*	8.519***	7.807***	8.260***	6.570***
Bidrag af VOC v. udskibning af råolie – indeksskorrigeret ifht. produktion, ton/år		5.654**	4.679	4.288	3.988	3.609
26% reduktion efter degassing anlæg – estimeret VOC bidrag ton/år		4.184	3.463***	3.173***	2.951***	2.670***

1 bbl. = 0,159 m³

Vægtfylde af råolie = 0,85

* Svarer til en effektivitet på ca. 71 %.

** Svarer til 39 % af den totale estimeret VOC emission.

*** Værdier fratrukket estimeret effekt af degassing anlæg (26 %). Degassing anlæg blev dog først taget i drift i 2009.

Beregningerne af VOC emissionen, som den fremstår i Shell rapporten fra 2007, er baseret på en råolieproduktion, som på daværende tidspunkt lå væsentlig over den faktiske produktion i årene 2006 til 2009/10.

De allernyeste tal fra marts 2009 til februar 2010 viser, at produktionen af råolie er faldet til ca. 63 % af det niveau, som lå til grund for VOC beregningerne i Shell VOC Redegørelsen fra 2007.

Hvis de nye og lavere produktionstal tages i betragtning må det antages, at VOC bidraget fra udskibning af råolie i dag er på ca. 2.700 tons i forhold til de ca. 4.184 tons beregnet i VOC redegørelsen ved maksimal olieproduktion. De 2.700 tons er beregnet på baggrund af nedgang i olieproduktion samt en forventet reduktion i VOC med 26 % som følge af degassing anlægget, jf. VOC redegørelsen fra 2007.

Effekt af degassing anlæg på Råolieterminalen

Der er i forbindelse med idriftsættelsen af degassing anlægget på Råolieterminalen i 2009 blevet udført en emissionsmåling i september – oktober 2009 med anvendelse af *Differential Absortion Light Detection and Ranging* teknologi (DIAL). En tidligere og tilsvarende undersøgelse af emissionen af VOC fra DONG Olierør A/S råolietanke blev lavet i 2002 før installation af de-gassing anlægget.

Resultaterne af målingerne viser, at VOC emissionen fra råolietankene på Råolieterminalen, som følge af degassing anlægget er reduceret betydeligt. I forhold til målingerne i 2002, er VOC udledningen reduceret med 79 % og metan er reduceret med 53 %. I den kritiske periode, hvor tankene fyldes op er der opnået en reduktion på 88 % på VOC og 72 % på metan.

Overføres disse resultater meget optimistisk til Havneterminalens udpumpning af råolie, vil det betyde en reduktion af bidraget af VOC fra ca. 3600 ton/år til ca. 760 ton/år regnet på produktions-tal fra 2009-2010. Den faktiske værdi vil formentlig ligge et sted mellem 2.670-760 ton VOC/år. Set relativt i forhold til udslibningen af råolie betyder dette en emission af 0,267 – 0,076 kg VOC/m³ råolie.

Internationale aftaler om VOC emissionsbegrænsning

Danmark er medlem af flere internationale konventioner vedrørende luftemissioner, bl.a. Geneva Konventionen, EU's direktiv om nationale emissionslofter og Klima Konventionen. Klima Konventionen er en ramme konvention, som startede i 1992 med det formål at opnå stabilisering af drivhusgasserne i atmosfæren til et niveau, som ikke influerer skadeligt på klima systemet.

Kyoto Protokollen er protokol til Klima Konventionen. Kyoto Protokollen fastsætter juridisk bindende emissions mål og tidshorisonter for flere drivhusgasser, herunder metan (CH₄). Danmark er medunderskriver af Kyoto Protokollen og forpligtet til at reducere emissionen af drivhusgasser i bindingsperioden 2008-2012 med 8 % sammenlignet med basisåret 1990.

EU er også medlem af Klima Konventionen med en individuel forpligtigelse til at reducere emissionen med 8 %. De 15 EU lande (EU-15) som er medlem af Kyoto Protokollen har fordelt forpligtigelsen til at reducere emissionen mellem medlemslandene i henhold til Byrdefordelingsaftalen (Burden Sharing Agreement). I følge aftalen er Danmark forpligtiget til at reducere drivhusgasemissionen med 21 % i årene 2008 til 2012 i forhold til emissionen i basisåret 1990.

Gøteborg Protokollen blev underskrevet af Danmark i 1999. Gøteborg Protokollens målsætning er at reducere forurening, eutrofiering og skader fra jordnær ozon. Midlet er en samlet indsats mod grænseoverskridende forurening med svovldioxid, kvælstofoxider, kulbrinter(nmVOC) og ammoniak. Protokollen fastsætter grænser for hvert enkelt lands udslip af de fire ovennævnte stoffer i 2010. Emissionsloftet for nmVOC for Danmark er i protokollen fastsat til 85.000 ton. Den faktiske emission i 2007 var 110.578 ton. Den seneste fremskrivning af nmVOC-emissionen for 2010 er på netop 85.000 tons.

EU's direktiv om nationale emissionslofter, 2001/81/EF - NEC-direktivet, der har samme målsætning som Gøteborg-protokollen, indeholder for Danmark det samme emissionsloft for nmVOC i 2010.

Tiltag i lande omkring Danmark for reduktion af VOC-emissioner fra råolie

En rundspørge til udvalgte europæiske lande i juni-august 2010 om anvendelse af VRU i forbindelse med lastning af råolie- og olieprodukter fra terminaler viste at Sverige, Tyskland, Holland og

Malta alle anvender VRU ved lastning af olieprodukter.⁴ Rundspørgen omfattede også Norge, og der er specielt redegjort herfor i det efterfølgende.

Norge

Norge figurer som nr. 11 på ranglisten over verdens olieproducerende lande med en produktion i 2009⁵ på ca. 2.3 millioner tønder olie pr. dag svarende til en årsproduktion på ca. 840 millioner tønder olie om året. Til sammenligning havde Danmark en produktion på ca. 64 millioner tønder olie fra marts 2009 til februar 2010, svarende til ca. 8 % af den norske produktion.

Udvinning og ilandføring af olie og gas er den største kilde til udslip af nmVOC i Norge. Lastning og lagring af råolie fra Nordsøen er den største enkeltkilde og udgør ca. 29 %. Andre store kilder er vejtrafik og anvendelse af opløsningsmidler. I 2008 bidrog vejtrafikken med 14 % og anvendelsen af opløsningsmidler med 19 % ad emissionen.⁶

På grund af en øget aktivitet i olieproduktionen forøgedes de norske emissioner af nmVOC med ca. 32 % fra 1990 til 2001. I 2001 var udslippet af VOC på 397.000 ton. Herefter faldt emissionen markant og lå i 2008 på 169.000 ton.⁷ Til sammenligning var den danske emission af nmVOC i 2001 og 2008 hhv. 135.000 og 106.000 tons.

Den vigtigste årsag til forbedringer i den norske VOC emission er sket ved genindvinning af olie-dampe i forbindelse med lastning af råolie til skibe. Der har også været en nedgang i udslip fra vejtransport.

Tendensen med nedgangen i olieproduktionen vil bidrage til lavere udslip, men i hvilken grad udslippene vil gå ned afhænger af den økonomiske udvikling.⁸

Den norske VOC emission var i 2008 noget under den fastsatte nationale emissionsloft i henhold til Gøteborg Protokollen og nåede i 2009 ned på 161.000 tons.

Trods den markant forbedrede emission betyder det dog stadig, at Norge reelt undslap 33 kg nmVOC per indbygger i 2009.

Det danske bidrag af VOC emission ifølge de seneste tal fra DMU⁹ viser en emission på 19 kg nmVOC per indbygger i 2008.

Mongstad terminalen

Statoil-Norge's Mongstad terminal fik i maj 2007 en revideret miljøgodkendelse fra det norske Klima- og forureningsdirektoratet. Af miljøgodkendelsen¹⁰ fremgår, at der sættes et årligt emissionsloft på 10.000 ton VOC fra olieterminalen ved en årlig udskibning af 60 millioner tons olie. I tillæg hertil har Klima- og forureningsdirektoratet dog krævet en reduktion på 80 % på VOC emissionen. Statoil har efterlevet kravet ved etablering af et VRU anlæg baseret på kuladsorptionsteknologi, hvis mål er at reducere minimum 80 % af VOC dampene. Set relativt i forhold til udskibningen af råolie betyder dette en emission af 0,028 kg VOC/m³ råolie.

⁴ Pers. Kom.

⁵ US EIA - http://tonto.eia.doe.gov/country/country_energy_data.cfm?fips=NO

⁶ <http://www.miljostatus.no/no/Tema/Luftforurensning/Sur-nedbor/Gotborgprotokollen/NMVOC/>

⁷ <http://www.miljostatus.no/no/Tema/Luftforurensning/Sur-nedbor/Gotborgprotokollen/NMVOC/>

⁸ <http://www.miljostatus.no/no/Tema/Luftforurensning/Sur-nedbor/Gotborgprotokollen/NMVOC/>

⁹ http://www.dmu.dk/fileadmin/Resources/DMU/Luft/emission/2007/Table_NMVOC.htm

¹⁰ SFT: Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Statoil Mongstad

Også den norske Sture terminal anvender VRU anlæg ved lastning af alle olieprodukter til skib.¹¹

Danske nationale emissioner

Tal fra Danmarks Miljøundersøgelser (Århus Universitet) viser, at den totale nationale emission af nmVOC i 2007 var på 110.578 tons¹² fordelt på følgende sektorer:

nmVOC Tons	Energi Industrien	Fremstillings Industrien & konstruktion	Transport	Ikke- industriel forbræn- ding	Flygtige emissioner fra brænd- stoffer	Industrielle Processer	Anvendelse af opløs- nings midler	Landbrug	Affald	Total
2007	2.069	1.884	21.722	32.142	13.734	9.563	27.047	2.071	345	110.578

Emissioner fra olieindustrien, herunder udvinding af olie og gas i Nordsøen, raffinering af olie og lastning af skibe både offshore og onshore placeres i sektoren med flygtige emissioner fra brændstoffer. I 2007 var den af Shell angivne emission af nmVOC fra Havnetterminalen i forbindelse med lastning af råolie til skibe på 3.021 ton.

Danmarks Miljøundersøgelser (Århus Universitet) har endvidere opgjort de nationale emissioner for metan (CH₄). Opgørelsen viser, at den totale emission i 2007 var på 265.800 ton¹³ fordelt på følgende sektorer/kilder:

Metan (CH ₄) Tons	Energi sektoren	Landbrug: Fermentering fra drøvtyggere	Landbrug: Gødnings spredning	Affald	Andet	Total
2007	9.600	133.300	50.300	53.200	19.400	265.800

I denne opgørelse omfatter energi sektoren udvinding af olie og gas i Nordsøen, raffinering af olie og lastning af skibe både offshore og onshore. Shell har, jævnfør den Miljøtekniske beskrivelse, opgjort emissionen af metan i 2007 i forbindelse med udskibning af råolie til skibe til 758 ton.

Inden for energisektoren er den største kilde til emission af metan (CH₄), jævnfør DMU¹⁴, udvinding af olie og gas i Nordsøen, raffinering af olie og lastning af skibe både offshore og onshore.

Danske tiltag for reduktion af VOC-emissioner fra råolie

Jævnfør Offshorehandlingsplanen¹⁵ er der indgået konsensus mellem parter om et fælles ansvar for at begrænse emission/overholdelse af den danske kvote i 2010 for VOC emission på 85.000 ton.¹⁶ Det betyder, at inden udgangen af 2010 forpligter de operatører der laster olie på skibe sig til udelukkende at benytte skibe, der har installeret udstyr der begrænser udledningen af nmVOC¹⁷ i forbindelse med lastning af råolien. Dvs. at tankskibe skal være udstyret med et VRU-anlæg. I Offshorehandlingsplanen lægges der op til at operatørerne i 2010 arbejder hen imod at reducere emissionen af nmVOC fra 3.200 ton til 2.300 ton svarende til en reduktion på ca. 28 %.

¹¹ Pers. Kom. Jon Halstein Tjore, Statoil.

¹² http://www.dmu.dk/NR/rdonlyres/853095DF-5AA8-4F17-A2B6-68275277E6BA/0/Table_NMVOC.htm

¹³ http://www.dmu.dk/NR/rdonlyres/D3AD3A27-4B35-460E-86AF-D8AC2EDE810A/0/Table_CH4.htm

¹⁴ Emission inventory for fugitive emissions in Denmark, NERI Technical Report no.739, 2009

¹⁵ Offshorehandlingsplanen, Miljøstyrelsen Erhverv TVA / 12. august 2008

¹⁶ Jf. NEC Direktivet, BEK nr. 21 af 08/01/2003

¹⁷ Opmærksomheden henledes på, at Miljøstyrelsen anvender betegnelsen VOC som værende non-metan VOC (rettelig nmVOC). I Shells VOC redegørelse fra 2007 omfatter betegnelsen VOC også metan.

Aftalen omfatter ca. 10 % af den olie, der produceres på den danske kontinentalsokkel i Nordsøen. De resterende 90 % af råolien transporteres til land via en olierørledning.¹⁸ Det betyder at VOC-emissionen, som ellers ville finde sted på havet i forbindelse med lastning af råolie til skibe, er flyttet til land, dvs. på Råolieterminalen ved modtagelse og oplagring af råolien samt på Havneterminalen ved udskibning af råolien.

BAT for VOC emissioner

I Europa findes der ikke to ens raffinaderier idet de adskiller sig på sammensætningen af operationer, kapacitet, råvare, produkt m.m. Det er derfor vanskeligt at opstille egentlige niveauer for miljøpræstation.

BREF noter¹⁹ bruges i denne her forbindelse som inspirationskilde til mulige teknologier. Der skal dog i hvert enkelt tilfælde foretages en konkret vurdering, der forholder sig til det aktuelle anlæg.

For Havneterminalen er følgende BAT for reduktion af emissionen af VOC i forbindelse med lastning og losning af skib samt oplagring af olieprodukter relevant:

- Etablering af dampgenvinding/destruktion
- Reducer risikoen for forurening af jord ved implementering af inspektions- og vedligeholdelsesprogram
- Etabler instrumentering eller procedurer, der forebygger overfyldning
- Installer niveaularm uafhængig af det normale tankmålesystem

Fjernelse af VOC ved lastning af skib kan ske efter to principper - hhv. dampgenvinding og dampdestruktion. Se endvidere figur i afsnit 3.2.5 Lugt.

Regulering af VOC-emissioner

VOC-bekendtgørelsen omfatter anlæg, hvor der foregår en eller flere af de industrielle processer, som er anført i bekendtgørelsens bilag 1. Disse processer finder ikke anvendelse på Havneterminalen, og der kan derfor ikke findes hjemmel i VOC-bekendtgørelsen til reguleringen af emissionen af VOC fra Havneterminalen. For de anlæg, som er omfattet af VOC-bekendtgørelsen, foreskrives generelt en reduktion af VOC-emissionen på mellem 75 – 90 %.

Det bør noteres, at selvom VOC-bekendtgørelsen ikke giver mulighed for at regulere VOC-emissioner på Havneterminalen, så er råolien i sig selv ud fra sin klassificering et af de stoffer som reguleres af VOC-bekendtgørelsen. Det er således Miljøcenter Odenses opfattelse, at der bør lægges vægt herpå i forbindelse med eventuelle VOC-reducerende tiltag;

Selvom VOC-bekendtgørelsen betragtes som udtømmende, så bør VOC fra alle aktiviteter begrænses ved overholdelse af de vejledende retningslinjer i Luftvejledningen²⁰ hvis der emitteres stoffer med risikosætninger R45, R46, R49, R60 og R61. Af leverandør-brugsanvisningen for råolie fremgår, at råolie har risikosætning R45²¹, hvorfor emissionen heraf bør begrænses.

Sammenfattende vurdering i forhold til VOC

¹⁸ LBK nr 1100 af 18/11/2005. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1100 af 18.11.2005 om etablering og benyttelse af en rørledning til transport af råolie og kondensat. (Rørledningsloven)

¹⁹ BREF-noter: Best available technology – REFERENCE noter

²⁰ Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 2, 2001. Luftvejledningen

²¹ R45 – "Kan fremkalde kræft"

Miljøcenter Odense anerkender at der siden 2006 er sket et fald i emissionen af nmVOC og metan fra udskibning af råolie samt et fald i nmVOC som følge af etablering af interne flydetage på benzin tanke.

Miljøcenter Odense anerkender at der i forbindelse med idriftsættelse af degassing anlægget på DONG Råolieterminalen er dokumenteret en betydelig reduktion af nmVOC og metan emissionen ved fyldning af tanke på Råolieterminalen i forhold til målinger i 2002.

Det er Miljøcenter Odense opfattelse, at Shell bør udvise et medansvar for nedbringelse af nmVOC-emission fra enkeltkilder mest muligt i henhold til EU krav med et nationalt emissionsloft for nmVOC på totalt 85.000 tons (2010).

Miljøcenter Odense er bekendt med, at der i landende omkring os findes tilgængelig teknologi for reduktion af VOC-emissioner og at denne allerede finder anvendelse i industriel skala på tilsvarende virksomheder. For disse anlæg kan det forventes at opnå en reduktion af VOC-emissionen på 80 - 95 %.

Der stilles på denne baggrund vilkår om, at der etableres foranstaltninger for reduktion af emissionen af VOC i forbindelse med udskibningen af råolie fra Havneterminalen på minimum 85 %. Reduktionen skal beregnes som et gennemsnit over lastningen af et skib med råolie.

Efter etablering og idriftsættelse af foranstaltningerne til reduktion af VOC skal effektivitet dokumenteres. Dokumentationen skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder efter idriftsættelse af sidste foranstaltning.

A/S Dansk Shell har i deres redegørelse for VOC²² angivet, at et anlæg for begrænsning af VOC-emissionen vil kunne etableres og sættes i drift inden for en tidshorizont på 3 år. Dette fastholdes ved vilkår.

Etablering af foranstaltninger for reduktion af emissionen af VOC kræver forudgående godkendelse efter miljøbeskyttelsesloven. Der vil i den sammenhæng blive stillet supplerende vilkår til foranstaltningernes indretning og drift.

På grund af en stor usikkerhed i forhold til den nuværende emission af VOC i forbindelse med udskibningen af råolie, og hermed den faktiske effekt af degassing anlægget på Råolieterminalen, er det Miljøcenter Odenses vurdering, at en bestemmelse af den nuværende emission er betydende for beslutningsprocessen for de foranstaltninger, som skal etableres for reduktion af VOC-emissionen. Miljøcenter Odense stiller derfor vilkår om, at A/S Dansk Shell, inden 3 måneder fra denne afgørelses ikrafttræden, gennem måling og beregning redegør for nmVOC samt metan emissioner fra udskibning af råolie til skibe på Havneterminalen.

Der er endvidere sat vilkår om, at det eksisterende dampgenindvindingsanlæg (VRU) altid skal benyttes ved udskibning af benzin og benzen heartcut. Vilkåret er sat med udgang i benzindampsbekendtgørelsen. Der er i den anledning også sat vilkår om, at immissionsgrænseværdierne for benzen og benzin skal være overholdt uden for virksomhedens skel.

Jævnfør Benzindampsbekendtgørelsens²³ skal emissionen fra VRU overholde de Bilag 3 pkt. 1 nævnte værdier for emission af VOC. I forbindelse hermed skal virksomheden én gang om året,

²² Redegørelse. VOC emission fra udskibning af råolie – Emissionsbegrænsende teknologi. A/S Dansk Shell - Shell Raffinaderiet Fredericia, 29.06.07

²³ BEK nr. 167 af 14/12/2006 (Benzindampsbekendtgørelsen)

gennem målinger, som beskrevet i bekendtgørelsens Bilag 3, pkt. 4, dokumentere at VRU'en fungerer korrekt. Vilkår fastsættes på grundlag af et anlæg med en gennemstrømning på over 25.000 tons per år (eksklusive metan).

For at begrænse VOC sættes der vilkår om, at der skal være etableret internt flydetag på alle tanke til opbevaring af benzin.

Havneterminalen er omfattet af risikobekendtgørelsen og der er i den sammenhæng stillet vilkår om, at anlæg skal være omfattet af forebyggende vedligehold. Dette medvirker til at nedbringe den diffuse emission af VOC fra flanger, ventiler mm.

3.2.5 Lugt

Der er principielt tre kilder til lugtemission fra Shell Havneterminalen:

- Tanke
- Ved udslibning (lastning) af fuel og råolie til skibenes produkttanke
- Olieudskiller

Shell har i forbindelse med ajourføring og opdatering af den miljøtekniske beskrivelse ladet foretage en revideret lugtberegning med OML²⁴ i februar 2010. Den reviderede beregning er foretaget, fordi der siden den sidste beregning i juni 2007 er foretaget forskellige driftsændringer på Shell Havneterminalen som følger:

- Der er etableret indvendigt flydetag på tankene benzintankene T-8413 og T-8421.
- Tank T-8430 til fluxoil samt tankene T-8417, T-8418 og T-8419 til bitumen benyttes ikke længere (er tomme).
- Påfyldning af bitumen på tankvogne samt tromlepåfyldning ved DFRT-bygningen finder ikke længere sted.
- Der er på DONG Råolieterminalen ved Raffinaderiet etableret degassing-anlæg, som forventes at reducere mængden af VOC i fortrængningsluften ved udslibning af råolie med ca. 25 %. Shell har antaget, at lugtbidraget reduceres tilsvarende.

