



Miljøgodkendelse Tryklinje TT40

13. marts 2019



ODENSE KOMMUNE

Stamoplysninger

Virksomhedens navn	Glud & Marstrand A/S
Virksomhedens adresse	Næsbyvej 20, 5000 Odense C
Virksomhedens ejer	Glud & Marstrand A/S, Hedenstedvej 14, 8723 Løsning
CVR nr.	6728 7118
P-nr.	1003612360
Telefonnummer	6312 4200
Hovedaktivitet	A 205
Væsentlige biaktiviteter	J 104
Branchebetegnelse	-
Godkendelsesdato	13. marts 2019
Journal-nr.	09.00.00-K00-1249-17

Indhold:

<u>1. Vilkår</u>	<u>5</u>
<u>2. Miljøteknisk redegørelse</u>	<u>7</u>
Lovgrundlag	7
Sagsakter	7
Indretning og drift, råvare- og Voc forbrug	8
Støj og vibrationer	11
Luftforurening og afkast	12
Spildevand	15
Affald	15
BAT	15
<u>3. Miljøteknisk vurdering</u>	<u>16</u>
Støj og vibrationer	16
Luft	16
Affald og flydende råvarer	17
Ændringer på virksomheden	17
Basistilstandsrapport og risikovurdering	18
BAT	18

Bilag:

Bilag 1a: Indretning af trykkeri før placering af TT40

Bilag 1b: Indretning af trykkeri efter placering af TT40

Bilag 2a: TT40 afkast-overblik over Odense Trykkeri

Bilag 2b: TT 40 afkast bygning B2

Bilag 3: VOC. Uddrag af OML rapport 26. februar 2019, scenarie 2.

Bilag 4: Bat tjekliste - overfladebehandling af metaller og plast

Bilag 5: Risikovurdering- forurening af jord og grundvand

Tillæg til miljøgodkendelse og afgørelse om ikke at udarbejde basistilstandsrapport.

Virksomheden søger om godkendelse til etablering af en ny konventionel tryklinje (TT40).

På det grundlag meddeles miljøgodkendelse af tryklinjen. Godkendelsen gives som et tillæg til den eksisterende godkendelse af 30. maj 2008 og efterfølgende tillægsgodkendelser. Specielt henvises til tillægsgodkendelse af 1. november 2012 af laklinjerne TL36, TL37, TL 38 og TL39, der erstatter en del af luftvilkårene i godkendelsen fra 2008.

Efter etablering af TT40 råder virksomheden i alt over følgende linjer: 4 UV-tryklinjer (TT60, TT61, TT62 og TT63) og 1 konventionel tryklinje (TT40).

Og 5 laklinjer (TL17, TL36, TL37, TL38 og TL39)

Godkendelsen meddeles og vilkår fastsættes i henhold til § 33 i miljøbeskyttelsesloven¹ og i henhold til godkendelsesbekendtgørelsen².

Godkendelsen bygger på oplysningerne i miljøansøgningen samt på de forudsætninger der er anført i afsnit 2: miljøtekniske redegørelse, og meddeles på nedenstående særlige vilkår.

Øvrige vilkår i de eksisterende miljøgodkendelser, er fortsat gældende.

Der træffes samtidig afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes basistilstandsrapport, jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 15.

1. Vilkår

Denne godkendelse bortfalder, hvis den ikke er blevet udnyttet inden 2 år fra godkendelsens dato. Helt generelt bortfalder en godkendelse, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år.

Indretning og drift

M1. Indretning og drift skal være i overensstemmelse med det, der er beskrevet i ansøgningen med mindre andet fremgår af den miljøtekniske redegørelse eller af vilkårene.

¹ Bekendtgørelse nr. 1121 af 3. september 2018 af lov om miljøbeskyttelse

² Bekendtgørelse nr. 1317 af 20. november 2018 om godkendelse af listevirksomhed

Luft

M2. (Jf. vilkår M9 i tillægsgodkendelse af 1. november 2012, reguleret for isopropanol, der er taget ud af beregningen af Br(L)):

Virksomhedens samlede bidrag til koncentrationen af følgende stof i omgivelserne må ikke overstige følgende B-værdi:

Stof	Proces	B-værdi (immissionsgrænse) mg/m ³
VOC	Trykkeri + AB2 + vaskemaskine	Br(lugt) = 0,032

Immissionen regnes som timemiddelværdi og må ikke overskrides i mere end 1 % af tiden.