Der er foretaget beregninger for lugtemissioner fra Havneterminalen ud fra følgende nye scenarier som er sammenholdt med scenarier fra 2007:

²⁴ OML står for "Operationelle Meteorologiske Luftkvalitetsmodeller" almindeligvis forstået som en atmosfærisk spredningsmodel til beregning af udbredelsen af luftforurening.

2007		2010			
Scenario 1	Scenario 2	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 3a
Jetty I: Bitumenskip lossers til tank	-	-	-	Jetty I: Lastning af råolie til skib fra Raffinaderiet	Jetty I: Lastning af råolie til skib fra Raffinaderiet + 25% reduktion ved brug af degassing-anlæg på Råolieterminalen
Jetty II: Der lastes benzin på skib, Fortrængningsluft fra skibets lastrum	-	-	-	Jetty II: Lastning af fuelolie fra tank til skib	Jetty II: Lastning af fuelolie fra tank til skib
Fuelolietank: Påfyldning af fuelolie, fortrængningsluft fra tank	-	-	Fuelolietank: Påfyldning af fuelolie og slop på tanke - fortrængningsluft fra tanke	-	-
Tanke med passiv emission: Emission ved vindpåvirkning	Tanke med passiv emission: Emission ved vindpåvirkning	Tanke med passiv emission: Emission ved vindpåvirkning	Tanke med passiv emission: Emission ved vindpåvirkning	Tanke med passiv emission: Emission ved vindpåvirkning	Tanke med passiv emission: Emission ved vindpåvirkning
Olieudskiller: Passiv emission fra hele overfladen	Olieudskiller: Passiv emission fra hele overfladen	Olieudskiller: Passiv emission fra hele overfladen	Olieudskiller: Passiv emission fra hele overfladen	Olieudskiller: Passiv emission fra hele overfladen	Olieudskiller: Passiv emission fra hele overfladen

OML Beregningsscenarier for lugt

OML Beregningsresultater

Afstand fra Tank T-8427 m	OML beregning juni 2007, LE/m ³		OML beregning februar 2010, LE/m ³			
	Scenario 1 Med aktiviteter	Scenario 2 Ingen aktiviteter	Scenario 1 Ingen aktiviteter	Scenario 2 Indpumpning på tanke	Scenario 3 Indpumpning på skibe	Scenario 3a Indpumpning på skibe +Degassing anlæg
150	597 - 3.299	19 – 65	13 – 34	517 – 893	203 – 1.173	203 – 1.173
200	496 - 1.596	15 – 33	10 – 15	401 – 602	157 – 1.161	156 – 1.161
300	371 - 814	10 – 15	6 – 7	284 – 383	129 - 748	128 - 748
350	330 - 651	8 – 12	5 – 6	246 – 322	122 – 499	122 – 488
400	298 - 543	7 – 10	4 – 5	216 - 274	109 - 383	109 - 372

Resultaterne fra de opdaterede OML beregninger fra 2010 viser følgende:

Scenario 1:

Lugtbidraget fra Havneterminalen i driftssituationen, hvor der ikke er aktiviteter (dvs. der er kun passiv emission) er reduceret med ca. 40-50 % i forhold til scenario 2 situationen i 2007.

En af grundene er, at der er installeret interne flydetage på benzintankene Tk. 8411 og 8421. En anden årsag er, at der ikke længere er passiv emission fra tanke med bitumen idet bitumen aktiviteterne er ophørt pr. 1. juli 2009.

I denne situation vil punktkilder og arealkilder (olieudskiller) hver bidrage med ca. 50 % af det samlede lugtbidrag.

De reviderede lugtberegninger fra Havneterminalen i situationer, hvor der ikke foregår nogen aktiviteter og, hvor der således kun er passiv emission fra tanke, viser at lugtemissionen fra kilden (T-8427) ved virksomhedens skel er ca. 10-20 LE/m³ og aftager til 4-5 LE/m³ 400 m fra kilden.

Ifølge Miljøcenter Odenses egne kortopmålinger fra Miljøministeriets SagsGIS befinder de nærmeste etageboliger sig på Dronningensgade, 380 meter fra lugtkilden T-8427. Miljøcenter Odense vurderer, at lugt niveauet i Scenarie 1 2010 vil kunne overholde de vejledende grænseværdier for virksomheder.²⁵

Scenario 2:

Ved indpumpning af fuel- og slopolie på tanke er de høje værdier for lugtintervallet væsentligt lavere (ca. 70 %) end de tilsvarende høje værdier beregnet i juni 2007. De lave værdier er lidt lavere (ca. 15-20 %).

Scenario 2 2010 kan ikke direkte sammenlignes med beregningerne fra 2007, men giver derimod oplysninger om lugt-immissionsniveauet ved påfyldning af fuel- og slopolie tanke samtidig.

²⁵ Begrænsning af lugtgener fra virksomheder, Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 1985

Lugtbidraget i en driftssituation med indpumpning af fuel- og slopolie til tanke når op på en beregnet maksimumværdi på 274 LE/m³ i en afstand af 400 meter fra kilden T-8427. I en afstand af 150 meter fra T-8427, altså omtrent ved virksomhedens skel, er de lave og høje værdier hhv. 517 – 893 LE/m³.

Pumpehastigheden ved indpumpning af fuelolie til tanke er ifølge den miljøtekniske beskrivelse opgivet til at være maksimalt 1.500 m³/time. Sammenholdt med den samlede fuelolieeksport fra marts 2009 til februar 2010 er det beregnet det, at der er brugt 348 timer til denne aktivitet for år 2009/10.

Såfremt der tages hensyn til at driften er intermitterende og ikke jævnt fordelt kan der benyttes den af Miljøstyrelsens luftvejledning²⁶ angivet formel for B-værdi ved intermitterende og korrigerede drift, - B_{ik}:

$$B_{ik} = \frac{B \times 8760}{T_i \times 2}$$

hvor B er stoffets B-værdi (lugtkoncentrationen i LE/m³) og T_i er den samlede tid pr. år for den intermitterende drift i timer.

Tages der hensyn til den intermitterende drift fås følgende B_{ik} - værdier:

B_{ik} – Værdi (LE/m³)	
Boligområder <i>Ved en fastsat B-værdi på 5 LE/m³</i>	Erhvervsområder <i>Ved en fastsat B-værdi på 10 LE/m³</i>
63	126

OML beregnet lugtstyrker i berammede afstande fra kilden på Havneterminalen (LE/m³)	
400 m	150 m
216 – 274	517 - 893

Selv ved anvendelse af formlen for intermitterende lugt, er lugtniveauet for aktiviteten i Scenario 2 for høje. Det beregnede immissionsbidrag overskrider den korrigerende vejledende grænseværdi med en faktor 4 i boligområder. Ved en B-værdi på 10 LE/m³ i erhvervsområder er overskridelsen med op til en faktor 7 i den beregnede afstand fra virksomhedens lugtkilde.

Miljøcenter Odense må på det grundlag stille vilkår om, at Shell effektuerer foranstaltninger for begrænsning af lugtemissionen til et niveau, hvor grænseværdierne for den samlede påvirkning kan overholdes.

Scenario 3:

Ved indpumpning af råolie og fuelolie på skibe er såvel de lave som høje værdier for lugtintervallet væsentligt lavere (ca. 2-3 gange) end de tilsvarende værdier beregnet i juni 2007 for tilsvarende aktiviteter.

²⁶ Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2001. Luftvejledningen – Begrænsning af luftforurening fra virksomheder

Beregningerne fra en situation med lastning af råolie fra Raffinaderiet og fuelolie (Fuel 77) fra Havneterminalen til skibe ved henholdsvis Jetty I og Jetty II viser, at lugtbidraget i en afstand af 400 meter fra Tank T-8427 maksimalt er 383 LE/m³. Ved virksomhedens skel er variationen betydelig og rangerer fra 203 – 1.173 LE/m³.

Det er opgivet, at udskibning af råolie fra raffinaderi og fuelolie fra tanke til skibe sker ved pumpehastigheder på maks. hhv. 5.500 m³/time og 1.000 m³/time.

På et år (marts 2009 til feb. 2010) tog det 1.578 timer at pumpe råolien til skibe og 523 timer at pumpe fuelolie til skibe ved de ovenfor angivne pumpehastigheder.

OML beregningerne i scenario 2 forudsætter, at begge aktiviteter er i drift på samme tid. Tiden sættes derfor til tiden for indpumpning af fuelolie til skibe beregnet til 523 timer.

Anvendes ovenstående formel for korrigerede intermitterende drift fås følgende B_{ik} – værdier:

B_{ik} – Værdi (LE/m³)	
Boligområder <i>Ved en fastsat B-værdi på 5 LE/m³</i>	Erhvervsområder <i>Ved en fastsat B-værdi på 10 LE/m³</i>
42	84

OML beregnet lugtstyrker i berammede afstande fra kilden på Havneterminalen (LE/m³)	
400 m	150 m
109 – 383	203 – 1.173

Således er immisionsværdierne også ved Scenario 3 langt over de korrigerede vejledende grænseværdier, idet overskridelserne sker med op til en faktor 9 i 400 meters afstand fra kilden i boligområder. I erhvervsområder med en B-værdi på 10 LE/m³ sker overskridelsen med op til en faktor 14 ved virksomhedens skel.

Det er Miljøcenter Odenses opfattelse, at denne belastning af omgivelserne ikke er foreneligt med Havneterminalens placering. MCO må på den baggrund stille vilkår om at Shell etablerer foranstaltninger for nedbringelse af lugtemissionen til et niveau, hvor de vejledende grænseværdier for den samlede påvirkning overholdes.

Scenario 3a:

Scenario 3a er det samme som Scenario 3 men inddrager den forventede reduktion i VOC fra degassing anlægget på Råolieterminalen.

Beregningerne viser imidlertid, at effekten af degassing anlægget på lugtemissionen i forbindelse med indpumpning af råolie er marginal. Den højeste immisionsværdi i en afstand af 150 meter fra kilden er 1.173 LE/m³ ved virksomhedens skel. 400 m fra kilden er den højeste værdi beregnet til 372 LE/m³.

En plausibel årsag hertil kan være, at degassing anlægget overvejende fjerner de lette gasser som metan og butan der har ingen, eller kun ringe lugt, samt andre ikke-lugtende gasser.

Konklusionen på scenario 3a bliver derfor den samme som ved scenario 3, at Miljøcenter Odense må stille vilkår om, at Shell etablerer foranstaltninger for nedbringelse af denne miljøpåvirkning til et niveau, hvor de vejledende grænseværdier for den samlede påvirkning overholdes.

Miljøcenter Odense anerkender dog generelt at lugtbidraget fra Havneterminalen er reduceret på grund af de ændrede driftsforhold, såsom etablering af flydetage, tømning af tanke og ophør af bitumen aktiviteter.

Ved fastsættelse af frist for overholdelse af grænseværdierne fra immissionen af lugt fra Havneterminalen er Miljøcenter Odense indstillet på, at dette koordineres med tidsfristen for etableringen af foranstaltninger for begrænsning af emissionen af VOC, således at der om muligt kan ske en samtænkning af disse foranstaltninger.

Olieudskilleren

Der er en passiv og diffus emission fra overfladen af olieudskilleren. Prøvetagninger og beregninger i 2007 viser, at emissionen er i størrelsesordenen 1.450 LE/m³ ved kilden. I forhold til lugtbidraget fra en situation med lastning af råolie/fuelolie til skibe, vurderes lugtbidraget fra olieudskilleren til det samlede lugtbillede at være mindre betydende.

I BREF dokumentet om olie og raffinaderer²⁷ er der beskrevet løsninger som omfatter overdækning af vandbehandlingsanlæg – herunder olieudskiller – samt system til afledning af gasser for at reducere lugte og VOC'er til atmosfæren. Der refereres dog samtidigt til, at sådanne løsninger dog samtidig kan vanskeliggøre operationen af vandbehandlingsanlægget eller være årsag til sikkerhedsproblemer, hvis det ikke er korrekt installeret eller håndteret fejlagtigt.

På baggrund af ovenstående stilles der derfor i første omgang vilkår om, at A/S Havneterminalen redegør for de tekniske muligheder der findes for at overdække olieudskilleren. Redegørelsen skal udover de tekniske muligheder også forholde sig til de sikkerhedsmæssige aspekter.

Tekniske løsninger til begrænsning af lugte

A/S Dansk Shell har tidligere i deres lugtkortlægning af Havneterminalen i juni 2007 peget på en løsning til begrænsning af lugtemissionen fra fuel tankene med et system til sammenkobling af afkastene fra disse tanke med tilhørende incinerator, til destruktion af kulbrinterne i off-gassen. Denne løsning er endnu kun i overvejelse.

En anden løsning foreslået af Shell, er installation af aktive kulfiltre til behandling af fortrængningsluften fra tankene. Den Canadiske del af Shell-gruppen har imidlertid haft dårlige erfaringer med anvendelse af kulfiltre på vent-gas fra tanke, set i et sikkerhedsmæssigt perspektiv. Den påtænkte kulfilter installation på Havneterminalen er derfor sat i bero.

BREF noterne om emissioner fra oplag (Emissions from Storage - July 2006) beskriver løsninger til nedbringelse af emissioner fra tanke til luft, herunder installation af flydetage. Shell har siden 2007 etableret flydetage på tankene T-8413 og T8421. BREF noterne forholder sig imidlertid ikke specifikt til lugtemissioner og løsninger specifikt relateret hertil.

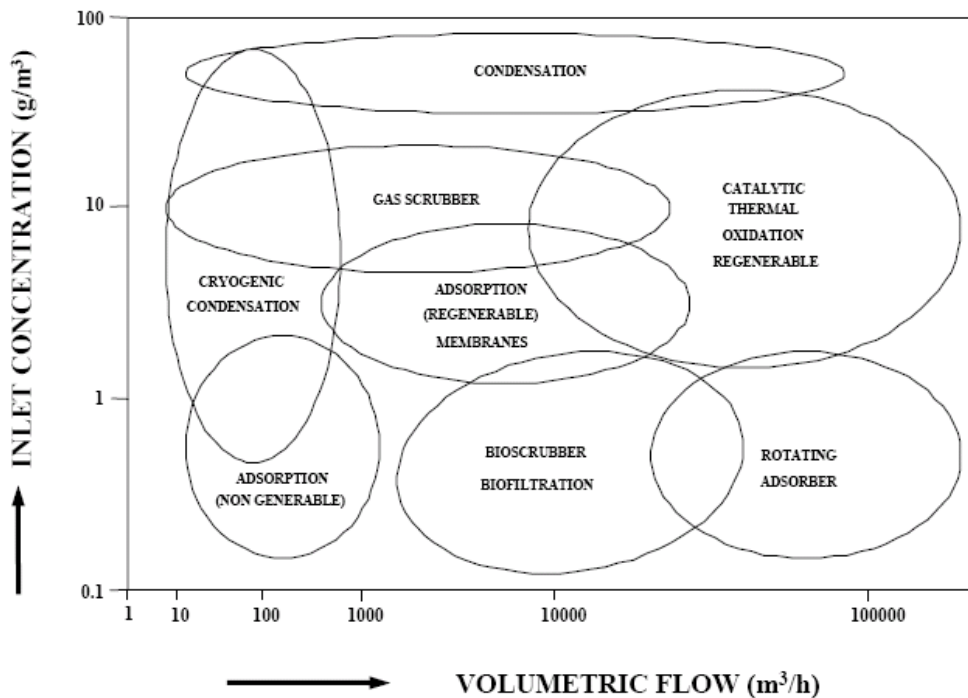
²⁷ Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries, European Commission February 2003

Derimod er der i BREF dokumentet i forbindelse med VOC begrænsende foranstaltninger (VRU) peget på forskellige teknologier, som baserer deres egnethed på en bestemmelse af volumestrømme og pumpehastigheder og koncentrationen af VOC.

Nedenstående figur fra BREF dokumentet viser forskellige foreslåede tekniske løsninger som i betragtningerne inkluderer pumpehastighed og indløbskoncentrationen af stoffet.

Indløbskoncentrationen af de flygtige organiske kulbrinter kendes ikke, men med angivelse af pumpehastigheder på op til 5.500 m³ for råolie og op til 1.500 m³ for fuelolie kan der umiddelbart peges på følgende fire teknologier til VOC- og lugtreduktioner:

- Biofiltrering / bio-udvaskning
- Adsorption
- Gas udvaskning og
- Kondensering



Det er Miljøcenter Odenses opfattelse, at teknologier, der effektivt vil kunne nedbringe mængden af VOC også vil være anvendelig for reduktion af lugtemissioner fra Havnetterminalen.

Der sættes som vilkår, at virksomheden implementerer foranstaltninger til nedbringelse af lugtniveauet, således at de af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for lugt fra virksomhed overholdes.

3.2.6 Spildevand, overfladevand m.v.

Spildevandet fra Havnetterminalen kommer fra forskellige kilder:

- Skyllenvand fra skibe
- Overfladevand (regnvand)
- Drænvand fra produkttanke

- Drænvand fra tanke
- Oppumpning af grundvand
- Sanitært spildevand

Overvejende ledes spildevand fra overflader på Havneterminalen direkte til de to olieudskillere - mærket API settlere. Fra olieudskillere 2 ledes spildevandet til Fredericia centralreanseanlæg. Krav til spildevandets sammensætning er fastholdt i Fredericia Kommunes tilslutningstilladelse.

Den olie der opsamles fra olieudskilleren ledes til sloptanken og derfra videre til oparbejdning på Raffinaderiet.

Det refereres i BREF at en overdækning af olieudskilleren vil betragtes som BAT, men at dette kan forbundet med drifts- og sikkerhedsmæssige problemer. For at kunne vurdere, hvorvidt der kan etableres overdækning af olieudskilleren på Havneterminalen bør Shell udarbejde en redegørelse for mulige tiltag herfor. Redegørelsen skal udover de tekniske muligheder inkludere drifts- og sikkerhedsmæssige forhold. Dette fastholdes ved vilkår.

3.2.7 Støj

I forbindelse med ajourføringen af den miljøtekniske beskrivelse for Havneterminalen har Shell gennemført en støjkortlægning for denne del af virksomheden. Kortlægningen omfatter alle aktiviteter på Havneterminalen inkl. aktiviteter ombord på skibe, der ligger ved kaj. Den største bidragsyder på et skib, er skibets pumper, der kan anvendes under losning og lastning, mens bidraget fra skibets hoved- og hjælpemotor samt ventilation er mellem 7 – 16 dB(A) mindre for skib ved kaj 41 og mellem 3 – 7 dB(A) mindre for skib ved kaj 42 i de referencepunkter, hvor de vejledende grænseværdier er overskredet.

Der er for beregningen af virksomhedens støjmissionsbidrag opstillet følgende scenarier:

- Beregning af det samlede støjmissionsbidrag ved drift med skibe ved kaj, idet der lastes til skib ved kaj 42 ved brug af pumper i manifold og losning af skib ved kaj 41 ved brug af pumper på skib. (scenario 1)
- Beregning af støjmissionsbidraget ved samme drift som under scenario 1, men uden bidrag fra skibe ved kaj – i praksis kun støj fra pumper i manifold. (scenario 2)
- Beregning af støjmissionsbidraget fra landbaserede støjkluder ved drift med skibe ved kaj, idet der lastes skib ved kaj 42 ved brug af pumper i manifold og lastning af skib ved kaj 41 ved brug af dampgenvindingsanlæg (VRU) og uden at bidrag fra skibe medtages – i praksis støj fra pumper i manifold samt dampgenvindingsanlæg. (scenario 3)

Ved disse scenarier vurderes de mest støjende situationer for drift på Havneterminalen tilstrækkeligt belyst i forhold til mulig håndhævelse af dette miljøforhold. Resultatet af beregningen af støjmissionsbidragene er vist i nedenstående skema, idet der i beregningen er taget udgangspunkt i den aktuelle udnyttelse af de omkringliggende arealer og det derfor er forudsat, at Kemira-grunden ikke er bebygget. De tre scenarier vil kunne forekomme i alle døgnets 24 timer og på alle ugens 7 dage. I skemaet er derfor alene angivet grænseværdien for støj i natperioden, idet denne er den mest restriktive.

Referencepunkt	Lokalitet	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Støjgrænse nat
1 (I)	Kemiragrunderen	54,6	29,5	54,5	70
2	Kastellet	50,7	28,7	32,6	**
3 (IV)	Dronningensgade 109 (bolig)	43,3	17,7	40,3	40
4 (IV)	Fredericia Sygehus	35,1	0,9	28,8	40
5 (IV)	Dronningensgade 118 (bolig)	39,4	-0,3	26,6	40
6 (IV)	Oldenborggade 37 (erhverv)	43,2	15,2	38,6	40
7 (III)	Oldenborggade 23 (bolig)	45,2	18,1	37,5	40
8 (III)	Prinsessegade 97 (bolig)	44,6	17,2	36,8	40
9 (III)	Gothersgade 61 (bolig)	43,2	16,5	35,1	40
10 (III)	Oldenborggade 11 (hotel)	46,3	19,9	39,1	40
11 (III)	Gothersgade 48 (bolig)	44,8	13,5	37,0	40
12	Kastellet	37,2	21,7	38,9	***
13 (I)	Kemiragrunderen	60,6	39,3	56,6	70
14 (II)	Musical Akademi	51,6	22,8	49,1	55
15 (III)	Fynsgade/Dalegade	31,3	0,8	22,6	40

Støjmissionsbidrag i udvalgte referencepunkter – placering fremgår af støjrapport²⁸

* Grænseværdierne for støj er fra Fredericia Kommunes Kommuneplan 2009 - 2021

** Området umiddelbart nord for Havneterminalen, hvor der tidligere var sat en grænseværdi på 60 dB(A), men der er i den nye kommuneplan ikke sat støjgrænser for området.

*** Området længere nord for Havneterminalen, hvor der tidligere var sat en grænseværdi på 45 dB(A), men der er i den nye kommuneplan ikke sat støjgrænser for området.

Bidrag fra landbaserede støjklager reguleres ved fastsættelse af vilkår med grænseværdier for støjmissionsbidraget herfra. De anførte grænseværdier for støj fra Fredericia Kommunes Kommuneplan 2009 – 2021 er ikke bindende for den enkelte matrikelejer, men ved at tage dem med i kommuneplanen forpligter kommunen sig for at arbejde for disses overholdelse. Som miljømyndighed for Havneterminalen må Miljøcenter Odense på tilsvarende vis arbejde for dette mål. Da ovennævnte beregninger viser, at driften på selve Havneterminalen (scenario 1 og 2) kan ske ved overholdelse af grænseværdierne fra kommuneplanen med en betydelig margin, er det centerets vurdering, at disse grænseværdier skal fastholdes ved vilkår for støjmissionsbidraget fra de landbaserede støjklager.

Miljøklagenævnet tilkendegiver i sin afgørelse af 8. januar 2008 vedrørende Enstedværket, at det er Nævnets opfattelse, at støj fra skibe, der ligger ved kaj ved en godkendelsespligtig virksomhed, er omfattet af miljøbeskyttelseslovens regulering og derfor kan medtages i virksomhedens miljøgodkendelse.

²⁸ Støjkortlægning Havneterminalen i Fredericia; 2010-02-19; Rambøll Danmark A/S og Dansk Shell A/S. Havneterminalen Fredericia. Miljømåling – ekstern støj; 2007-06-21; Rambøll Danmark A/S

Som det fremgår af ovenstående skema, viser beregningerne for scenario 1 at støjmissionsbidraget fra skibe ved kaj betyder, at kommuneplanens grænseværdi for støj i nat-perioden i nogle tilfælde vil blive overskredet. Overskridelsen varierer fra 3,2 – 6,3 dB(A) og er alle signifikante, idet usikkerheden på beregningerne er oplyst til 3 dB(A). Shell har vurderet, at driftssituationen beskrevet ved scenario 1, hvor der samtidig sker udskibning på kaj 42 og losning ved brug af skibets pumpe på kaj 41, kun sjældent vil kunne forekomme.

På denne baggrund er det Miljøcenter Odense opfattelse, at den samlede belastning af omgivelserne med støj fra Havneterminalen ikke er uforenelig med terminalens placering. Dette er dog ikke ensbetydende med, at der ikke skal arbejdes for på sigt at nedbringe støjmissionsbidraget fra skibe så grænseværdierne for støj fra kommuneplanen kan overholdes for alle forhold.

Det er ikke muligt via miljøbeskyttelsesloven at stille krav til skibes indretning. Krav om mulig reduktion af miljøpåvirkninger herfra må derfor rettes mod virksomheden, hvilket også må afspejle de mulige tiltag, som kan bringes i spil.

Shell undersøgte i 2007 følgende muligheder for begrænsning af støj fra skibe²⁹:

- Der forhyses ikke skibe med dækpumper til losning.
- Der planlægges således, at der ikke forekommer aktiviteter på kaj 41 og 42 samtidig om natten.
- Skibe forsynes med elektricitet fra land.
- Støjmission indføres som kriterium for at udvælge skibe, der kan anløbe Havneterminalen.
- Indføre permanente støjmålinger i referencepunkter. Når fastsatte grænseværdier overskrides, afbrydes lastningen.

Alle de belyste tiltag vurderedes i princippet at kunne bringe støjmissionen ned på et niveau, hvor der ikke ville være en signifikant overskridelse af grænseværdien for støj i nat-perioden. Men grundet manglende internationale krav og standarder for skibes indretning og emission af støj vurderedes det samtidigt, at de fire første tiltag ikke lod sig gennemføre i praksis.

Shell vurderede, at det sidste tiltag med indføring af permanente støjmålinger vil være forbundet med anlægsomkostninger på ca. 500.000 kr. og løbende udgifter på ca. 2,6 mil. kr. til ventepenge grundet stop af lastning. Ses denne omkostning i sammenhæng med størrelsen af overskridelsen og den tid, en overskridelse vil kunne forekomme, er det Miljøcenter Odenses vurdering, at investeringen ikke for nærværende står mål med det miljømæssige resultat.

Ved vurdering af om der skal stilles restriktioner i forhold til støj fra skibets egne kilder – dækpumpe, hjælpemotor og ventilation, er det nødvendigt at forholde sig til reelle muligheder for etablering af afhjælpende foranstaltninger. I forhold til skibets hjælpemotor, så vil udsendelsen af støj herfra primært ske via skibets skorsten. Placeringen af denne kilde er så høj, at eksisterende bygninger ikke kan bruges til støjdæmpning herfor. Omkostningerne ved etablering af ny foranstaltning med det formål alene at skulle dæmpe denne støjkilde, vurderes ikke at kunne stå mål med den opnåede effekt. Da kilder til støj fra skibets ventilation ligeledes ofte er højt placeret, gør lignende overvejelser sig gældende herfor. En begrænsning af støj fra disse kilder må afvente en skærpelse af internationale krav og standarder.

²⁹ Muligheder for støjbegrænsning på Havneterminalen; 2007-12-27; A/S Dansk Shell

På baggrund af ovenstående er det Miljøcenter Odenses vurdering, at man for en årrække må acceptere, at de anførte støjgrænser i Fredericia Kommunes kommuneplan ikke vil kunne overholdes for så vidt angår støj fra skibe. Vilkårsmæssigt sker dette ved, at der for de kritiske perioder sættes særskilt vilkår for støj fra skibes laste- og losseaktiviteter i de respektive områder. For øvrige perioder vil miljøcenteret ligge vægt på, at støj fra skibe vil kunne rummes i det samlede støjbillede.

Miljøcenter Odense er endvidere af den opfattelse, at Shell bør tilstræbe at minimere problemet med støj fra skibene ved en hensigtsmæssig planlægning, og at der desuden bør ske en nærmere kortlægning af problemets omfang, der afspejler det tidsmæssige perspektiv samt variationen af skibe. Dette fastholdes ved vilkår.

Endelig er det Miljøcenter Odenses opfattelse, at forudsætningerne for støjbidragene fra skibe i den gennemførte støjkortlægning bør verificeres ved måling af kildestyrken fra skibenes dækspumper samt afkast fra hovedmotor, hjælpemotor og ventilation. Dette fastholdes ved vilkår, idet målingen omfatter 3 skibe per år i en toårig periode.

3.2.8 Affald

Affald fra Havneterminalen består af adskillige typer affald, f.eks.:

- olie- og kemikalieaffald,
- forurenede jord og slam,
- affald til deponering på kontrolleret losseplads,
- affald til genbrug,
- affald fra skibe (typisk almindeligt renovationsaffald)

Rent olieaffald f.eks. slops, tømning af olieudskillere etc., oparbejdes på Raffinaderiet og regnes i denne sammenhæng ikke som affald men som en genbrugelig ressource.

Olie- og kemikalieaffald, samt forurenede jord og slam transporteres typisk til Raffinaderiet for bortskaffelse sammen med tilsvarende affald herfra. Undtaget er maskinslops fra skibene, som afhentes af slamsuger og bringes direkte til affaldsbehandler.

Det vurderes at den nuværende affaldsordning er miljømæssigt forsvarlig og administreres i henhold til Fredericia Kommunes affaldsregulativ. Der er således ikke nødvendigt at ændre på nuværende affaldsvilkår.

3.2.9 Overjordiske olietanke

Der er for tiden 15 overjordiske oplagringstanke på Havneterminalen. Tankene er bygget ad flere omgange. Flere af tankene daterer tilbage til 1919 i tiden med Dansk-Engelsk Benzin og Petroleum Co, mens andre er kommet til i 1960'erne.

Fælles for tankene er, at de er placeret i tankgårde uden anden befæstelse på jorden end dér, hvor tanken hviler på en "sandpude". Dette lever ikke op til den standard, som vil blive krævet i dag, hvor en tankgård som udgangspunkt vil have en tæt bund. På grund af størrelse og design af tankene på Havneterminalen, er det ikke uden problemer og relativt store omkostninger, at skulle bringe tankgårdene på Havneterminalen op på nutidig standard. Det bør derfor i første omgang undersøges, om det er muligt at opnå en tilfredsstillende sikkerhed ved en kombination af god design, forsvarlig konstruktion og forsvarlig vedligehold og inspektion samt visse tekniske målinger – se mere herom i 3.2.10.

Ved revisionen er der med udgangspunkt i Miljøstyrelsens udkast til vejledning om miljøkrav til store olielagre stillet foreløbige vilkår til design og inspektion af tanke med olieprodukter - herunder at inspektioner af tankene bliver udført af EEMUA inspektører og med en inspektionsfrekvens som minimum overholder den i Olie-tankbekendtgørelsens § 42. Når vurderingerne af risikoen for forurening af jord og grundvand jf. 3.2.10 foreligger, forbeholder Miljøcenter Odense sig ret til umiddelbart at revidere vilkår, der relaterer sig til afsnittene 3.2.9 og 3.2.10.

3.2.10 Jord og grundvand

Havneterminalen er etableret på opfyldt havneområde, hvor der ikke er drikkevandsinteresser. Placeringen ved havnefronten gør, at der altid vil være en risiko for en forurening af Lillebælt i tilfælde af større og mindre spild. Denne risiko skal ved design, drift og vedligehold af anlægget være bragt ned på et tilfredsstillende niveau.

Da man i sin tid designede og etablerede tankgårdene omkring tankene på Havneterminalen var hensigten primært at begrænse muligheden for spredning af en brand. Der var derfor fornuft i at etablere tankgårdene med en bund af sand, så slukningsvandet kunne sive bort og derved fjerne risikoen for at tankgården skulle løbe over og branden derved sprede sig.

I dag hvor miljøet - herunder beskyttelse mod forurening af jord og grundvand, prioriteres højere, vil en tankgård som udgangspunkt have en tæt bund (impermeabel). På grund af størrelse og design af tankene på Havneterminalen, er det ikke uden problemer og relativt store omkostninger, at skulle bringe tankgårdene på Havneterminalen op på nutidig standard. Det kan dog være muligt at opnå en tilfredsstillende sikkerhed ved en kombination af god design, forsvarlig konstruktion og forsvarlig vedligehold og inspektion samt visse tekniske målinger.

I BREF Best Available Techniques on Emissions from Storage, January 2005 anføres det i afsnit 5.1.1.3 at det anses for BAT i forhold til forebyggelse af forurening af jord og grundvand at gennemføre risikobaseret vurdering af de enkelte tanke samt disses omgivelser.

Efter BREF-noten er det BAT at foretage en tankspecifik scorebaseret risikovurdering, hvor alternative virkemidler til tankgård med impermeabel bund kan inddrages for at opnå et samlet set acceptabelt risikoniveau. (afsnit 4.1.6.1.8)

For eksisterende tankgårde til enkeltvæggede lagertanke er det BAT at foretage en lokalitets-specifik vurdering af risikoen ved et produktspild for herved at fastlægge, om en tæt tankgård med fuld eller delvis bassindækning er påkrævet, og i givet fald hvordan den udføres. (afsnit 4.1.6.1.11)

På denne baggrund stilles der vilkår om, at Shell skal gennemføre en scorebaseret risikovurdering for samtlige tanke placeret på Havneterminalen. Dette inkluderer oplag af benzin, let fuelolie, hotolie og sloptank. Der skal endvidere for de samme oplag foretages en lokalitetsspecifik vurdering af risikoen ved produktspild. En redegørelse for disse vurderinger sendes til tilsynsmyndigheden.

Den anvendte risikovurdering skal være i overensstemmelse og sammenlignelig med anvisningerne i BREF Best Available Techniques on Emissions from Storage, January 2005 – herunder det anvendte scoresystem.

Tilsynsmyndigheden vil på baggrund af denne redegørelse vurdere, om der er grundlag for at stille supplerende vilkår for indretning og drift af tanke og tankgårde.

3.2.11 Til og frakørsel

Ved miljøgodkendelse eller revision heraf skal det jævnfør Godkendelsesbekendtgørelsens § 13, stk. 1, nr. 2 sikres, at virksomheden kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelige med hensynet til omgivelsernes sårbarhed. I den sammenhæng fremgår det af bekendtgørelsens § 13, stk. 2 at der heri skal indgå en vurdering af, om til og frakørsel til virksomheden vil kunne ske uden væsentlige miljømæssige gener for de omboende.

Det er Miljøcenter Odenses opfattelse, at begrebet "til og frakørsel" skal tolkes bredt i forhold til Havneterminalen, idet vi anlægger den holdning, at enhver transport af råvarer eller produkter til eller fra virksomheden, som udgør en integreret del af Havneterminalens drift, vil være inkluderet af begrebet og dermed kan reguleres ved Miljøbeskyttelsesloven. På denne baggrund vurderer Miljøcenter Odense, at transport af råvarer og produkter til og fra Havneterminalen med skib skal sidestilles med anden transport via vej eller jernbane.

For vejtransporter er det praksis, at regulering ved Miljøbeskyttelsesloven alene sker for aktiviteter på virksomhedens areal. I forhold til skibe er det Miljøcenter Odenses vurdering, at når et skib ligger for fortøjning ved virksomhedens kaj, kan dette sidestilles med ophold på virksomhedens areal.

De væsentligste miljøpåvirkninger fra skibe, der anløber Havneterminalen, er efter Miljøcenter Odenses opfattelse støj fra skibets dækpumper, ventilationsanlæg samt hjælpemotor, der sikrer skibets drift og funktion under ophold ved kaj. Hertil kommer emission af kulbrinter i forbindelse med lastning af skibenes produkttanke, der kan give anledning til lugt og udledning af VOC. Vurderingen af disse miljøforhold vil ske under de respektive afsnit i dette kapitel.

For den øvrige trafik til Havneterminalen har virksomheden oplyst, at bitumenaktiviteterne på Havneterminalen er afviklet pr. 1. juli 2009. Den i forvejen begrænsede trafik med tankvogne (2-3 per dag) er således ophørt. Til- og frakørsel består derfor for nuværende overvejende af persontransport for personale samt affaldsafhentning fra den kommunale affaldsordning, slamsuger (2 gange om ugen) samt kørsel af skibsmæglere og skibsproviantering. Det vurderes, at denne aktivitet er så begrænset, at der ikke er grundlag for at stille særskilte vilkår herfor.

3.2.12 Indberetning/rapportering

A/S Dansk Shell Havneterminalen skal årligt – og inden den 15. maj - fremsende en miljøredogørelse til miljømyndigheden. Redegørelsen skal omfatte udskibning af råolie, emissioner samt affaldsmængder og art. Alternativt kan virksomheden indberette miljødata i forbindelse med det årlige grønne regnskab jf. Bek. om grønne regnskaber.³⁰

Indberetning af spild over 100 liter skal ske løbende.

3.2.13 Sikkerhedsstillelse

Dansk Shell A/S Havneterminalen er ikke omfattet af krav om sikkerhedsstillelse, jf. miljøbeskyttelseslovens § 39.

³⁰ Bekendtgørelse om visse listevirksomheders pligt til at udarbejde grønt regnskab, - Bekendtgørelse nr. 1515 af 14. december 2006

3.2.14 Driftsforstyrrelser og uheld

I henhold til miljøbeskyttelseslovens § 71 har den, som er ansvarlig for en virksomhed, som kan give anledning til væsentlig forurening eller overhængende fare herfor straks underrette tilsynsmyndigheden om alle relevante aspekter samt straks forhindre yderligere udledning af forurenende stoffer mv. eller afværge den overhængende fare for forurening. Dette fastholdes ved vilkår.

Der er endvidere sat vilkår om, at spild af olie eller kemikalier straks skal opsamles og det skal straks sikres at spildet ikke spredes. Forurenede jord som følge af spild skal indenfor 2 hverdage fjernes, med mindre andet er aftalt med tilsynsmyndigheden. Spild på 100 liter eller derover skal straks indberettes til tilsynsmyndigheden jævnfør aftale herom. Spild op til 100 liter skal registreres, og registreringen skal forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.

3.2.15 Risiko/forebyggelse af større uheld

Shell Havneterminalen er omfattet af Risikobekendtgørelsen som en kolonne 3-virksomhed grundet oplag af olieprodukter. Shell har derfor udarbejdet en sikkerhedsrapport for aktiviteterne på virksomheden. Sikkerhedsrapporten omfatter aktiviteter på både Raffinaderiet og Havneterminalen. Med sikkerhedsrapporten har Shell dokumenteret:

- at** faren for større uheld med farlige stoffer omfattet af Risikobekendtgørelsen er klarlagt.
- at** der er truffet nødvendige og effektive forholdsregler til at forebygge og bedst muligt begrænse følgerne af sådanne uheld.
- at** der er en plan for forebyggelse af større uheld samt et sikkerhedsledelsessystem til gennemførelse af planen.
- at** tilstrækkelig sikkerhed og pålidelighed er en integreret del af konstruktionen, opførelsen, driften og vedligeholdelsen af virksomheden.
- at** konsekvenserne er begrænsede, hvis uheld alligevel skulle ske.

Miljøcenter Odense traf den 2. september 2008 sammen med de øvrige risikomyndigheder Arbejdstilsynet og Fredericia Brandvæsen afgørelse om, at A/S Dansk Shell med den udarbejdede sikkerhedsrapport har klarlagt risikoen for større uheld samt godtgjort, at der findes et system på virksomheden til kontrol af denne risiko. Miljøcenter Odenses afgørelse blev påklaget og ligger p.t. til behandling hos Miljøklagenævnet.

Behandlingen af sikkerhedsrapporten sker i et samarbejde mellem risikomyndighederne, og jævnfør risikobekendtgørelsens bestemmelser herfor træffer myndighederne afgørelse i forhold hertil på samme tid. På denne baggrund har Miljøcenter Odense fundet det mest hensigtsmæssigt at adskille behandlingen af sikkerhedsrapporten for Shell Raffinaderiet og Havneterminalen fra revisionen af virksomhedens øvrige miljøgodkendelse.

Miljøcenter Odenses afgørelse indgår som en del af virksomhedens samlede miljøgodkendelse.

Som supplement til ovenstående afgørelse stilles ved denne revision alene vilkår om, at virksomheden følger generelle krav jævnfør risikobekendtgørelsen.

3.2.16 Ophør

Der stilles vilkår om, at der ved ophør af drift træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage til en miljømæssig tilfredsstillende tilstand.

3.2.17 Bedst tilgængelige teknik

Anvendelsen af bedst tilgængelig teknologi - BAT-princippet - skal ligge til grund ved behandlingen af alle sager efter miljøbeskyttelsesloven, altså både ved godkendelse af listevirksomheder og ved revisionen heraf.

Virksomheden har med to notater forholdt sig til anvendelsen af bedst tilgængelig teknologi. Det første er en redegørelse dateret 1. juli 2007 skrevet på anmodning af det daværende Vejle Amt mens det andet er en oversigtlig version produceret i forbindelse med en revideret miljøteknisk redegørelse den 1. juli 2009.

I forhold til BREF (BAT reference dokumenter) er virksomheden især omfattet af dokumentet: "Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006" samt dokumentet "Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries, February 2003".

Miljøcenter Odense vurderer, at virksomheden har taget stilling til de væsentlige foreslåede teknologier, som er listet i det relevante afsnit i reference dokumentet. Behandlingen af de enkelte teknikker sker i de respektive afsnit.

3.3 Udtalelser/hørings svar

3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Miljøcenter Odense har den 26. marts 2010 modtaget bemærkninger fra Fredericia Kommune om en række punkter, som kommunen finder væsentlige at sikre gennem revisionen. Det drejer sig om:

- begrænsning af udledningen af kulbrinter (VOC)
- begrænsning af lugtemissionen
- begrænsning af støjmissionen
- indregning af miljøpåvirkninger fra skibe
- sikring af tankgårde med tilstrækkelig kapacitet og tæthed

Fredericia Kommune har den 23. november 2010 modtaget udkast til revision af miljøgodkendelse. Kommunens udtalelse hertil har...

3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.

Udkast til revision af godkendelse har været annonceret i Ugeavisen Elbobladet den 24. november 2010. Der er modtaget [antal] henvendelser vedrørende udkastet.

[Skriv en opsummering af henvendelserne.]

[Redegørelse for Miljøcentrets overvejelser på baggrund af de bemærkninger, der er modtaget]

3.3.3 Udtalelse fra A/S Dansk Shell

De nye og ændrede vilkår har den 23. november 2010 været varslet overfor virksomheden i form af udkast til afgørelse og i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 75.

[Her foretages beskrivelse af udtalelse fra virksomheden]

4. FORHOLDET TIL LOVEN

4.1 Lovgrundlag

Oversigt over det anvendte grundlag for revisionen findes i bilag E.

4.1.1 Miljøgodkendelsen

Denne godkendelse gives i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven og omfatter kun de miljømæssige forhold, der reguleres af denne lov.