Ved maksimale emissioner/kildestyrker fra TT40 som anført i tabellen, anses Br(Lugt) værdien for VOC, for værende overholdt, når udledningerne fra TT40 sker i følgende afkast og beregningsforudsætningerne i OML-rapporten bilag 3 er overholdt:

Stof	Kilde fra TT40	Kildestyrke g/s	Afkasthøjde m	OML kilde nr
VOC	Ovnudløb	0,0050	60	1
	Efterbrænder	0,0049	15	16
	Kølezone 1	0,0511	15	17
	Kølezone 2	0,0074	15	18

Tilsyn og kontrol

M3. Så snart det ansøgte er etableret, skal virksomheden give kommunen besked.

Anlæggets drift må ikke påbegyndes, før kommunen har synet indretningen og fundet den i overensstemmelse med det godkendte.

2. Miljøteknisk Redegørelse

Oplysningerne i den miljøtekniske redegørelse, beror på oplysningerne i miljøansøgningen og supplerende oplysninger indhentet senere hos virksomheden.

Lovgrundlag

Tillægsgodkendelsen meddeles i henhold til kapitel 5, §33 i miljøbeskyttelsesloven og i henhold til godkendelsesbekendtgørelsen. Virksomheden er omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen med listebetegnelsen 6.7.

Foroffentlighed

Da virksomheden er omfattet af Bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen, må myndigheden ikke må træffe afgørelse før offentligheden har haft lejlighed til at udtale sig om ansøgningen og udkast til afgørelse jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 17. Ansøgningen har derfor været annonceret på kommunens hjemmeside.

Der har ikke været nogen henvendelser til kommunen efter annonceringen.

Basistilstandsrapport:

Jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 15 skal myndigheden træffe afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde en basistilstandsrapport efter §14. En basistilstandsrapport er en rapport med oplysninger om, og dokumentation for, jordens og grundvandets nuværende tilstand med hensyn til forurening.

På den baggrund har virksomheden udarbejdet en risikoanalyse- og vurdering af forurening af jord og grundvand, som følge af etablering af linjen.

Analysen viser at der er truffet foranstaltninger til forebyggelse af risiko for forurening.

På baggrund heraf, vurderer Odense kommune, at der ikke er risiko for forurening af jord og grundvand, hvorfor det vurderes, at der ikke er behov for at udarbejde en basistilstandsrapport efter § 14.

Sagsakter

- Glud og Marstrands ansøgning om miljøgodkendelse af tryklinje TT40 af 21. december 2018.
- Kommunens supplerende spørgsmål vedr. emissioner af 14., 18., 20., og 21. februar 2019.
- Glud & Marstrands svar på supplerende spørgsmål.
- Opdateret OML-rapport fra Sweco af 26. februar 2019.

-
- Udkast til miljøgodkendelse af 4. marts 2019.
 - Luftudbredelseskort fra Sweco, Tillæg til OML-beregning af 7. marts 2019.

Udkastet til denne tillægsgodkendelse har været forelagt virksomheden til kommentering. Rettelserne er indarbejdet i godkendelsen.

Indretning og drift, råvareforbrug og VOC forbrug mv.

Oplysningerne i nedenstående afsnit i redegørelsen, beror på virksomhedens oplysninger i ansøgningen.

Eksisterende tryklinje 4F2 i Hedensted flyttes til Odense. Formålet er at samle al tryk og lakering i Odenses trykkeri.

Tryklinjen ændrer navn til TT40, og placeres i bygning B2 ved siden af TT62.

Tryklinjen anvender konventionelt tryk og lakering, og består af 4 trykværker, lakværk og 30m termisk ovn. Linjen anvendes udelukkende til tryk og lakering af aluminium til fremstilling af fiskedåser.

Layout i bygning B2 ændres så væg mod coilafdeling flyttes 5 meter og der inddrages således 100 m² af coilafdeling.

Der forventes 3-holdsskift og weekend drift.

Af bilag 1a og 1b fremgår indretning i trykkeriet, før og efter placering af TT40.