Det er en forudsætning for godkendelsen, at de vilkår, der er anført i godkendelsen, overholdes straks fra start af drift, herunder i indkøringsperioden, med mindre andet er præciseret af miljømyndigheden.

4.1.2 Listepunkt

Virksomheden er i henhold til den miljøtekniske redegørelse af den opfattelse, at Havneterminalen er omfattet af listepunktet D 201 i Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder³¹ som foreskriver:

"Virksomheder, der ved andre processer end kemiske eller biologiske fremstiller organiske eller uorganiske kemiske stoffer, produkter eller mellemprodukter, herunder enzymer. Oplag af organiske eller uorganiske kemiske stoffer, produkter eller mellemprodukter, herunder enzymer."

Miljøcenter Odense har imidlertid noteret sig, at virksomheden under Vejle Amt's tid var omfattet af listepunkterne C1 og C3 i henhold til Bekendtgørelse nr. 794 af 9. december 1991. I den seneste listebekendtgørelse af 13. december 2006 svarer punkterne C1 og C3 til de nuværende punkter C101 og C103, som har ordlyden:

C 101: *"Raffinaderier, der behandler mineralolie, og anlæg for indvinding af mineralolie, herunder på de kystnære dele af søterritoriet. (i) (s)."*

C 103: *"Oplag af mineralolieprodukter med mere end eller lig med 25.000 t."*

Det er Miljøcenter Odenses opfattelse, at virksomheden hører ind under C 101 og C 103 ud fra den betragtning, at Havneterminalen er en integreret del af Raffinaderiet. Aktiviteterne på Havneterminalen er direkte afledt af aktiviteterne på Raffinaderiet. Der eksisterer det samme ejerskabsforhold. Havneterminalen er ikke en uafhængig virksomhed og driftspersonalet og sikkerhedssystemer er fælles for begge afdelinger af virksomheden.

Det er endvidere Miljøcenter Odenses vurdering, at Shell Havneterminalen er omfattet af listepunktet J 103 med ordlyden:

"Virksomheder, der er omfattet af § 5 (kolonne 3-virksomhed) i bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, bortset fra virksomheder omfattet af punkterne C 102, C 103 C 105 og D 108. (s)"

³¹ Bekendtgørelse nr. 1640 af 13. december 2006 – "Listebekendtgørelsen".

4.1.3 Revurdering

Godkendelsen vil blive revurderet i overensstemmelse med gældende regler i godkendelsesbekendtgørelsen om, at en miljøgodkendelse skal revurderes senest 8 år efter, at godkendelsen er meddelt første gang. Revurderingen vil således senest ske i år 2018.

4.1.4 Risikobekendtgørelsen

Shell Havneterminalen er omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer som en kolonne 3-virksomhed, idet anlægget rummer mængder af brandfarlige og miljøskadelige produkter, der overstiger tærskelmængderne herfor. Shell skal derfor udarbejde en sikkerhedsrapport for aktiviteterne på virksomheden. Med sikkerhedsrapporten skal Shell dokumentere:

- At faren for større uheld med farlige stoffer omfattet af Risikobekendtgørelsen er klarlagt.
- At der er truffet nødvendige og effektive forholdsregler til at forebygge og bedst muligt begrænse følgerne af sådanne uheld.
- At der er en plan for forebyggelse af større uheld samt et sikkerhedsledelsessystem til gennemførelse af planen.
- At tilstrækkelig sikkerhed og pålidelighed er en integreret del af konstruktionen, opførelsen, driften og vedligeholdelsen af virksomheden.
- At konsekvenserne er begrænsede, hvis uheld alligevel skulle ske.

Seneste sikkerhedsvurdering og afgørelse vedrørende sikkerhedsniveau er dateret den 2. september 2008. Afgørelsen er påklaget og behandles p.t. hos Miljøklagenævnet.

4.1.5 VVM-bekendtgørelsen

Virksomheden er opført på bilag 1 i VVM-bekendtgørelsen³². En revurdering af anlægget kræver ikke en VVM, da der ikke er sket en udvidelse eller anden væsentlig ændring af anlægget.

4.1.6 Habitatdirektivet

Virksomheden ligger ikke i nærheden af Natura 2000 område og er derfor ikke omfattet af reglerne i habitatbekendtgørelsen.

4.2 Øvrige afgørelser

Denne miljøgodkendelse erstatter tidligere meddelte miljøgodkendelse af 26. januar 2000 udarbejdet af det forhenværende Vejle Amt for så vidt Havneterminalen. Vilkår i denne afgørelse, der relaterer sig til Shell Raffinaderiet, vil fortsat være gældende.

4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøcenter Odense er tilsynsmyndighed for virksomheden.

4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

Denne miljøgodkendelse vil blive annonceret i [avis] og kan ses på www.blst.dk.

Miljøgodkendelsen

Miljøgodkendelsen kan påklages til Miljøklagenævnes af

- ansøgeren

³² Bekendtgørelse nr. 1335 af 6. december 2006 – "VVM-Bekendtgørelsen".

- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- embedslægeinstitutionen
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100 i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen

En eventuel klage skal være skriftlig og sendes til Miljøcenter Odense, C. F. Tietgens Boulevard 40, 5220 Odense SØ eller post@ode.mim.dk . Klagen skal være modtaget senest den [dato = 4 uger fra annonceringsdatoen] inden kl. 16.00.

Vi sender derefter klagen videre til Miljøklagenævnet sammen med miljøgodkendelsen og det materiale, der er anvendt ved behandlingen af sagen.

Virksomheden vil få besked, hvis vi modtager en klage.

Betingelser, mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte miljøgodkendelsen i den tid, Miljøklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer andet. Forudsætningen for det er, at virksomheden opfylder de vilkår, der er stillet i godkendelsen. Udnyttes miljøgodkendelsen indebærer dette dog ingen begrænsning for Miljøklagenævnets adgang til at ændre eller ophæve godkendelsen.

Søgsmål

Et eventuelt søgsmål om miljøgodkendelsen skal anlægges ved domstolene inden 6 måneder fra offentliggørelsen.

4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

- Fredericia Kommune, Høgevej 5 7000 Fredericia. kommunen@fredericia.dk
- Embedslægeinstitutionen Syddanmark, Sorsigvej 35, 6750 Ribe, syd@sst.dk
- Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2110 København Ø, dn@dn.dk
- Friluftsrådet, Scandiagade 13, 2450 København SV, kreds@friluftsradet.dk
- NOAH, Nørrebrogade 39, 1. tv., 2200 København N, noah@noah.dk

5. BILAG

Bilag A: Miljøteknisk beskrivelse

Miljøteknisk beskrivelse

A/S Dansk Shell, Shell- Raffinaderiet
Havneterminalen
Kongensgade 113
7000 Fredericia

Indholdsfortegnelse:

Indholdsfortegnelse:	0
Miljøteknisk beskrivelse.....	2
1 Ansøger og ejerforhold.....	2
2 Virksomhedens art og etablering.....	2
3 Virksomhedens placering	3
4 Virksomhedens indretning	5
5 Virksomhedens produktion	5
8 Sammensætning og mængde af emissioner til luft.....	14
9 Immissionsberegninger	19
10 Sammensætning og mængde af spildevand.....	20
11 Støj- og vibrationskilder	21
12 Sammensætning og mængde af affald.....	22
13 Geologi og hydrogeologi.....	23
14 Egenkontrol	24

Miljøteknisk beskrivelse

(Virksomhedens oplysninger)

1 Ansøger og ejerforhold

Listevirksomheden

Navn: A/S Dansk Shell, Havneterminalen
Adresse: Kongensgade 113, 7000 Fredericia
Matr.nr.: 730a m.fl., Fredericia Bygrunde
P-nummer: 1002893145

Virksomhedens ejer

Navn: A/S Dansk Shell
Adresse: Nærum Hovedgade 6, 2850 Nærum
CVR-nummer: 10373816

Virksomhedens kontaktperson

Navn: Margit Anker Hansen
Adresse: Egeskovvej 265, 7000 Fredericia
Telefonnummer: 79 20 35 22

Ejeren af ejendommen

Fredericia Kommune
Gothersgade 20, 7000 Fredericia
Telefonnummer: 72 10 70 00

Området har tidligere været ejet af A/S Dansk Shell. Siden 1984 har området været ejet af Fredericia Kommune, men udlejet til A/S Dansk Shell, der ejer installationerne på området. Lejemålet er gensidigt uopsigeligt, så længe A/S Dansk Shell driver virksomhed på området.

2 Virksomhedens art og etablering

Virksomheden er omfattet af punkt D201 i Godkendelsesbekendtgørelsen samt omfattet af Risikobekendtgørelsens bestemmelser vedr. kolonne 3-virksomhed.

Havneterminalen er bygget i flere omgange. De første tanke til benzin eller petroleum bygges allerede i 1919 af Dansk-Engelsk Benzin og Petroleum Co.

I 1926 bygger Dansk-Engelsk Benzin og Petroleum Co. et anlægsværk mellem Gl. Havn og Kastelshavnen med 9 m vanddybde og et depot på Skanse Odde.

I 1950 bygges anlægsværk med 10 m vanddybde til brug for tankskibe til A/S Dansk Shells depottankanlæg.

I 1964-65 indgår Shell en aftale med havnen om at overtage Skanse Odde området i forbindelse med bygning af Raffinaderiet. Året efter bygges et nyt anlægsværk med 15 m vanddybde.

Tankene på Skanse Odde er bygget i flere omgange. Tankene og tankgårdene er placeret på et område, som er blevet opfyldt i forbindelse med adskillige landvindinger.

Siden ibrugtagningen af Shell Raffinaderiet på Egeskovvej i 1966 har Havneterminalen og Raffinaderiet været forbundet med 4 rørledninger.

Der er gennemført en Havnemasterplan, som har medført nedlæggelse og fjernelse af en del tanke på området

3 Virksomhedens placering

Havneterminalens placering fremgår af bilagene 0, 1 og 2

3.1 Omgivelser og planlægning

Omgivelserne og nærmeste naboer er:

Mod vest

Fredericia Havn og Kemira-grunden, hvor Kemira's aktiviteter er under afvikling.. Nærmeste offentlige vej er Kongensgade, som er placeret umiddelbart vest/nordvest for skel.

Mod nord

Rekreativt område (Kastellet) placeret umiddelbart nord for skel. Nærmeste veje er Falstersgade og Bajonetten, hvor de nærmeste etageboliger også befinder sig ca. 3-400 m fra virksomhedens skel. Områderne længere mod nord og nordvest er tæt bebygget, idet de ældre dele af Fredericia befinder sig her.

Mod øst og syd

Lillebælt

Området, hvor Havneterminalen er placeret, er en del af erhvervsområde E1 i Fredericia Midtby og Havn.

Området er generelt udlagt virksomheder af virksomhedsklasse 1-6. Området, hvor Havneterminalen befinder sig, er udlagt til virksomhedsklasse 4-6.

Fredericia Kommunes byråd har på møde den 6. maj 1996 godkendt et kommuneplantillæg med titlen "Erhverv og Miljø" for kommunens erhvervsområder. Plantillægget angiver bl.a. nogle mål og rammebestemmelser.

Plantillægget indeholder vejledende støjgrænser i erhvervs- og nabo-områder. Støjgrænserne er:

- i Havneterminalens skel 70-70-70 dB(A),
- i det tilgrænsende Kastelområde nord for Havneterminalen 60-60-60 dB(A),
- i det lidt nordligere beliggende Kastelområde nær Falstersgade 45-45-45 dB(A), og
- i det endnu nordlige beliggende boligområde m.m. 55-45-40 dB(A).

Plantillægget indeholder også retningslinier for den maksimale bygningshøjde i området, hvilket er angivet til 20 m.

Den fremtidige anvendelse af Kemira-grunden kan give anledning til gensidige påvirkninger, og få betydning for mulighederne på havneterminalen.

Havneterminalens eksistens er grundlæggende for raffinaderiets fortsatte drift.

Udskibningen af råolie er et nationalt anliggende som bl.a. er reguleret i lovgivning omkring olierørledningens anvendelse og placering.

Der er ingen gældende lokalplaner for Kongensgade 113.

Fredericia Kommune og Vejle Amt har i forbindelse med udsivning af gasolie og benzinprodukt i 1985 registreret, at dele af området er forurenede med olieprodukter. Afværgeforanstaltninger i form af afværgebrønd og oppumpning af vand (olie) herfra pågår stadig, jævnfør beskrivelse i afsnit 13.

3.2 Tidspunkter for daglig drift

Havneterminalen vil være i drift hele døgnet og på alle årets dage. Aktivitetsniveauet kan dog variere betydeligt.

Udkørsel af produkter (bitumen) med tankbil fra læsseramper til kunder stopper pr. 01.juli 2009.

Blanding af komponenter til færdigprodukter er en batchproces.

Pumpning af produkter til/fra skib er også en typisk batchproces.

For langt de fleste af disse varierende aktiviteter gælder, at de er tilfældigt fordelt på døgnet og ugen.

Der vil normalt være 1 person på hvert skift på vagt på Havneterminalen. I tilfælde af at der foregår lastning eller losning er der normalt minimum 2 personer tilstede.

Periodisk vil det desuden være nødvendigt at stoppe en eller flere tanke etc. for vedligehold, udskiftning, rensning, inspektion osv., men der vil ikke forekomme et totalt shutdown, som det er tilfældet for Raffinaderiet.

Terminalen er altid i drift.

3.3 Drift af midlertidig karakter

Udskibning af CGO (krakket gasolie) og slops må anses for drift af midlertidig karakter. Udskibning af disse produkter forekommer sjældent.

3.4 Forudsætninger for fremtidig drift

Shells Havneterminal på Skanse Odde har været i drift i adskillige årtier. Havneterminalens betydning og aktivitetsniveau hænger i vidt omfang sammen med driften af Raffinaderiet på Egeskovvej, så forudsætningerne for at bedømme Havneterminalens drift, finder man ved at kigge på betingelserne for Shell-raffinaderiet.

Shell-raffinaderiet blev indviet i august 1966 og betydelige dele af det oprindelige udstyr er stadig i drift. Produktionsapparatet er løbende blevet vedligeholdt og nye anlæg er kommet til.

Shell-raffinaderiet i Fredericia er efter en række meget store investeringer i perioden 1985-96 udstyret til udelukkende at forarbejde den danske Nordsøolie til olieprodukter, som forventes at kunne møde fremtidens kvalitets- og miljøkrav. Vi er dermed det eneste Raffinaderi, som p.t. er indrettet til at fremstille olieprodukter baseret på ren dansk råolie.

Ifølge Energistyrelsens offentliggjorte rapport: "Danmarks olie- og gasproduktionen 2005" er de forventede oliereserver i den udforskede del af Danmarks nordsøsektor skønnet til 257 mio. m³. Hvilket svarer til 10 års produktion med nuværende udvindingsrate.

De ydre rammer for en fortsat drift af virksomheden, herunder Havneterminalen, er tilstede.

3.5 Transport

Transporten til, fra og internt på Havneterminalen kan opdeles i følgende bidrag:

- transport af personbiler til /fra parkeringsplads ved administrationsbygning og kontrolrum,
- transport af slamsugere på hele virksomheden,
- andre med køretilladelse internt på virksomheden, herunder skibsmæglere og skibsproviering.

Kun transport med lastbiler anses for væsentlig i miljømæssig sammenhæng, specielt i forbindelse med støj.

Hvad angår transport med slamsuger varetages dette på Shells vegne p.t. af firmaet IBKA, som rutinemæssigt har en slamsuger i aktivitet 2 gange om ugen, hertil kommer kørsel i forbindelse med afhentning af maskinslops fra skibe. Slamsugerne kører typisk langt væk fra skel, således at støjbidraget fra slamsugere kan betragtes som neglignibelt.

4 Virksomhedens indretning

Shells Havneterminal på Skanse Odde er en terminal, hvor der foregår oplagring og distribution af olieprodukter.

Der forekommer ikke raffineringsprocesser, og egentlige produktionsanlæg findes derfor ikke.

Havneterminalen på Skanse Odde og Shell Raffinaderiet på Egeskovvej er forbundet med 4 rørledninger:

- 2 stk. 6"-ledninger
- 1 stk. 16"-ledning
- 1 stk. 24"-ledning

Havneterminalen kan praktisk inddeles i nogle større del-områder:

- Tankområde øst, hvor der oplagres benzin og benzinkomponenter, gasolie og slops.
- Tankområde vest, hvor der oplagres gasolie, fuelolie, fluxolie og bitumen (fluxolie og bitumentanke er tømt til min. niveau og bitumentankene holdes ikke opvarmede. Tankene er endnu ikke rensede).
- Pumpemanifold, der er forbindelsesled mellem tanke og Jetty samt Raffinaderiet
- Jetty I, hvor der kan foregå udlæsning til tankskibe på op til max. displacement på 30.000 t
- Jetty II, hvor der kan foregå udlæsning til tankskibe på op til max. displacement på 150.000 t
- D-FRT bygninger, hvor der foregår tromlepåfyldning, læsning af bitumenbiler etc. (Ophører pr. 01.juli 2009)

Derudover findes der mindre områder med olieudskillere, kontrolrum, kedelrum, portvagt/administrationsbygning.

På terminalen anvendes numre til entydig identifikation af anlægsdele, hvilket letter overblikket betydeligt.

Derfor anvendes denne nummerering hyppigt i nærværende beskrivelse. Der anvendes også numre for diverse hjælpesystemer m.m., f.eks. kølevand, brandstation, kontrolrum, instrumentluft osv.

5 Virksomhedens produktion

5.1 Procesbeskrivelse

Procesbeskrivelsen af Havneterminalen kan praktisk underinddeles i beskrivelse af operationerne i de respektive del-områder.

Som procesbeskrivelse benyttes uddrag af Raffinaderiets Movement Instruktion (Movement omhandler især tankoperation, blanding og udlevering af produkter). Movement Instruktionen er et fælles styret dokument underlagt kvalitetsstyringssystemet. Instruktionen anvendes af Raffinaderiets driftspersonale og fungerer som hjælpemiddel til at sikre en korrekt drift. Movement Instruktionen indeholder en oversigt over gyldig revision for de respektive kapitler og vil blive brugt som procesbeskrivelse i denne miljøgodkendelse.

Fordelene ved at anvende Movement Instruktionen til procesbeskrivelsen er flere, hvoraf følgende skal fremhæves:

- styret og opdateret dokument
- reflekterer til ethvert tidspunkt hvordan vi ønsker og mener anlæggene skal drives
- entydighed sikres, når der kun findes én og ikke to eller flere procesbeskrivelser for det samme anlæg
(en til driften, en til miljømyndighederne, en til Arbejdstilsynet osv)
- Movement Instruktionen anvendes også som basis i sikkerhedsstudiet
- dokumentet er omfattet af kvalitetsstyringssystem og bliver derfor auditeret både internt og eksternt

Ulemper i form af at procesbeskrivelserne ikke er fuldstændigt skræddersyet til læsere uden kendskab til Raffinaderiet kan der i det omfang det ønskes kompenseres for med en forklarende ordliste til de branchespecifikke udtryk, der er anvendt.

5.2 Overordnet beskrivelse af anlæg

Der henvises til kapitel 24 i Movement Instruksen, som er vedlagt som bilag 3:

“Generel beskrivelse af tanke og drænsystemer på Havneterminalen”.

Revisionsnr. fremgår nederst på siden:

Movements.

Kapitel 24.

Revision: 00-03

Dato: 16.03.07.

Side 1-6.

5.3 Detaljeret beskrivelse af anlæg

Der henvises til vedlagte kapitler i Movement Instruksen, bilagene 4-7:

25. “Færdigprodukt- og komponenttanke”

Revisionsnr. fremgår nederst på siden:

Movements.

Kapitel 25.

Revision: 00-02

Dato: 16.03.07.

Side 1-4.

26. “Oplagring og import af bitumen”

Revisionsnr. fremgår nederst på siden:

Movements.

Kapitel 26.

Revision: 00-03.

Dato: 16.03.07

Side 1-2.

27. “Slops/Ballasttanke og -systemer”

Revisionsnr. fremgår nederst på siden:

Movements.

Kapitel 27.

Revision: 00-02

Dato: 16.03.07

Side 1-10.

28. “Pumpemanifold og Jetty 1/2”.

Revisionsnr. fremgår nederst på siden

Movements.

Kapitel 28.

Revision: 00-08.

Dato: 16.03.07

Side 1-25.

5.4 Forbrug og oplagring af råvarer og hjælpestoffer

For den del af Havneterminalen, som hører under Raffinaderiet, er der ikke noget stort forbrug af råvarer og hjælpestoffer, da området først og fremmest er terminal med oplagring og ind- og udskibning som primær aktivitet.

Aktivitetsniveauet på Havneterminalen vil afhænge af det generelle aktivitetsniveauet på Raffinaderiet, idet overskud af produkter typisk eksporteres via Havneterminalen. I tilfælde af en stor udvinding af olie i Nordsøen eller en stor mængde raffineret olie, vil der - alt andet lige - være en forøget aktivitet på haveterminalen.

Hvad angår den oplagrede mængde produkter er de øvre grænser i vidt omfang fastsat med den installerede tankkapacitet. De aktuelle oplagrede mængder vil variere.

I det følgende vil vi angive forbruget for de vigtigste råvarer og hjælpestoffer for de seneste år, samt angive oplagringsfaciliteter og oplagrede mængder.

5.4.1 Råolie og feedstock

Råolien har de senere år udelukkende været Dansk Råolie fra Nordsøen, som ankommer til DONG terminalen, hvor vand separeres fra olien. Råolien kan ved hjælp af 3 stk. transferpumper P9801A/B/C pumpes fra DONG-terminalen via 24"-rørledningen til Havneterminalen og råolieskib på Jetty II. Der forekommer p.t. ingen import af råolie.

Som supplement til den danske råolie har der tidligere i begrænset omfang været importeret såkaldt feedstock, der kan betragtes som en tung råolie.

	2006	2007	2008
Råolie-eksport, mio. bbl	82,6	75,7	70,4

Tabel 5.1: Aktuell eksport af råolie i mio.bbl. (1 bbl = 0,159 m³)

5.4.2 Brændselsforbrug

Der anvendes damp til opvarmnings- og tracingformål. Der anvendes tung fuelolie som brændstof i kedelhuset.

Desuden er administrationsbygningen forsynet med et lille oliefyr.

Forbruget af fuelolie ligger typisk på knap 1.400 t/år.

	2006	2007	2008
Forbrug af fuelolie, m ³	1388	1211	1201

Tabel 5.2: Aktuelt forbrug af fuelolie til kedler i m³/år.

5.4.3 Elektricitet

Elektricitet anvendes primært til pumpning i forbindelse med blanding af produkter samt lastning af skibe og drift af VRU.

Det aktuelle forbrug af elektricitet fremgår af nedenstående tabel:

	2006	2007	2008
Elforbrug, GWh	1,9	1,8	1,9

Tabel 7.3: Aktuelt forbrug af elektricitet i GWh.

5.4.4 Vand

Vand bruges til en række formål såsom damp, kølevand, brandvand, servicevand, m.m.. Som vandkilde anvendes vandværksvand.

Vandværksvandet købes af TreFor og det årlige forbrug ligger i størrelsesordenen 17-21.000 m³/år.

	2006	2007	2008
Vandforbrug, 1000 m ³	21,0	28,6	21,0

Tabel 5.4: Aktuelt forbrug af vandværksvand i 1000 m³

5.4.5 Blandekomponenter og færdigprodukter

Der importeres/eksporteres også blandekomponenter og færdigprodukter i et betydeligt omfang over Jetty I og II, heriblandt:

- LPG
- Benzin
- Benzinkomponenter
- Jetbrændstof/kero
- Gasolie

- Fuelolie

Lastede mængder fremgår af nedenstående tabel:

Produkttype	2006	2007	2008
LPG	33.149	48.400	27.216
Benzin	289.689	355.114	301.249
Gasolie	1.210.820	1.036.722	855.645
Fuel/Slops/Long residue	586.159	607.469	559.890
Sum	2.119.817	2.047.705	1.744.000

Tabel 5.5: Udskibede blandekomponenter og produkter i ton.

Oplagringskapacitet fremgår af oversigten "Tanktabeller" i Movement instruktionens kapitel 5, se bilag 8. Oplagrede mængder registreres kontinuert via tankradar og kan ses på bl.a. procesovervågningscomputer i kontrolrum (PI).

5.4.6 Additiver og andre hjælpekemikalier

Der oplagres eller tilsættes ikke additiver eller andre kemikalier til havneterminalens tanke med olieprodukter.

5.5 Driftsforstyrrelser og uheld

Driftsforstyrrelser, som vil kunne medføre væsentlig forøget forurening, er behandlet i virksomhedens sikkerhedsvurdering, og vil ikke blive behandlet i nærværende miljøgodkendelse.

Driftsforstyrrelser, der kan medføre forurening i mindre omfang, kan forekomme ved fejlbetjening af udstyr eller utilstrækkelig vedligehold.

Der er generelt ikke behov for et sikkerhedssystem for gas eller væske til at håndtere uacceptable trykstigninger, da rør f.eks. er designet til at klare de forekommende pumpetryk. En enkelt undtagelse findes dog på visse større rørstykker, som kan aflukkes med ventiler, og hvor der derfor principielt kan forekomme utilsigtede trykstigninger ved termisk ekspansion af væsken. Nogle rørstykker er derfor forsynet med termiske sikkerhedsventiler, som aflaster til omgivelserne i forbindelse med trykstigning, hvis f.eks. solens varme får produktet til at ekspandere. Termiske sikkerhedsventiler aflaster typisk til det befæstede område omkring pumpemanifolden. Mængderne, som aflastes fra de termiske sikkerhedsventiler er små, typisk ganske få liter, så en forurening på befæstet område er begrænset og i tilfælde af regnskyl vil den tilflyde spildevandssystemet, der løber til olieudskilleren, API-settleren.

5.5.1 Shut-down (nedkørsel)

Der er mulighed for emission af VOC, lugt, og spildevand i forbindelse med dræning af udstyr, uddampning og skylning af beholdere og tanke, f.eks. når udstyret udtages til inspektion.

Havneterminalen er udstyret med slops- og spildevandssystemer til at håndtere sådanne situationer miljømæssigt forsvarligt.

5.5.2 Opstart

Der forekommer ikke nogen egentlig opstart af Havneterminalen, da der ikke forekommer produktionsprocesser og da Havneterminalen altid er i drift som oplagringsterminal.

5.5.3 Imødegåelse af driftsforstyrrelser og uheld

Raffinaderiet og de aktiviteter på havneterminalen der hører under raffinaderiet (dvs. alt ekskl. DFR-T) er omfattet af et HSSEQ-ledelsessystem (HSSEQ = Health, Safety, Security, Environment, Quality). Ledelsessystemet er certificeret i henhold til ISO 9001, ISO 14001, samt registreret i henhold til EMAS-forordningen.

Til raffinaderiets HSSEQ-ledelsessystem hører et IT-baseret rapporteringssystem til rapportering af HSSEQ-hændelser og tilløb til disse.

Systemets hovedformål er, at hændelser registreres, så det sikres at der kan følges op på dem; dels for at forebygge en lignende hændelse, og dels for at lære af den pågældende hændelse. Proceduren er vedlagt som bilag 9.

I ledelsessystemet findes en procedure for fastlæggelse og gennemførelse af uddannelsesbehov, som sikres ved årlige personalesamtaler.

Specielt for raffinadertechnikerne er der oprettet et meget omfattende kompetencesikringssystem, hvor der for hver af de 12 positioner er fastlagt meget detaljerede uddannelsesplaner for de forskellige elementer, der findes i hver enkelt position.

En position kan indeholde over 20 forskellige elementer, og for hvert element er der typisk defineret 8 – 10 konkrete operationer medarbejderen skal beherske på et defineret niveau.

For hvert element fastlægges medarbejderens færdigheder i forhold til fire beskrevne niveauer:

Awareness. Grundlæggende forståelse.

Knowledge. Behersker næsten (skal have støtte).

Skill. Behersker (arbejder selvstændigt, støtter andre).

Master. Behersker godt (finder nye løsninger).

Vurderingen af medarbejderens kompetence bruges dels til at fastlægge fremtidige uddannelsesbehov, dels til at fastlægge på hvilke betingelser medarbejderen kan arbejde i de forskellige positioner, hvor medarbejderens evne til at håndtere kritiske situationer, herunder nødsituationer vejer tungt.

Således vil medarbejdere på Awareness og Knowledge niveau have behov for støtte i varierende omfang, mens medarbejdere på Skill niveau kan varetage en position uden støtte.

Der foreligger endvidere procedurer og instruktioner, som beskriver driften af anlæggene.

Et andet vigtigt element i raffinaderiets HSE- arbejde er arbejdstilladelsessystemet.

Intet arbejde udført af ikke-operationelt personale, udenfor administrationsbygning og laboratorium, må i princippet iværksættes uden en godkendt arbejdstilladelse.

Arbejdstilladelsessystemet tager fortrinsvis sigte på at undgå at mennesker, miljø og udstyr skades.

Udover de interne og eksterne audits, som er forbundet med ovennævnte certificeringer, har Shell tradition for at gennemføre audits foretaget af vort moderselskab.

Der bliver gennemført audits bl.a. på miljø- og sikkerhedsområdet.

Der er endvidere formaliseret erfaringsudveksling på globalt plan indenfor Shell (LFI = Learning from incidents).

Endvidere vedligeholdes anlæggene efter principperne i RRM (Risk and Reliability Management), som omfatter forebyggende vedligehold baseret på en risikovurdering.

Tanke inspiceres og vedligeholdes efter retningslinierne i EEMUA (Engineering Equipment & Materials User's Association).

Store dele af Havneterminalen har mange år på bagen og er bygget efter den tids standarder. I forbindelse med ombygninger og opgraderinger vil disse i vidt omfang blive bygget efter Shells nuværende DEP-standarder (DEP = Design and Engineering Practice).

Om- og nybygninger styres endvidere af procedurer i Raffinaderiets Engineering Manual/Asset Management Manual for at sikre at der tages hånd om alle aspekter både det proces tekniske, miljøpåvirkninger, sikkerhed og arbejdsmiljø.

6 Valg af bedste tilgængelige teknik

I nærværende afsnit beskrives løsninger i relation til renere teknologi, som allerede anvendes på havneterminalen, eller er under udførelse.

For en mere overordnet gennemgang af renere teknologi henvises til den separate redegørelse.

6.1 Generelt

6.1.1 Ledelsesmæssige systemer

Raffinaderiet og de aktiviteter på havneterminalen der hører under raffinaderiet (dvs. alt ekskl. DFR-T) er omfattet af et HSSEQ-ledelsessystem (HSSEQ =Health, Safety, Security, Environment, Quality). Ledelsessystemet er certificeret i henhold til ISO 9001, ISO 14001, samt registreret i henhold til EMAS-forordningen.

6.1.2 Træning

I ledelsessystemet findes en procedure for fastlæggelse og gennemførelse af uddannelsesbehov, som sikres ved årlige personalesamtaler. Specielt for raffinaderiteknikerne er der oprettet et meget omfattende kompetencesikringssystem.

6.1.3 Vedligehold

Anlæggene vedligeholdes overordnet efter principperne i RRM (Risk and Reliability Management). Tanke inspiceres og vedligeholdes efter retningslinjerne i EEMUA 159.

6.1.4 Design

Store dele af Havneterminalen har mange år på bagen og er bygget efter den tids standarder. I forbindelse med ombygninger og opgraderinger vil disse i vidt omfang blive bygget efter Shells nuværende DEP-standarder (DEP = Design and Engineering Practice).

Om- og nybygninger styres endvidere af procedurer i Raffinaderiets Engineering Manual for at sikre, at der tages hånd om alle aspekter både det proces tekniske, miljøpåvirkninger, sikkerhed og arbejdsmiljø.

Ved indkøb af nyt udstyr stilles bl.a. krav til energieffektivitet og støjniveau.

6.1.5 Affald

I 2006 er oprettet en affaldssorteringsplads på terminalens område, som også betjener skibene.

6.2 Forureningsbegrænsende foranstaltninger

6.2.1 SO₂

Den eneste SO₂-emissionskilde er kedlerne.

Ifølge Bekendtgørelse nr. 1663 af 14. december 2006 er max. indhold af svovl 1,0 % (w/w) i fuelolie anvendt til fyrings- og transportformål. Dette overholdes med god margin, da svovlindholdet i den indfyrede fuelolie fra Raffinaderiet typisk ligger på 0,47 % (w/w).

6.2.2 VOC

Alle tanke på havneterminalen som opbevarer benzin og slops er forsynet med tryk/vakuumbeskyttede ventiler. Alle tankene er udvendigt malet med en højreflekterende maling. De er således malet med RAL 9006 aluminium, som er testet til 70 % refleksion.

Der er installeret interne flydetage i to fasttagstanke (Tk. 8411 og 8421). En tredje (Tk. 8413) er p.t. taget ud af service,. De tre tanke anvendes alle til opbevaring af benzin og benzinkomponenter.

Ved udskibning af Benzen-Heart-Cut anvendes altid VRU. Ved udskibning af benzin over Jetty 1 tilstræbes ligeledes at anvende VRU.

I 2009 idriftsættes et degassing-anlæg på DONG's modtagefaciliteter for råolie. Anlægget idriftsættes for at reducere flygtigheden af råolien inden oplagring og videre håndtering. Dette tiltag vil også få betydning for VOC-emissionen fra lastning af råolieskibe, det foreløbige estimat indikerer en reduktion på ca. 25%.

Jævnfør den separate redegørelse for VOC emission fra råolielastning undersøges muligheden for installation af VRU i tilknytning til denne aktivitet.

Indenfor de senere år er driften af terminalen optimeret og overflødiggjorte tanke er fjernet.

En drænpit på Jetty 2 er taget ud af drift, idet systemet til dræning af lasteslanger er ændret til et lukket system.

6.2.3 Lugt

Ofte vil minimering af kulbrinte-emissionen også minimere lugtemissionen.

Anvendelse af VRU ved udslibning af benzinprodukter på Jetty 1 har således en reducerende effekt på lugtemissionen fra denne aktivitet.

Der var planlagt installation af kulfiltre på fuelolietankene i løbet af 2007, med henblik på reduktion af lugtemissionen. Imidlertid blev denne løsning udfordret af p.g.a. dårlige erfaringer fra den Canadiske del af Shell-gruppen omkring anvendelse af kulfiltre på vent-gas fra tanke, set i et sikkerhedsmæssigt perspektiv.

Lugtkortlægningen peger imidlertid hen imod, at der eventuelt kan udnyttes en vis synergi i begrænsning af lugtemissionen fra kilderne omkring fuel- og bitumen tank-aktiviteterne. Således er der på idestadiet arbejdet med et system til sammenkobling af afkastene fra disse tanke, med tilhørende incinerator, til destruktion af kulbrinterne i off-gassen.

Med lukningen af bitumenaktiviteterne elimineres lugtemissionen herfra og den ovenfor omtalte synergi vil ikke længere være til stede.

Installation af VRU til behandling af fortrængningsluft fra råoliebelastning vil have en reducerende virkning på lugtemissionen fra denne aktivitet. Reduktionsgraden vil dog afhænge af hvilken teknologi der vælges.

6.2.4 Energi

Alle opvarmede tanke er isoleret.

Temperaturen i de opvarmede tanke overvåges vha. procescomputer, hvor der er indlagt alarmgrænser på høj og lav temperatur.

7 Forurening og forureningskilder

Ved en gennemgang af terminalen er det hensigtsmæssigt at anvende en vis systematik og fastlægge et detaljeringsniveau på de forskellige områder. I tabel 7.1 er givet retningslinier for det detaljeringsniveau, som anvendes.

EMISSIONS KILDER	BESKRIVES INDIVIDUELT	BESKRIVES SAMLET	BEMÆRKNING
Luft	Skorstene, Tanke, Safe locations Olieholdige bassiner > 1 m ²	Diffus emission fra pumpemanifold m.m.	
Støj	Væsentlige kilder	Lastbilkørsel, elmotorer >5,5 kW, små kilder	
Spildevand	Ballast/skyllevand Afværgedræn Olieudskiller+udledning	Afløbssystemer	

Tabel 7.1: Retningslinier for detaljeringsniveau

Forebyggelse af luftforurening fra skibe er reguleret ved MARPOL 73/78 Konventionen, bilag VI, som vedtaget i sept.1997.

Reglerne er nærmere beskrevet i Søfartsstyrelsens Kapitelhæfte BDEF XXVI, dateret 1.oktober 2006. Udledning af udstødningsgasser fra skibenes motorer vil således ikke blive videre behandlet i denne miljøtekniske beskrivelse.

Forebyggelse af forurening med kloakspildevand fra skibe er reguleret ved MARPOL 73/78 Konventionen, bilag IV, som vedtaget i sept.1997, samt Helsinki-konventionen, regel 4 og 5.. Reglerne er nærmere beskrevet i Søfartsstyrelsens Kapitelhæfte B XXIV, dateret 7. juni 2004. Udledning af kloakspildevand fra skibe vil således ikke blive videre behandlet i denne miljøtekniske beskrivelse.

Bidrag til støj-, lugt-, og VOC-emissionen fra skibe for tøjet til Jetty 1 og 2 vil blive behandlet i nærværende beskrivelse.

I det følgende gennemgås de respektive områder og kilder.

7.1 Tankområde øst, slops, gasolie, benzin- og benzinkomponenttanke.

En oversigt over tanke er vedlagt i bilag 8, hvoraf det fremgår hvilke produkter, der normalt opbevares i tankene. Denne liste kan bruges sammen med oversigtstegningen i bilag 1. En oversigt over tankenes klassifikation med hensyn til brandfareklasse er givet i bilag 10. Samtlige tanke er fasttagstanke. Tankene er udstyret med trykvakuumentiler og tankdræn, men uden miksere. Tankgårdene er alle ubefæstede.

Afstande til skel fremgår af tegning i bilag 1. Terrænet er fladt og terrænkoten er ganske få meter over havets overflade.

Der kan være følgende emissioner fra området:

KILDE	AFKASTHØJDE	PUNKT / DIFFUS	FORURENENDE STOFFER	BEMÆRKNING
Tk 8411	Tag, 12 m	Punkt	VOC, lugt	
Tk 8412	Tag, 10 m	Punkt	VOC, lugt	
Tk 8413	Tag, 12 m	Punkt	VOC, lugt	
Tk 8414	Tag, 15 m	Punkt	VOC, lugt	
Tk 8420	Tag, 17 m	Punkt	VOC, lugt	
Tk 8421	Tag, 15 m	Punkt	VOC, lugt	
Tk 8423	Tag, 12 m	Punkt	VOC, lugt	

Tabel 7.1.1: Oversigt vedr. emissioner til luft fra tankområde øst

Der er ingen væsentlige støjkilder i området.

KILDE	KATEGORI	AFLØB	BEMÆRKNING
Tk 8411, tankdræn	COC	API	Afløb via overjordisk rørsystem
Tk 8412, tankdræn	COC	API	Afløb via overjordisk rørsystem
Tk 8413, tankdræn	COC	API	Afløb via overjordisk rørsystem
Tk 8414, tankdræn	COC	API	Afløb via overjordisk rørsystem
Tk 8421, tankdræn	COC	API	Afløb via overjordisk rørsystem
Tk 8423, tankdræn	COC	API	Afløb via overjordisk rørsystem
Omfangsdren	AOC	API	Afløb via pumpebrønde, overjordisk rørsystem til slopstk.

Tabel 7.1.2: Oversigt vedr. spildevandskilder fra tankområde øst

7.2 Tankområde vest, ballastvand-, gasolie-, fuelolie-, bitumen- og fluxolie-tanke

En oversigt over tanke er vedlagt i bilag 8, hvoraf det fremgår hvilke produkter, der normalt opbevares i tankene. Denne liste kan bruges sammen med oversigtstegning i bilag 1. En oversigt over tankenes klassifikation med hensyn til brandfareklasse er givet i bilag 10. Samtlige tanke er fasttagstanke.

Tankgårdene er ubefæstede.

Nærmeste afstand til skel fremgår af tegning i bilag 1. Terrænet er fladt og terrænkoten er ganske få meter over havet overflade.

Der kan være følgende emissioner fra området:

KILDE	AFKASTHØJDE	PUNKT / DIFFUS	FORURENENDE STOFFER	BEMÆRKNING
Tk 8408	Tag, 15 m	Punkt	VOC, lugt	
Tk 8428	Tag, 19 m	Punkt	VOC, lugt	
Tk 8427	Tag, 18 m	Punkt	VOC, lugt	
Tk 8430	Tag, 14 m	Punkt		Tømt
Tk 8401	Tag, 14 m	Punkt	VOC, lugt	
Tk 8417	Tag, 19 m	Punkt		Tømt
Tk 8418	Tag, 14 m	Punkt		Tømt
Tk 8419	Tag, 15 m	Punkt		Tømt

Tabel 7.2.1: Oversigt vedr. emissioner til luft fra tankområde vest

Der er ingen støjkilder af betydning i området.

KILDE	KATEGORI	AFLØB	BEMÆRKNING
Tk 8408, tankdræn	COC	API	Afløb via overjordisk rørsystem
Tk 8427, tankdræn	COC		Afløb via overjordisk rørsystem
Tk 8430, tankdræn	COC		Afløb via overjordisk rørsystem
Omfangsdræn	AOC		Afløb via pumpebrønde, overjordisk rørsystem til slopstk.

Tabel 7.2.2: Oversigt vedr. spildevandskilder fra tankområde vest

7.3 Pumpemanifold

Pumpemanifolden er placeret i den sydlige del af området, nærmest Jetty II, og er befæstet overalt.

Der kan være emissioner til luft i forbindelse med, at termiske sikkerhedsventiler letter med deraf følgende afkast på det befæstede område. Af denne og andre årsager skal hele pumpemanifolden regnes som COCområde.

Der kan være støj i forbindelse med drift af pumperne. Pga. pumpernes placering i terrænhøjde og skærmningseffekt fra tanke, er støjbidraget til omgivelserne beskedent. De fleste pumper på Havne-terminalen findes i pumpemanifolden.

7.4 Jetty I

Jetty I er placeret i den sydvestlige del af området. Området er befæstet.

Ved lastning af skibe kan der forekomme emission af dampe fra skibenes lastrum. Ved lastning af BHC (Benzene Heart Cut) sendes kulbrintedampene fra skibets lastrum retur til VRU-anlægget. Den rensede luft emitteres til omgivelserne.

Ved lastning af benzin tilsluttes skibene ligeledes, så kulbrintedampene ledes retur til VRU-anlægget. Den rensede luft emitteres til omgivelserne.