Beregninger fra driften i Hedensted viser, at TT40 kan få en gennemløbshastighed på op til 5.500 plader/time. Der er dog tale om en teoretisk gennemløbshastighed og erfaringerne fra Hedensted viser, at hastigheden ved maks. produktion ligger på 3.300 plader/time som derfor er brugt i OML-beregningerne

Forbrug af råvarer

Lakker/farver	Anvendelse	TT40 Forbrug [kg/år] Estimat	4F2 Forbrug [kg/år] 2017	VOC %	Br (l) mg/m3	Bemærkning
Lakker						
L-524	Sølvlak	0	42000	60	0,020	Udfaset
L-224	Sølvlak	30.000-50.000		52	0,036	
L-218	Sølvlak	40.000		57	0,043	I stedet for L-524 Erstattes af L-563
L-563	Sølvlak	70.000	30.000	58	0,036	
L-538	Sølvlak	0	28.800	60	0,040	Udskiftes med L-563

Farver			Forbrug/ indkøb 15 ton totalt Hedensted 2017			
TO-0423: TOBA BRONZE 9005: HP:CF01	Trykfarve					
TO-1400:TOBA OPAQUE WHITE 10404:CF01	Trykfarve					
TO-1402:TOBA CLEAR 00401:CF01	Trykfarve					
TO-2409:TOBA YELLOW 40412 HP:CF01	Trykfarve					
TO-2421:TOBA YELLOW 40400:CF01	Trykfarve					
TO-3426:TOBA ORANGE HP:CF01	Trykfarve					
TO-4402:TOBA RHODAMINE 20413 HP:CF01	Trykfarve					
TO-4407: TOBA RED 20400: HP:CF01	Trykfarve					
TO-4411: TOBA RED 20410: HP:CF01	Trykfarve					
TO-441201:TOBA RED 20417:CF01	Trykfarve					
TO-5402: TOBA BLUE	Trykfarve					Eneste færemærkede

60403: HP:CF01						farveprodukt. SDS vedlagt – bilag 4
TO-5425: TOBA BLUE 60400: HP:CF01	Trykfarve					
TO-6400: TOBA VIOLET 70400: CF01	Trykfarve					
TO-9401:TOBA BLACK 80400:CF01	Trykfarve					
TO-9426: TOBA BLACK PROCESS 81400: CFZ1	Trykfarve					
TO-9726 EYRE BLACK PROCESS CF01	Trykfarve					

Type	Beskrivelse	Forventet årligt forbrug for TT40
Aluminium		4.000 tons
Fugtevandstilsætning	Blandes med demineraliseret vand - 8% opløsning	5.000 kg – SDS vedlagt – bilag 4
Fortyndere		
Metlac 886014 PR n.2278568 - UNIVERSAL THINNER (A-944)		2.000 kg – SDS vedlagt – bilag 4
Rensevæsker		
V60 Plus	Afvaskemiddel til trykværkerne.	5.200 kg – SDS vedlagt – bilag 4
Smøremidler		
R 604 T	Smøremiddel	
VET-68 Steril Olie	Smøremiddel	
Andre hjælpestoffer		
Valseolie 4999085	Trykfarve	
Augum O, Agum Z, Aluvator	Beskyttelses væske til trykplader ved arkivering	50 liter
Antiskin spray	Antioxyderingsmiddel for trykfarve	
Anti-skum 29001 til fugtevandskredsløbet	Skumdæmper	
AQUATREAT H5241 (SCA9:AQUATREAT H5241)	Råvare til trykfarve, tryksværte.	
Kobborsaltopløsning (D-0088)	Kvalitetskontrol	

Der er etableret brandsikre skabe til opbevaring af brandfarlige væsker.

Lakker og rensesvæsker opbevares på eksisterende godkendt indendørs lager i 200 l's tromler.

Trykfarver opbevares på reoler i 10 kg's spande i nærheden af tryklinjen.

Der vil stå 2 stk. 200 l's laktromler ved linjen. En som er i brug og en anden i vente-position. De placeres i aflukket rum af hensyn til brandsikring

Linjen står i bygning B2. Der er opkant ved døre til det fri, og port 12 i bygning B2 slutter tæt med en gummiliste mod gulv. Gulvet i bygning B2 er malet med epoxy, som betragtes som tæt belægning. Pga. de geografiske afstande i hallen anses det for usandsynligt at spild fra linjen eller laktromle, kan nå ud til døre og port 12 (hvor der desuden er opkant eller tætning) Der er ikke åbne afløb nogle steder i bygning B2.

De foretagne korrigerende og forebyggende tiltag, for at hindre forurening af jord og grundvand, i forbindelse med evt. spild fra linjen, fremgår også af senere afsnit vedr. basistilstandsrapport og risikovurdering.

VOC

Der er lavet beregninger på VOC-forbruget pr. time på de 3 lakker der skal køre på TT40. L-218 er dimensionerende i forhold til linjens maksudledning pr. time. Der er indlagt nogle ret "konservative" forudsætninger på henholdsvis 5.500 og 4.500 plader/time. Praksis i Hedensted lå omkring 3.300 plader/time.