Der kan være følgende emissioner:

KILDE	AFKASTHØJDE	PUNKT / DIFFUS	FORURENENDE STOFFER	BEMÆRKNING
VRU	25 m	Punkt	VOC (C6)	Ifm. BHC udskibning
Lastrum på skib	6-10 m	Punkt	VOC, lugt	

Tabel 7.4.1: Oversigt vedr. emissioner til luft fra Jetty I område

Der er ingen kontinuerlige støjkloder af betydning på selve området. Der kan forekomme støj fra intermitterende drift af VRU. Der kan forekomme støj fra skibets motorer, og ventilationsafkast i forbindelse med lastning.

KILDE	KATEGORI	AFLØB	BEMÆRKNING
Overfladevand	AOC/COC	API	Afløb via rørsystem

Tabel 7.4.2: Oversigt vedr. spildevandskilder fra Jetty I område

Der er etableret afværgerbassin til opsamling af vand i tilfælde af brandbekæmpelse på Jetty 1.

7.5 Jetty II

Jetty II er placeret i den sydlige/sydøstlige del af området. Området er befæstet.

Ved lastning af skibe kan der forekomme en betydelig emission af dampe fra skibenes lastrum.

Der kan være følgende emissioner:

KILDE	AFKASTHØJDE	PUNKT / DIFFUS	FORURENENDE STOFFER	BEMÆRKNING
Lastrum på skib	10-20 m	Punkt	VOC, lugt	

Tabel 7.5.1: Oversigt vedr. emissioner til luft fra Jetty II område

Der er ingen støjkloder af betydning på selve området på Havneterminalen ved Jetty II. Der kan være støj fra skibets motorer og ventilationsafkast i forbindelse med lastning.

KILDE	KATEGORI	AFLØB	BEMÆRKNING
Overfladevand	AOC/COC	API	Afløb via rørsystem

Tabel 7.5.2 Oversigt vedr. spildevandskilder fra Jetty II-område

7.6 D-FRT

D-FRT's aktiviteter i form af tromlepåfyldning, smørelielager, påfyldning af bitumen på tankbiler etc. **ophører pr. 01. Juli 2009**. Driften af kedlerne varetages herefter af personale tilknyttet raffinaderiet.

Området er befæstet.

Der kan være følgende emissioner:

KILDE	AFKASTHØJDE	PUNKT / DIFFUS	FORURENENDE STOFFER	BEMÆRKNING
Kedler	Ca. 35 m	Punkt	SO ₂ , NO _x , CO ₂ , Støv	4 små kedler til damp og hedt olie
Tankbiler	6 m	Punkt		Udlevering af bitumen ophører pr. 01. juli. 2009
Stinkskab i laboratorium m.m.	Ca. 6 m	Punkt		Ventilationsafkast fra udsugning

Tabel 7.6.1: Oversigt vedr. emissioner til luft fra D-FRT område

KILDE	KATEGORI	AFLØB	BEMÆRKNING
Overfladevand	AOC/COC	API	Afløb via rørsystem

Tabel 7.6.2: Oversigt vedr. spildevandskilder fra D-FRT-område

7.7 Andet

Det resterende område består fortrinsvis af området ved kontrolrum og API-settler. Området er delvist befæstet.

Der kan være følgende emissioner til luft:

KILDE	AFKASTHØJDE	PUNKT / DIFFUS	FORURENENDE STOFFER	BEMÆRKNING
API	0 m	Diffus	VOC, lugt	

Tabel 7.7.1: Oversigt vedr. emissioner til luft fra område ved kontrolrum og API mm.

Der er ingen støjkloder af betydning på selve området på Havneterminalen

KILDE	KATEGORI	AFLØB	BEMÆRKNING
Vand fra driftslab.	COC	API	Via åbne render
Vand fra kontrolrum	Sanitært	Septiktank	Videre til centralrenseanlæg
Alle tilløb til API	AOC/COC	Fredericia Centralrenseanlæg	

Tabel 7.7.2: Oversigt vedr. spildevandskilder fra område ved kontrolrum og API mm.

8 Sammensætning og mængde af emissioner til luft

Refererende til oplysningerne i afsnittet "Forurening og forureningskilder", hvor emissionskilder blev opgjort, kan emissioner til luft grupperes på følgende måde:

FORURENENDE STOFFER	KILDE	AFKASTHØJDE	OMRÅDE	KONTINUERT/DISKONTINUERT	BEMÆRKNING
SO ₂	Kedler	Ca. 35 m	D-FRT	Kontinuert	
NO _x	Kedler	Ca. 35 m	D-FRT	Kontinuert	
Støv, partikler	Kedler	Ca. 35 m	D-FRT	Kontinuert	
CO ₂	Kedler	Ca. 35 m	D-FRT	Kontinuert	

VOC, lugt	Tk 8411	12 m	Tk øst	Diskontinuert	Internt flydetag
VOC, lugt	Tk 8412	10 m	Tk øst	Diskontinuert	
VOC, lugt	Tk 8413	12 m	Tk øst	Diskontinuert	Internt flydetag
VOC, lugt	Tk 8414	15 m	Tk øst	Diskontinuert	
VOC, lugt	Tk 8420	17 m	Tk øst	Diskontinuert	
VOC, lugt	Tk 8421	15 m	Tk øst	Diskontinuert	
VOC, lugt	Tk 8423	12 m	Tk øst	Diskontinuert	
VOC, lugt	Tk 8408	15 m	Tk vest	Diskontinuert	
VOC, lugt	Tk 8402	15 m	Tk vest	Diskontinuert	
VOC, lugt	Tk 8428	19 m	Tk vest	Diskontinuert	
VOC, lugt	Tk 8427	18 m	Tk vest	Diskontinuert	
VOC, lugt	Tk 8430	14 m	Tk vest	Diskontinuert	Tømt
VOC, lugt	Tk 8401	14 m	Tk vest	Diskontinuert	Tømt
VOC, lugt	Tk 8417	19 m	Tk vest	Diskontinuert	
VOC, lugt	Tk 8418	14 m	Tk vest	Diskontinuert	Tømt
VOC, lugt	Tk 8419	15 m	Tk vest	Diskontinuert	Tømt
VOC, lugt	Pumpemanifold	0 m		Diskontinuert	Diffus
VOC, lugt	API- settler	0 m		Kontinuert	Diffus
VOC, lugt	Bitumentnkbil	6 m	D-FRT	Diskontinuert	Ophører 01.juli.2009
VOC, lugt	Lab. m.m.	6 m	D-FRT	Diskontinuert	
VOC, lugt	Skib v. Jetty I	6- 10 m		Diskontinuert	
VOC, lugt	Skib v. Jetty II	10-20 m		Diskontinuert	
VOC	VRU	25 m		Diskontinuert	

Tabel 8.1: Oversigt vedr. emissioner til luft fra Havnetterminalen

8.1 Emissioner fra fyring i kedler

Afkast sker fra skorsten i 35 meters højde over terræn.

Ved målinger i kedlernes aftræk, gennemført januar 2008, er målt emissionsværdier, beregnet ved reference målt ved referencetilstanden: Tør røggas ved normaltilstanden (0 °C, 103.3 kPa) og 10% ilt.

PARAMETER	ENHED	Dampkedel	Hedtoliekedel	Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier
Olieforbrug	Liter/time	137	104	-
CO	Mg/Nm ³	21	41	100
NO _x	Mg/Nm ³	500	470	300
SO ₂	Mg/Nm ³	550	370	-
Total partikler	Mg/Nm ³	39	190	100

Sammenholdes emissionsdata med miljøstyrelsens vejledende emissionsgrænseværdier ses:

at CO-emissionen for begge kedler ligger under den vejledende grænseværdi

at NO_x-emissionen fra begge kedler overskrider den vejledende emissionsgrænseværdi. Der er målt henholdsvis 500 og 470 mg/m³ (ref) for damp- og hotoil-kedlen mod den vejledende emissionsgrænseværdi på 300 mg/m³.

For partikler er målt total partikler. Med de tilgængelige målestudse, er det ikke muligt at gennemføre målingen alene for partikler mindre end 10 µm. For damp- og hotoilkedlen er der målt henholdsvis 39 og 190 mg/m³ (ref). Den vejledende emissionsgrænseværdi er 100 mg/m³ for partikler mindre end 10 µm.

Hermed fremsendes estimat for ombygning af eksisterende kedler på havnetterminalen til Low NO_x, naturgasfyrede brændere.

Ombygning af eksisterende kedler til naturgasfyring og low NO_x-brændere er estimeret til 2.3 mill. DKK (+/- 30%), hertil kommer udgifter til fremføring af Naturgas til kedlerne.

8.2 VOC-emission

I kapitel 7 blev følgende emissionskilder identificeret:

- Tanke
- Olieudskiller API
- Diffus emission fra kloakker, brønde, ventiler og pumper
- Lastning af skibe.

Emissionen af VOC udgør en væsentlig del af lugt-emissionen, der kan dog ikke antages ligefrem proportionalitet mellem VOC-emission og lugtemission.

8.2.1 VOC-emission fra tanke

Emissionen af VOC fra tanke med fasttag sker overvejende fra punktkilder, ved trykvakuumentiler og/eller udluftningsrør/pejlehuller og lignende.

Diffuse emissioner under vindpåvirkning kan forekomme såfremt der er utætheder mellem tanktag og svøb, eller tanken ikke er forsynet med tryk-vakuumentiler. Vinden skaber et undertryk på tankens læside, hvorved der suges VOC-dampe ud. Den diffuse emission er generelt meget vanskelig at kvantificere, og anses for væsentligt mindre betydende end emissionen fra punktkilderne. I det følgende vil vi se bort fra den diffuse emission.

VOC-emissionen er diskontinuert og forekommer i 2 situationer:

1. under indpumpning af olieprodukt til tanken.
2. ved opvarmning af tanken, f.eks. ved solindstråling

Til beregning af emissionen fra fasttagstanke kan benyttes forskellige standarder. Den hyppigst anvendte er den gældende standard API 2518 fra American Petroleum Institute (API).

Væsentlige parametre i forbindelse med emissionsberegningerne er :

- tankstørrelse og fyldningsgrad
- gennemløb
- damptryk
- molekylvægt af dampe
- daglig temperaturudsving (min-max)
- solindstråling
- setpunkter for tryk-vakuumentiler
- tankfarve

Vi har som tidligere omtalt valgt at benytte et af vores hovedafdelinger i Holland udviklet regneark baseret på API 2518. Resultaterne for den årlige emission i perioden 2004-2006 er opsummeret i nedenstående tabel 8.2.1.

VOC-emission, ton				
Indhold	Tanke	2006	2007	2008
Fuel 77	T-8401/2/28	3	8	6
Gasolie	T-8408/12/14	<1	<1	<1
Benzin	T-8411/13/21	92	86	4
Slops	T-8420/23	16	12	12
I alt året		111	99	22

Tabel 8.2.1: Oversigt over beregnede VOC emissioner i ton fra tanke på havnen iht. API 2518.

Det fremgår ovenfor at bidraget fra benzin er reduceret signifikant med installationen af interne flydetage i de 2 benzintanke.

8.2.2 VOC-emission fra API-settler

VOC-emissionen kendes ikke fra målinger etc. Det antages, at emissionen er i samme størrelsesorden som en olieudskiller på Raffinaderiet, dvs. skønsmæssigt 45 t/år.

8.2.3 Diffus VOC-emission fra kloakker, brønde, ventiler og pumper etc.

Diffus emission kan forekomme fra kloakker, brønde, ventiler og pumper i især pumpemanifold, slopspit og samlebrønde i spildevandssystemet.

Denne emission kan ikke umiddelbart kvantificeres.

Sammenlignet med Raffinaderiet er der en væsentlig forskel hvad angår produkttemperatur, tryktrin og mængde af gasstrømme. Pumper, ventiler etc. stilles over for væsentligt mildere betingelser.

Det vurderes derfor, at risikoen for VOC-emission er væsentligt lavere pr. ventil og pr. pumpe på Havneterminalen end på Raffinaderiet.

Pga. af ovenstående samt det relativt begrænsede antal pumper og ventiler på Havneterminalen forventes det, at VOC-emissionen fra pumper og ventiler er meget lille sammenlignet med de øvrige emissionskilder.

Emission fra kloakker og brønde, hvor der pga. dykkede afløb kan forekomme fri olie på overfladen, vurderes subjektivt at være højere fra pumper og ventiler.

8.2.4 VOC-emission fra skibe

Der kan være en betydelig emission fra skibenes lastrum i forbindelse med pumpning til skib.

Følgende faktorer vil have en indflydelse på den emitterede mængde:

- Mængde produkt lastet til skib (m³ eller tons)
- Temperaturen af produktet (har indflydelse på produktets damptryk)
- Produktets damptryk (Pa, eller mol % eller vol % ved mætning)
- Molekylvægten af dampene (g/mol)
- Mætningsgrad (på inerte skibe vil der i begyndelsen af lastningen være en ringe mætningsgrad, mens denne stiger gradvist hen mod slutningen af lasteforløbet)
-

I princippet kan VOC-emissionen fra lastning af skibe beregnes relativt let. Beregningerne vil dog være behæftet med en vis usikkerhed.

Usikkerheden på mængde produkt lastet til skib er forsvindende.

Temperaturerne på produkterne vil variere, men den samlede usikkerhed på temperaturen er relativt lille.

Sammensætningen på de respektive produkter vil variere og dermed damptrykket. F.eks. varierer damptryksspecifikationen for benzin med årstiden. Usikkerheden på damptrykket er forholdsvis begrænset.

Mætningsgraden kan variere betydeligt, dels for det enkelte skib, dels mellem forskellige skibe. For inerte skibe vil der være en beskeden mætningsgrad i starten af lasteperioden, hvorefter mætningsgraden stiger efterhånden som lastningen skrider frem. Eksempelvis kan antages en konstant mætningsgrad på 75 % for alle produkter.

Sammensætningen af VOC-dampene kendes generelt ikke, men kan estimeres ud fra kendskab til produktsammensætningen i de respektive kilder.

VOC-emissionen fra benzin og benzinkomponenter er domineret af de lettest kogende forbindelser, dvs. først og fremmest butan efterfulgt af højere kogende forbindelser i aftagende mængde. Dampene vil også indeholde mindre mængder benzen.

Det vurderes, at usikkerheden på mætningsgraden er langt det største bidrag til den samlede usikkerhed.

Beregning af emission i forbindelse med lastning af produkter til skibe fremgår af bilag 11. Resultaterne er opsummeret i tabel 10.4.1. Beregninger er foretaget for perioden 2006-2008. Emissionen for 2006 er let overestimeret, da man forsøgsvis startede op med at benytte VRU'en ved udskibning af benzin fra Jetty 1. Reduktionen herved er ikke indregnet.

For 2007 og 2008 er VRU' en benyttet ved udskibning af benzin fra Jetty 1. Emissionen ved lastning af benzin fra Jetty 1 er derfor for disse år estimeret <1 tons.

I 2007 og 2008 er der udskibet en mindre mængde benzin på Jetty 2, hvor der ikke er mulighed for at anvende VRU'en. Emissionen herfra ses derfor selvstændigt opgjort.

VOC-emission fra lastning af produkter, ton			
Produkt	2006	2007	2008
Benzin, Jetty 1	160	<1	<1
Benzin, Jetty 2		18	25
Gasolie	16	14	10
Fuel/Slops/Long residue	2	2	2

Tabel 8.2.2: Oversigt over beregnede VOC-emissioner i ton i forbindelse med udskibning af produkter.

For VRU-en er gennemført emissionsmålinger for TOC og benzen. Måleresultaterne fremgår af nedenstående tabel:

Emissionsmålinger VRU			
Emission	November 2006	December 2007	November 2008
TOC, mg C/m ³	120	360	
TOC, g C/time	100	320	
NVOC, mg C/m ³			58
NVOC, g C/time			61
Benzen, mg/m ³	0,085	82	<0,05
Benzen, g/time	0,093	73	<0,06

Tabel 8.2.3: Emissionsmålinger VRU havneterminalen.

I Bkg. 1670 af 14/12/2006 om begrænsning af udslip af dampe ved oplagring og distribution af benzin er der stillet krav om at VRU skal rense, således at kulbrinte emissionen ikke overstiger 0,15 g/m³, eksklusive metan. En måling af metanen i 2006, indikerer at metan udgør 90% af den målte TOC. Grænseværdien vurderes overholdt.

VOC-emissionen fra udskibning af råolie er estimeret på baggrund af rapporten "Danish Oil and Natural Gas (DONG), VOC emission in the Fredericia Area, Final Report, May 19 2005". Rapporten er udarbejdet af Entec UK Limited og Tractebel Gas Engineering. Rapporten er udarbejdet i forbindelse med udvikling af Degassing-projektet, og dermed det nyeste estimat vi har for VOC emission ved råolie-lastning. I rapporten er VOC emissionen baseret på maksimal produktion fra Nordsøen. VOC-emissionen for årene 2004 til 2006 er fundet ved interpolation. Det skal dog bemærkes at beregning af emission ved udskibning af råolie er behæftet med stor usikkerhed. Således oplyses i rapporten at den anvendte metode ventes at estimere med en usikkerhed på +/- 30 %.

VOC-emission fra råoliebelastning, ton			
	2006	2007	2008
VOC(total)	4434	4064	3779
Fordelt på:			
Metan	889	815	758
NmVOC	3545	3239	3021

Tabel 8.4.3: Estimeret VOC-emission i ton ved lastning af råolie til skib.

Med hensyn til at redegøre for virkningen af det installerede degasinganlæg på DONG-terminalen, befinder dette sig, på grund af udestående projektleverancer, stadig i projektfasen.

Det betyder at anlægget først forventes at komme til at fungere i henhold til design efter 1. september 2009, hvorefter endelig overdragelse vil finde sted.

8.3 Lugt-emission

Der er i foråret 2007 gennemført en lugtkortlægning af lugtkilderne på havneterminalen. For uddybende oplysninger henvises til separat redegørelse.

Listes de enkelte lugtkilder i forhold til lugtkoncentrationer fås, at fuelolie og bitumen har de højeste lugtkoncentrationer og ligger på et sammenligneligt niveau. Herefter i faldende orden fyldning af bitumenlastbil, råolie (sidst i lasteforløbet), benzinkomponenter, slops, råolie (først i lasteforløbet), gasolie, API og tromlepåfyldning.

I den forbindelse skal nævnes at havneterminalens bitumenaktiviteter er ophørt pr 01. juli 2009.

Ses på enkeltkilderne med henblik på mulig lugtemission målt som lugtenheder (LE) pr. sekund, yder håndtering af fuelolie og råolie de største bidrag. Således varierer lugtemissionen ved lastning af råolie mellem ca. 45.000 og 245.000 LE/s gennem lasteforløbet. Ved fyldning af fuelolietank ved max. indpumpningsrate er lugtemissionen på ca. 540.000 LE/s. Ses på den håndterede mængde fordelt på produkttyper, udgør råolie og fuelolie ligeledes de største mængder på årsbasis.

Ved indskibning af bitumen fås en lugtemission fra tank på ca. 170.000 LE/s. Denne aktivitet er nu stoppet.

A/S Dansk Shell har i en årrække registreret alle eksterne klager over Havneterminalen. Berettigede klager over lugtgener fra havneterminalen fremgår af nedenstående tabel.

Antal berettigede eksterne klager over lugtgener, Havneterminalen			
	2006	2007	2008
Antal klager over lugtgener	2	1	0

Tabel 8.4.1 Berettigede klager over lugtgener, havneterminalen.

8.4 CO₂-emission

CO₂-emissionen fra afbrænding af fuelolie kan beregnes ved kendskab til den indfyrede mængde og fueloliens sammensætning.

Som en håndregel kan følgende udtryk anvendes:

CO₂-emission = 3,34 * indfyret mængde fuelolie.

CO₂-emissionen = 3,34 * 1201 år * 0,990 t/m³ = 3971 t/år

9 Immissionsberegninger

9.1 Immissionsberegninger, kedler

I forbindelse med emissionsmålinger foretaget på aftrækket fra havneterminalens kedler, i januar 2008 er der desuden udført spredningsberegninger iht. OML- metoden.

Resultaterne af disse beregninger vises i nedenstående tabel:

Kilder	Stof	B- værdi, mg/m ³	Beregnet værdi
Dampkedel+ Hotoilkedel	NO ₂	0,125	0,038
	SO ₂	0,25	0,028
	Partikler	0,08*	0,007
	CO	1	0,002

* B- værdien er gældende for partikler mindre end 10.

Tabel 9.1: Oversigt over resultater for immissionsberegninger, kedler, havneterminalen.

Oversigten viser at miljøstyrelsens vejledende grænseværdier er overholdt med god margin, på trods af overskridelser på de vejledende emissionsgrænseværdierne for No_x og partikler <10 µm, målt som total partikler .

9.2 VOC-immissionsberegninger

I Miljøstyrelsens luftvejledning findes kun en B-værdi på 0,005 mg/m³ for benzen. Der findes ingen generel B-værdi for VOC.

Der er derfor ikke gennemført immissionsberegninger for VOC.

Der er for VRU-anlægget målt benzen-emission.

Der er gennemført spredningsberegninger som viser at immissionsgrænsen er overholdt. Således er den maximale koncentration udenfor skel beregnet til 0,000004 mg/m³.

Lastning af benzin foregår hovedsagligt ved Jetty 1 med VRU-en i drift, men for helhedens skyld fremstilles her den tidligere beregning foretaget på Benzen-immission i forbindelse med udskibning af benzin uden VRU i drift.

Der blev udført immissionsberegninger for lastning af benzinskib, da det blev vurderet at være den situation, hvor den største emission af benzen, og dermed også den største immissionskoncentration af benzen forekommer.

Der blev gennemført beregninger af 99% fraktilen af 1 times middelværdier for et helt år på immissionskoncentrationer af VOC og benzen ved hjælp af Miljøstyrelsens OML-model. Beregningerne blev gennemført for at give et indtryk af immissionskoncentrationer for de nærmeste naboer.

Beregningerne blev gennemført for følgende tilfælde:

Lastning af benzinskib med en hastighed på 650 m³/time.

De detaljerede beregningerne er vedlagt i bilag 14. Resultaterne er sammenfattet i nedenstående tabel:

Kilde	Benzinskib
Indpumpning,	m ³ /h 650
Koncentration Benzen, g/m ³ (2-4 vol%)	(4,8-9,6)*0,75 = 3,6-7,2 (75% mættet)
Emission Benzen, kg/h	2,34-4,68
Emission Benzen g/s	0,65-1,30
Immission Benzen, mg/m ³	250 m: 0,094-0,188 500 m: 0,050-0,100
Bi-værdi benzen, mg/m ³	0,092

Tabel 9.2: Sammenfatning af immissionskoncentrationsberegninger

For lastning af benzinskib er der tale om intermitterende drift. For nogle stoffer, f.eks. for benzen, er det årsdosis, som er afgørende for B-værdiens fastsættelse. Hvis den intermitterende drift er tilfældigt fordelt, kan der ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 1990/6 (se referenceliste) anvendes en korrigeret B-værdi; Bi for den intermitterende drift.

Bi bestemmes af formlen:

$$Bi = B * 8760 / \text{driftstid i timer}$$

Immissionsberegningerne blev gennemført for benzin med 4 vol% benzen, samt for benzin med 2 vol% benzen.

Det fremgik, at med det daværende benzenindhold på ca. 4 % var luftvejledningens korrigerede b-værdi for benzen overholdt i afstande over 500 m. For de nærmeste boliger i 3-500 meters afstand kunne der forekomme en mindre overskridelse.

Siden disse beregninger blev gennemført i 1996 er benzenindholdet i benzin reduceret til max 1,0 vol%, det betyder at benzen-immissionen er reduceret til ca. 0,037 mg/m³ ved 250 m afstand. Det ses at den korrigerede B-værdi er overholdt ved lastning af benzin uden VRU i drift.

Vedrørende lastning af råolieskib skal det pointeres, at den eksisterende miljøgodkendelse for lastning af råolie fastlægger nogle grænser for hvornår lastehastigheden skal reduceres eller helt må ophøre.

Dette betyder, at det er tilgodeset, at koncentrationen af VOC i omgivelserne reduceres, når der lastes under de vejrmæssigt værste betingelser med lave vindhastigheder.

10 Sammensætning og mængde af spildevand

Spildevandet på Havneterminalen kommer fra forskellige kilder:

- Skyllevand fra skibe. Vand som har været anvendt til skylning af skibets tanke.
- Overfladevand (regnvand) Hovedparten af spildevandsmængden består af overfladevand fra befæstede arealer.
- Drænvand fra produkttanke
- Tankene på Havneterminalen drænes en gang pr. uge. Den samlede mængde på ugebasis vurderes at ligge langt under 1 m³.
- Oppumpningen af grundvand. I forbindelse med afværgeforanstaltninger mod tidligere spild pumpes en mindre mængde grundvand op og behandles i det fælles spildevandssystem.
- Sanitært spildevand
- Mængden af sanitært spildevand er beskeden, idet der kun er bidrag fra toilet/bad ved kontrolrum og ved tappehal med en trix tank hvert sted.

Der foregår ingen raffineringprocesser på Havneterminalen. Der vil derfor ikke være et bidrag af processpildevand.

10.1 Renseforanstaltninger

Tegningen i bilag 15, giver en oversigt over det fuldstændige afløbssystem og spildevandsbehandling. Skyllevand der modtages fra skibe, ledes til T-8427 (ca. 8.000 m³), hvor der sker en første fjernelse af olie ved gravitation.

Generelt ledes alt vand fra forpladsen ved kontorbygningen, fra kedelhus, fra kemikaliebygning, fra kontrolrumsbygning, fra tankdræn, fra pumpemanifolds og rørgader m.v. samt ballastvand fra T-8427 direkte til de to olieudskillere - mærket API-settlere - der er anbragt i området mellem vejen til kontrolrummet og tankgårdsmuren ved tank nr. T-8423.

Kun afløbene fra det såkaldte fareklasse I rum, tromlelager samt tapperiet ledes ud i separate underjordiske beholdere, hvorfra det suges op og transporteres til genforarbejdning på raffinaderiet.

Olieudskilleranlægget fungerer på den måde, at alt vandet ledes ind i udskiller nr. 1, der ligger nærmest vejen, hvor den første udskillelse af eventuel olie i vandet foregår ved gravitation - idet olien er lettere end vand - og afskumning af den opstigende olie, der ledes til en slopsbrønd for enden af olieudskilleren. Det således rensede vand ledes videre til olieudskiller nr. 2, hvor processen gentages. Den olie der opsamles pumpes til slopstank (T-8423) for videre forarbejdning.

Spildevandet ledes fra udløbskammeret ved olieudskiller nr. 2 til Fredericia Centralrenseanlæg.

Tidligere udledtes spildevand fra Havneterminalen til Lillebælt. Alt spildevand har siden 12. maj 1999 været ledt til Fredericia Centralrenseanlæg. Der eksisterer stadig rørføring fra API til Lillebælt.

10.2 Spildevandskvalitet

I forbindelse med tilladelse til udledning af spildevand til Fredericia Centralrenseanlæg, er der bl.a. stillet krav om måling af BI5, COD, kulbrinter, pH og Chlorid i spildevandet.

Grænseværdierne i godkendelsen ses af nedenstående tabel:

Parameter	Grænseværdi
BI5, mg/l	400
COD, mg/l	1000
Kulbrinter, mg/l	50
pH	6 - 9
Chlorid, mg/l	ingen

Tabel 10.2.1: Grænseværdier for udledning af spildevand til Fredericia Centralrenseanlæg.

Oversigt over målte værdier er vedlagt som bilag 16.

10.3 Spildevandsmængder

Ifølge udledningstilladelsen må maksimalt tilledes 60 m³/time, svarende til 1440 m³//døgn og 50.000 m³/år.

Den samlede mængde i 2008 udgjorde godt 15.000 m³.

11 Støj- og vibrationskilder

Der er i foråret 2007 gennemført en støjkortlægning af aktiviteterne på havneterminalen. Kortlægningen er udført som "Miljømåling-ekstern støj".

Kortlægningen er udført ved kildestyrkemåling og beregning efter metoden beskrevet i Vejledning fra Miljøstyrelsen nr.5 1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Kortlægningen er endvidere udført i henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5 1984 "Ekstern støj fra virksomheder" og Vejledning nr. 6 1984 "Måling af ekstern støj fra virksomheder".

Den samlede kortlægning fremgår af separat redegørelse for støj.

11.1 Støjbidrag i immissionspunkter

Det fremgår af rapporten over den foretagne støjkortlægning, at der kun i et enkelt referencepunkt (Dronningensgade109) er konstateret en overskridelse af de vejledende støjgrænser, i forhold til den arealanvendelse der er angivet i Kommuneplanen.

Overskridelsen er på 3,3 dB, og dermed netop signifikant, idet usikkerheden er på 3 dB.

Overskridelsen forekommer kun når kombinationen af skibe på begge kajer, hvoraf skibet på Jetty 1 lossers med egne pumper, er til stede. I alle andre tilfælde sker der ikke en overskridelse af de vejledende støjgrænser.

11.2 Støjklidernes betydning

Beregningerne viser, at støjbelastningen stort set er ens i perioderne dag, aften og nat. Det skyldes, at væsentligste støjklid er losning og lastning af skibe, som finder sted døgnet rundt.

Overskridelsen i referencepunktet kan primært henføres til støj fra pumper på dæk af skib ved Jetty 1, kombineret med støj fra skib ved Jetty 2. Overskridelsen fremkommer alene i den situation hvor der er sammenfald af skibe på begge Jetty'er og losning af produkt fra skibet på Jetty 1 ved hjælp af pumper på dæk.

Der forekommer ikke signifikant overskridelse i tilfælde af skibe ved både Jetty 1 og 2, med samtidig drift af VRU.

Lastbiltransport til og fra havneterminalen har ikke nogen væsentlig indflydelse på det samlede støjbillede.

11.3 Støjbeærensede foranstaltninger

Mulighederne for tiltag til at nedbringe støjbelastningen anses for beærensede.

En skematisk fremstilling af de undersøgte tiltag kan ses i filen "Muligheder for støjbeærensning på havnen".

Omkostningerne til støjreærende tiltag er beregnet til en investering på ca. 500.000 DKK, og en årlig omkostning på 2.61 mill. DKK. I betragtning af, at de vejledende støjgrænser for støj om natten kun lige netop overskrides signifikant, og der kun er indløbet klager fra én husstand, forekommer det at være en høj omkostning for en marginal sænkning af støjniveauet.

I forhold til den beskæde overskridelse af de vejledende støjgrænser i et enkelt referencepunkt, finder Shell-raffinaderiet ikke, at der er grundlag for at indføre generelle støjbeærensede foranstaltninger.

Der henvises til den separate redegørelse samt tidligere fremsendte bilag, der viser mulighederne for støjbeærensede foranstaltninger.

12 Sammensætning og mængde af affald

Affald fra Havneterminalen består af adskillige typer affald, f.eks.:

- olie- og kemikalieaffald,
- forurenede jord og slam,
- affald til deponering på kontrolleret losseplads,
- affald til genbrug,
- affald fra skibe (typisk almindeligt renovationsaffald)

Rent olieaffald f.eks. slops, tømning af olieudskillere etc., oparbejdes på raffinaderiet og regnes i denne sammenhæng ikke som affald men som en genbrugelig ressource.

Olie- og kemikalieaffald, samt forurenede jord og slam transporteres typisk til raffinaderiet for bortskaffelse, undtaget er maskinslops fra skibene, som afhentes af slamsuger og bringes direkte til affaldsbehandler.

Mængderne af affald ligesom fordeling mellem de forskellige slags affald varierer fra år til år.

Der er på havneterminalen opført en affaldssorteringsplads i 2006. Denne plads betjener også skibene.

Affald bortskaffet direkte fra havneterminalen i 2008 er opgjort i nedenstående tabel.

Affaldsfraktion	I alt, ton
Forbrændingsegnet	55,86
Bølgepap	4,84
Lysklid	0,18

Tabel 12.1: Opgørelse af affald bortskaffet direkte fra Havneterminalen i 2008

Hertil kommer 242 m³ maskinslops afhentet fra skibe i 2008.

12.1 Systematisk håndtering af affald

Det er Shells indstilling, at affald så vidt praktisk muligt skal minimeres og segregeres.

For at få dette gennemført, skal der i virksomheden findes en almindelig tilgængelig og dækkende rådgivning/liste over hvordan de forskellige typer affald skal håndteres.

Ellers risikerer man, at forskellige typer affald bliver sammenblandet (f.eks. lossepladsaffald blandes med olie- og kemikalieaffald). Instruktionen for affaldshåndtering findes som miljøhåndbogens instruks 7.1, som er vedlagt som bilag 17.

Af instruktionen fremgår en liste over mulige affaldstyper i forbindelse med drift af raffinaderiet og havneterminal.

Det er således ikke alle affaldstyper, der forekommer på havneterminalen. EAK-koderne fremgår af listen.

12.2 Bortskaffelse af affald

Affaldet bortskaffes i overensstemmelse med gældende regler, herunder Fredericia Kommunes affaldsregulativer og affaldsbekendtgørelsen.

Olieudskillerne (API-settlere), enkelte brønde i spildevandssystemet samt afværgedrænsystemet tømmes af slamsuger og indholdet sendes - ligesom indholdet i slopstankene T8420/23 - til Raffinaderiet, hvor det blandes med råolie, raffineres og dermed nyttiggøres.

13 Geologi og hydrogeologi

Store dele af Havneterminalen er bygget på opfyldt havneområde, hvilket gør jordbundsforholdene meget komplekse. Hvad angår hydrogeologien er der en netto vandafstrømning til Lillebælt. Både de geologiske og de hydrogeologiske forhold er belyst grundigt i 2 rapporter udarbejdet af firmaet COWI consult i forbindelse med forureningsundersøgelse i 1985.

13.1 Miljøundersøgelser af jord og grundvand

Grundige miljøundersøgelser af jord og grundvand blev lavet i 1985 i forbindelse med forureningsundersøgelsen.

Baseret på de geologiske forhold vil man på forhånd forvente, at det er meget vanskeligt at forudsige noget om forureningstilstanden af jorden generelt på Havneterminalen. Forureningstilstanden kan i et vist omfang også bedømmes ud fra det net af observationsboringer, som er udlagt i området.

Til kontrol blev der i 1985 etableret et net af observationsboringer, hvor eventuelt forekommende olielag blev pejlet i 1985 til 1988. Alle pejlinger af olielag på grundvandet viste i sidste halvdel af perioden en nedadgående tendens hvilket indikerer, at afværgedræne har fjernet en stor del af forureningen fra 1985.

I 1994 blev de oprindelige pejleboringer erstattet af nye og mere repræsentative boringer til fortsat måling af eventuel olieforekomst. Nye målinger viste, at antallet af boringer med forekomst af olie var kraftigt nedadgående sammenlignet med målingerne i 1985-88.

Oversigtstegning over de nye boringer, samt pejleresultater for årene 2005-2006 er vist i henholdsvis bilag 1 og 19.

13.2 Afværgeforanstaltninger

I 1985 blev der på Skanseodden konstateret udsivende olie fra tankfarmen. Undersøgelser konstaterede utæthed i to tanke, en gasolietank og en benzintank.

Udover tankreparationer blev afværgeforanstaltninger iværksat med drænsystemer og opsamlingsbrønde, som har været i drift lige siden. Drænrørene fungerer ved at opfange hav-/grundvand og eventuelle olieforekomster og lede strømmen til opsamlingsbrønde.

I en del af opsamlingsbrøndene er der isat niveaustyrede pumper, som pumper vand og evt. olie til spildevandssystemet. De resterende opsamlingsbrønde bliver tømt med slamsuger.

Olie opsamlet i slopstank og med slamsuger sendes til videre forarbejdning på Raffinaderiet og bortskaffes altså ikke som affald. Drænrørene er primært placeret som omfangsdræn i tankfarmene for at forhindre udsivning til Lillebælt. Derudover er der i 1993/94 etableret 3 opsamlingsbrønde tæt på kystlinjen til Lillebælt.

De nuværende afværgeforanstaltninger vil som et minimum fortsætte indtil der ikke længere konstateres fri olie i observationsboringerne.

Opsamlingsdræn og -brønde er markeret på tegning i bilag 15.

14 Egenkontrol

14.1 Miljøstyringssystem

Havneterminalen er organisatorisk en del af Shell Raffinaderiet organisation. Dvs. styringssystemer i form af audits, miljøhåndbøger, intern og ekstern rapportering, osv. følger Shell Raffinaderiet.

Raffinaderiets HSSEQ-system er certificeret i henhold til ISO 9001, ISO 14001, samt registreret i henhold til EMAS-forordningen, Miljøhændelser og klager

14.2 Emissioner til luft

Egenkontrol gennemføres i henhold til den gældende miljøgodkendelse. Afrapportering over visse emissioner til luft vil fortsat være en del af den årlige miljøredegørelse.

14.3 Spildevand

Egenkontrollen vil følge vilkår i udledningstilladelsen fra Fredericia Kommune til udledning af spildevand til Fredericia Centralrenseanlæg

14.4 Affald

Der planlægges ingen egenkontrol.

Afrapportering over bortskaffelse af affald vil fortsat være en integreret del af affaldsopgørelsen i den årlige miljøredegørelse.

14.5 Jord og grundvand

Pejling af observationsboringer vil, som et minimum fortsætte indtil der ikke længere konstateres fri olie.

Bilag B: Oversigtsplan i 1:25.000



Oversigtskort



Shell Havneterminal

MILJØMINISTERIET

Miljøcenter Odense

Miljøministeriet
Miljøcenter Odense
Plan- og Virksomhedsområdet
Ørbækvej 100
DK - 5220 Odense SØ
Tlf.: (+45) 72 54 45 00
www.BLST.dk

J.Nr.: -

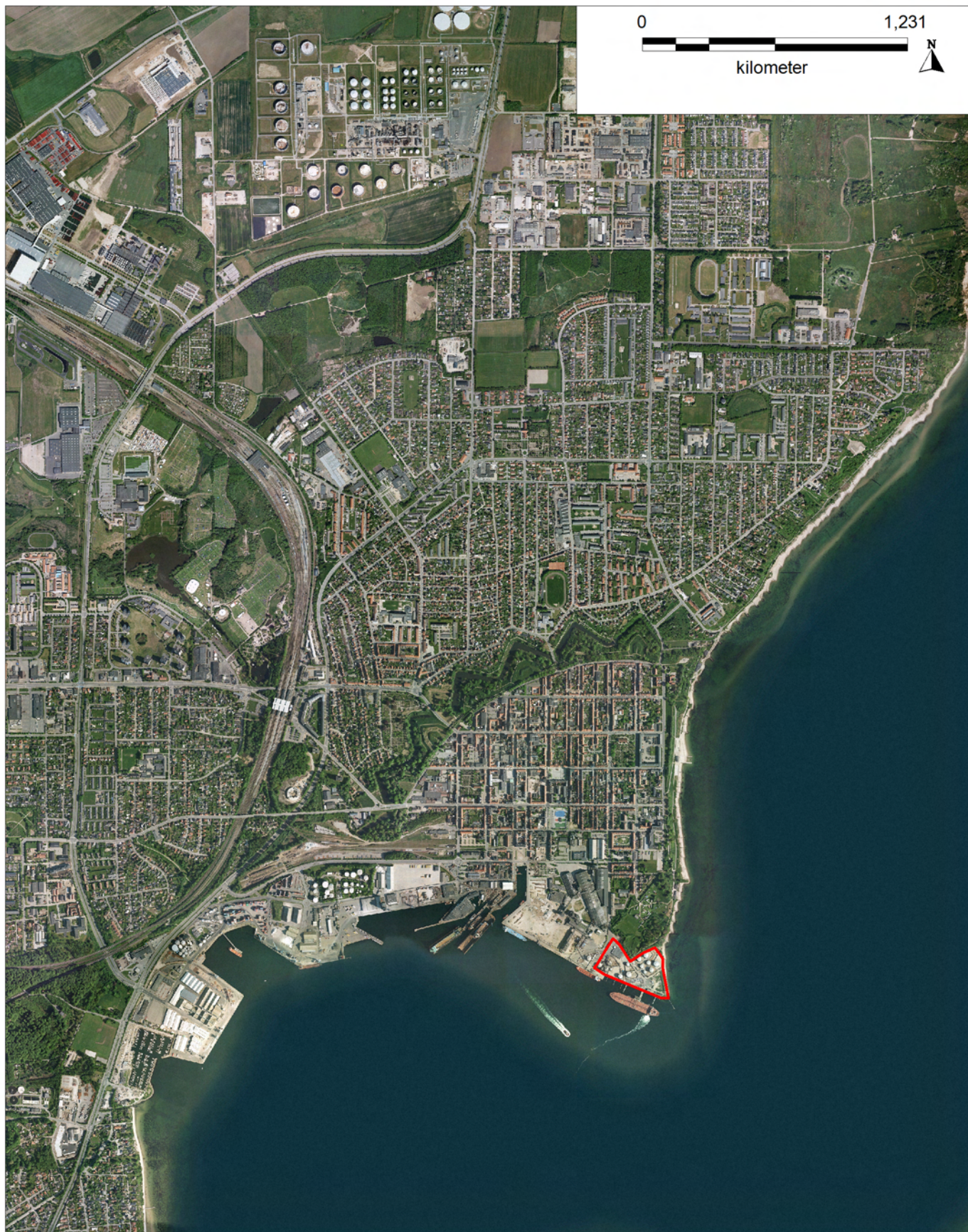
-

Dato: 01.11.2010

KMS/Cowi copyright

UTM32 Euref89

Init.: kabni



Oversigtskort



Shell Havneterminal

MILJØMINISTERIET

Miljøcenter Odense

Miljøministeriet
 Miljøcenter Odense
 Plan- og Virksomhedsområdet
 Ørbækvej 100
 DK - 5220 Odense SØ
 Tlf.: (+45) 72 54 45 00
 www.BLST.dk

J.Nr.: -

-

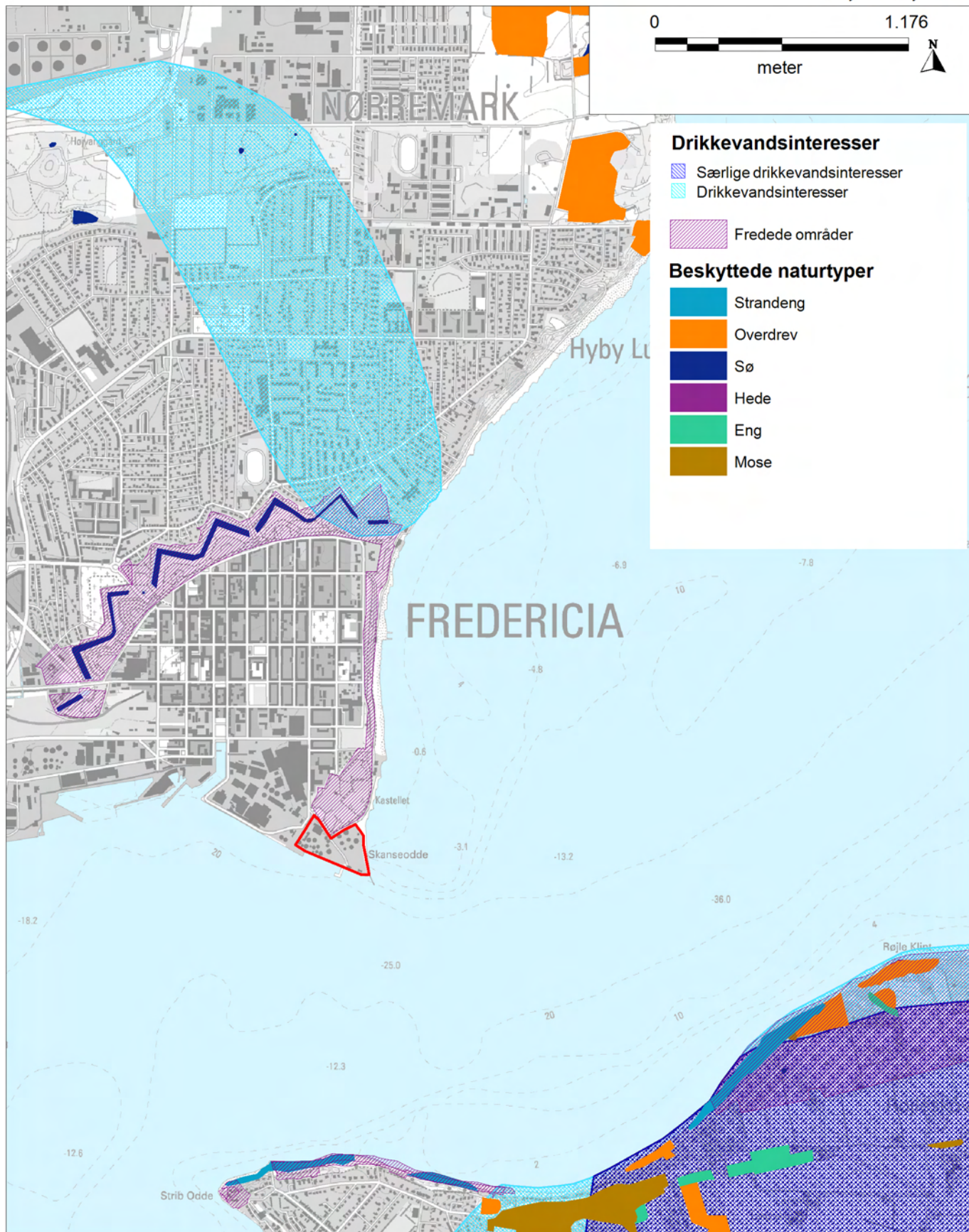
Dato: 01.11.2010

KMS/Cowi copyright

UTM32 Euref89

Init.: kabni

Bilag C: Virksomhedens omgivelser (temakort)



Fredninger, naturbeskyttelse og grundvandsinteresser i området

Shell Havneterminal

MILJØMINISTERIET

Miljøcenter Odense

Miljøministeriet
 Miljøcenter Odense
 Plan- og Virksomhedsområdet
 Ørbækvej 100
 DK - 5220 Odense SØ
 Tlf.: (+45) 72 54 45 00
 www.BLST.dk

J.Nr.: -

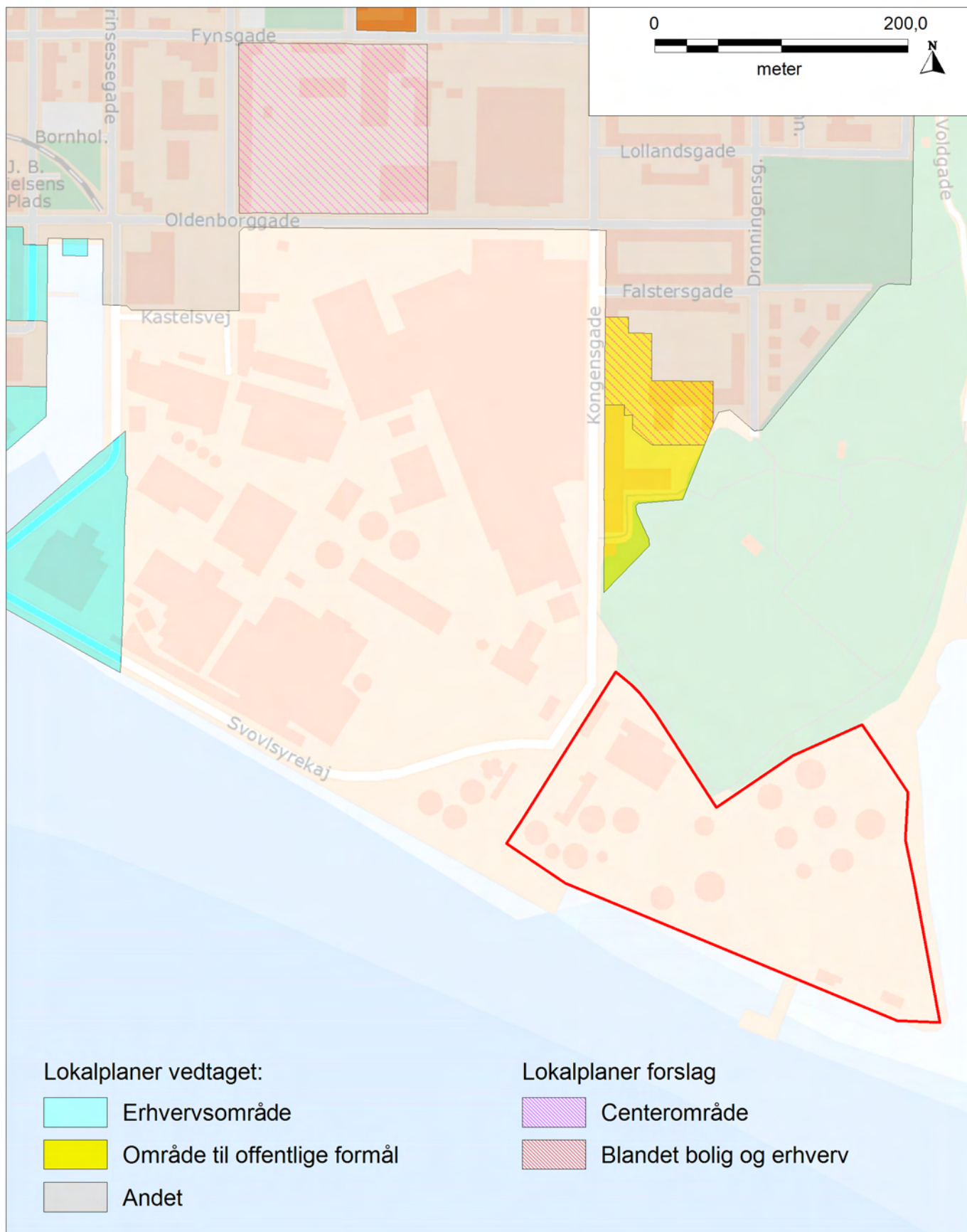
-

Dato: 01.11.2010

KMS/Cowi copyright

UTM32 Euref89

Init.: kabni



Shell Havneterminal

MILJØMINISTERIET

Miljøcenter Odense

Miljøministeriet
 Miljøcenter Odense
 Plan- og Virksomhedsområdet
 Ørbækvej 100
 DK - 5220 Odense SØ
 Tlf.: (+45) 72 54 45 00
 www.BLST.dk

J.Nr.: -

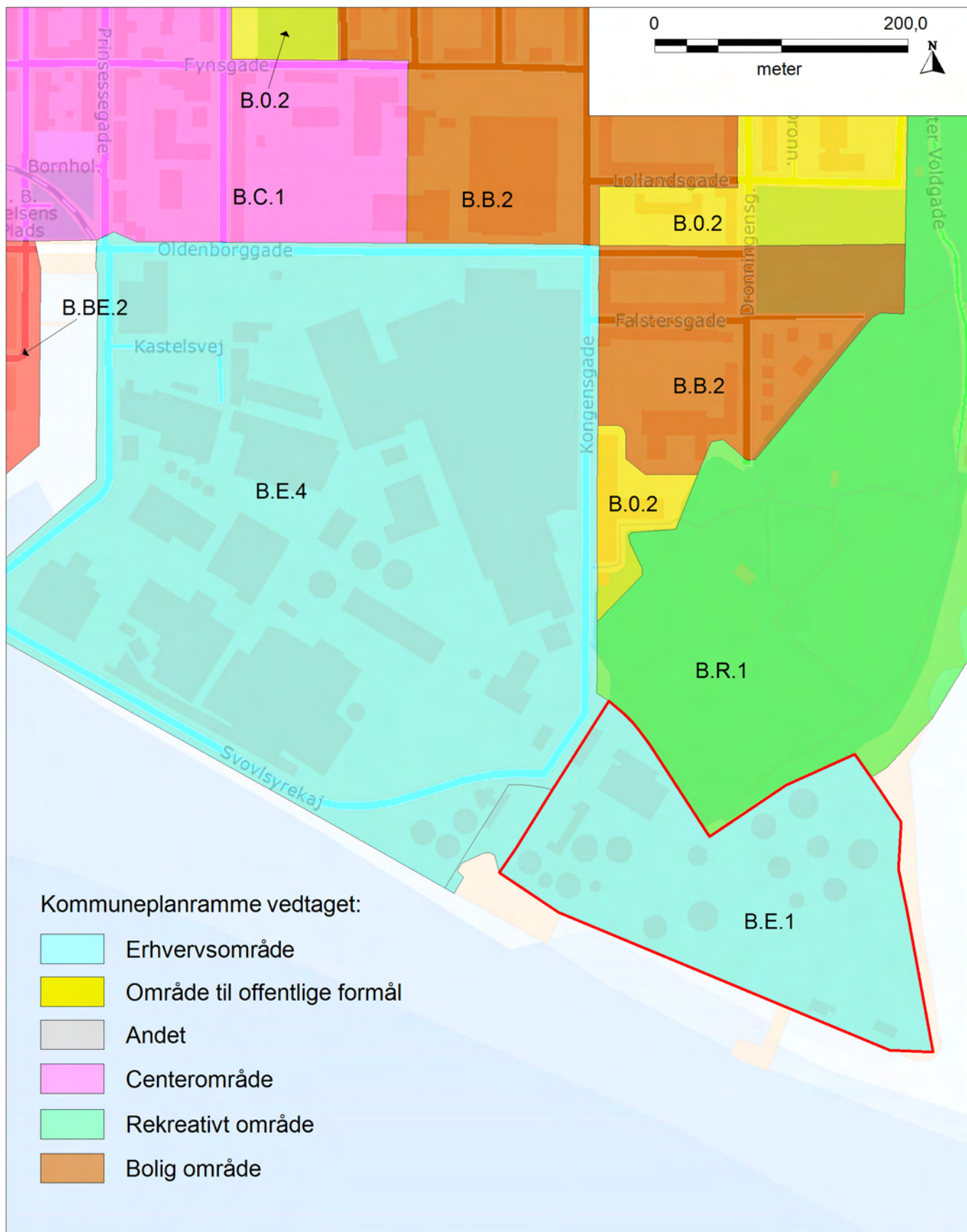
-

Dato: 01.11.2010

KMS/Cowi copyright

UTM32 Euref89

Init.: kabni



Shell Havneterminal

MILJØMINISTERIET

Miljøcenter Odense

Miljøministeriet
 Miljøcenter Odense
 Plan- og Virksomhedsområdet
 Ørbækvej 100
 DK - 5220 Odense SØ
 Tlf.: (+45) 72 54 45 00
 www.BLST.dk

J.Nr.: -

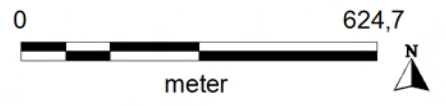
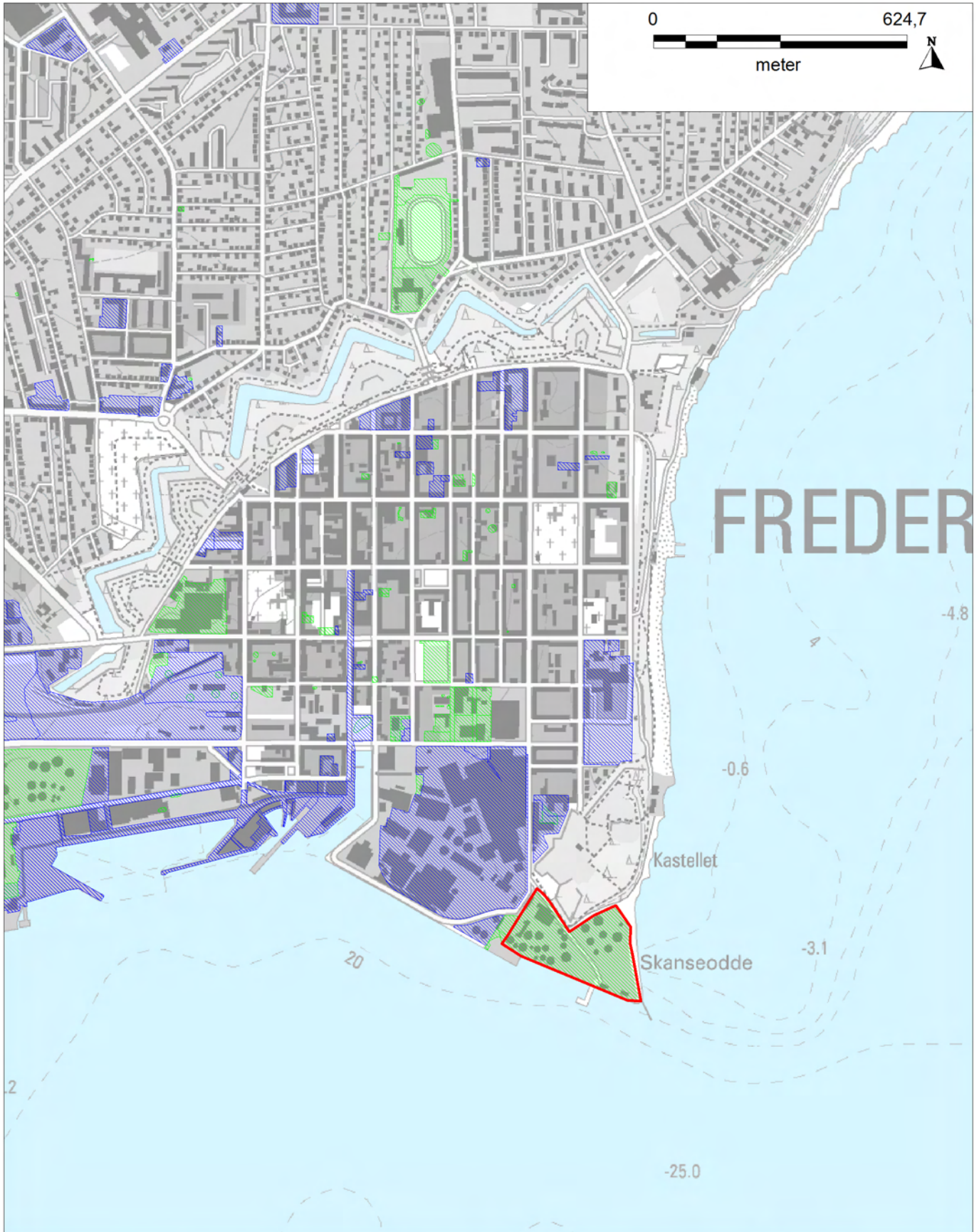
-




Dato: 01.11.2010

KMS/Cowi copyright

UTM32 Euref89

Init.: kabni



 Shell Havneterminal		Jordforurening V1V2  V1  V2		MILJØMINISTERIET Miljøcenter Odense	
J.Nr.: -	-			Miljøministeriet Miljøcenter Odense Plan- og Virksomhedsområdet Ørbækvej 100 DK - 5220 Odense SØ Tlf.: (+45) 72 54 45 00 www.BLST.dk	
Dato: 01.11.2010	KMS/Cowi copyright				
UTM32 Euref89	Init.: kabni				

Bilag D: Lovgrundlag – Referenceliste

Anvendte dokumenter i forbindelse med revurdering af miljøgodkendelse for A/S Shell Havneterminal 2009:

1. Samlet miljøgodkendelse af Shell-Rafinaderiet i Fredericia, 26. januar 2000 Vejle Amt
2. Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, Lovbekendtgørelse nr. 1757 af 22. december 2006
3. Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, Bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006
4. Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder, Bekendtgørelse nr. 1640 af 13. december 2006
5. Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder, Bekendtgørelse nr. 794 af 9. december 1991
6. Bekendtgørelse om visse listevirksomheders pligt til at udarbejde grønt regnskab, - Bekendtgørelse nr. 1515 af 14. december 2006
7. Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines, BEK. Nr. 725 af 01/07/2008.
8. Bekendtgørelse om begrænsning af udslip af dampe ved oplagring og distribution af benzin, Benzindampbekendtgørelsen, BEK. Nr. 1670 af 14/12/2006
9. Andet (2) Udkast af vejledning om miljøkrav til store olielagre – Miljøstyrelsen (ikke publiceret)
10. BAT Guidance Note on Best Available Techniques for Oil and Gas Refinereries (1st edition) EPA – Environmental Protection Agency, Ireland 2008.
11. Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries, EUROPEAN COMMISSION, February 2003
12. Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, EUROPEAN COMMISSION, July 2006
13. Batneec Guidance Note, Class 9.2, Crude Petroleum Handling And Storage, (Draft 3), Environmental Protection Agency, 15/05/96

Den samlede miljøtekniske redegørelse består af følgende dokumenter:

Dokument	Dato
1. Miljøteknisk redegørelse	01.07.2009
1.1. Redegørelse. A/S Dansk Shell – Shell Raffinaderiet Fredericia Støjkortlægning havneterminalen.	29.06.07
1.2. Miljø-måling ekstern støj Dansk Shell A/S – Havneterminal Fredericia, Rambøll	Juni 2007
1.3. Redegørelse A/S Dansk Shell Lugtkortlægning havneterminalen	23.06.2007
1.4. Lugtkortlægning Havneterminalen Fredericia, A/S Dansk Shell, Rambøll	Juni 2007
1.5. Måling af lugtkoncentrationer Diverse kilder på Dansk Shell's havneterminal FORCE Technology & Rambøll	Maj 2007
1.6. Redegørelse Renere teknologi, Havneterminalen. A/S Dansk Shell – Shell Raffinaderiet Fredericia	01.07.07
1.7. BAT tjekliste for emissioner fra oplag – Et resume af BREF-dokumentet	2008
1.8. Redegørelse. VOC emission fra udskibning af råolie. Emissionsbegrænsende teknologi A/S Dansk Shell – Shell Raffinaderiet Fredericia	29.06.07
1.9. OML beregning for Kedelhus Havneterminalen, Dampkedel 8404 & Hotoilkedel 8406 A/S Dansk Shell & FORCE Technology	Februar 2008
1.10. Måling af emissioner til luften Kedelhus Havneterminalen Dampkedel 8404 & Hotoilkedel 8406 Præstationskontrol for totalpartikler, CO, NO _x og SO ₂ Udarbejdet af FORCE Technology for A/S Dansk Shell	Januar 2008
1.11. Movements instruktion 24.0 Generel beskrivelse af tanke og drænsystemer på havneterminalen	16.03.07
1.12. Movements instruktion 25.0. Færdigprodukt – og Komponenttanke	16.03.07
1.13. Movements instruktion 26.0. Oplagring og Import af Bitumen	16.03.07

1.14.	Movements instruktion 27.0. Ballast/Slops Tanke og Systemer	16.03.07
1.15.	Movements instruktion 28.0. Pumpemanifold og Jetty I +II	16.03.07
1.16.	Movements instruktion 5. Tanktabeller	14.05.07
1.17.	HSSEQ Fælles Procedurer HSSEQ Rapportering	17.04.07
1.18.	Movements instruktion 3. Fareklasser for Brandfarlige Væsker	09.02.07
1.19.	Miljøhåndbog, Procedurer & Instruktioner Shell Raffinaderiet, Fredericia Instruktioner 7.1 Affaldshåndtering	
1.20.	OML Beregninger for SO ₂ fra kedler på havneterminalen	28.12.1996
1.21.	OML Beregninger for benzinlastning på Jetty I (Benzen)	11.12.1996
1.22.	API Settler - Havneterminalens Spildevandsanalyser udledning til centralreanseanlæg	2006
1.23.	Pejleresultater Havneterminalen – olielag i cm.	07.05.2007
1.24.	Oversigt over berettigede klager over miljøgener 2006	2006
Notater 2010		
1.	A/S Dansk Shell Støjkortlægning Havneterminal i Fredericia, inkl. bilag Notat fra Rambøll	19.02.2010
2.	A/S Dansk Shell Revideret lugtberegning med OML inkl. bilag Notat fra Rambøll	25.02.2010