L-218 er ved at blive udfaset. I løbet af et par måneder forventes det, at den sidste lak er brugt. Herefter er det kun L-563 og L-224 der skal køres på TT40.

Linie nr.	Lak	g Lak på plade pr m2	Pladestørrelse	Lakmængde, g/plade	Teoretisk max indstillingshastighed for pladegennemgange/time	Max lakforbrug(kg)/time,	%VOC i lak	Max VOC/time, kg
4F2	L-563	10,71	949*1123	11,41	5.500	63	58	37
TT40	L-224	12,50	949*1123	13,32	5.500	73	52	38
TT40	L-218	13,10	949*1123	13,96	5.500	77	57	44

Linie nr.	Lak	1: Teoretisk max indstillingshastighed for pladegennemgange/time	2:Max mulig indstilling på linien af tekniske og kvalitetsmæssige årsager	Typisk producerede plader ved indstilling "2"	1:Max lakforbrug(kg)/time,	2: Lakforbrug kg/time	1: Max VOC/time, kg	2: VOC/time, kg
4F2	L-563	5.500	4.500	3.300	63	51	37	30
TT40	L-224	5.500	4.500	3.300	73	60	38	31
TT40	L-218	5.500	4.500	3.300	77	63	44	36

Støj og vibrationer

Der forekommer nye støjkluder fra ventilationsanlægget til TT40. Der er følgende nye støjkluder: Kølezone 1 luftindtag, kølezone 2 luftindtag,

kølezone 1 afkast, kølezone 2 afkast, efterbrænder og efterbrænder bypass. Anlægget placeres i terrænniveau uden for bygning B2 mod nord, tæt ved skorstensanlægget.

Ekstern rådgiver, Sweco, har udført målinger/ beregninger, til eftervisning af hvad de nye støjkilder bidrager med, i forhold til den samlede nuværende støjemission. Swecos støjnotat af 30. november 2018 er vedlagt som bilag 6 til ansøgningen. Støjdatabladene for de nye støjkilder er vedlagt som bilag C i støjnotatet.

For ikke at bidrage yderligere til virksomhedens støjbidrag til omgivelserne, dvs overholde det samme støjniveau som i dag, er det jf. støjnotatet, nødvendigt at foretage en dæmpning af kilderne:

- Afkast efterbrænder bypass (skal dæmpes med 15 dB(A) i forhold til placering i Hedensted)
- Afkast efterbrænder (skal dæmpes med 15 dB(A) i forhold til placering i Hedensted)

De øvrige fire kilder (kølezoneerne), som er indeholdt i beregningen bidrager ikke til den eksterne støj, og der er derfor ikke behov for yderligere dæmpning.

Det vurderes at støj fra lastbil trafik vil være uændret, da omfanget af forsendelse af materialer til andre fabrikker vil være identisk med det nuværende omfang.

Af hensyn til beskyttelse mod udefrakommende vibrationer, er de 4 trykværker i hele sin længde (13m) placeret oven på et selvstændigt betonfundament, som er adskilt fra det omkringliggende betongulv. TT40 har en længde på ca. 63 meter.

Luftforurening og afkast

Emissionsberegning:

Når der lakeres på linjen ledes luften fra ovnene til efterforbrændingsanlægget hvor den forurenede luft bliver opvarmet til min. 720 °C. Ved disse temperaturer ”brændes opløsningsmidlerne af”. Efterbrændingseffektiviteten ligger på 99,9% (VOC målt før efterbrænder: 4,1667 g/s og efter 0,0025 g/s).

Alle tryk- og laklinjer på virksomheden er konstrueret på en sådan måde, at hvis ventilationen på den enkelte linje af forskellige årsager stopper, ophører linjen automatisk med at producere. Dette gælder ligeledes for alle efterbrændere på de ovndrevne linjer. Der er endvidere påsat alarmer på samtlige ventilationsanlæg på fabrikken i tilfælde af stop/nedbrud på ventilationsanlægget.

Ventilationsanlægget placeres i terrænniveau uden for bygning B2 mod nord tæt ved skorstensanlægget (blå skorsten).
Nye kanaler for indblæsning/udsugning etableres.
Placering af afkast fremgår af Bilag 2a + 2b.

Det har været undersøgt om afkastene fra de 2 kølezoner kunne føres til Skorstensanlægget (blå skorsten). Det har vist sig ikke at være muligt, da skorstensanlægget ikke har kapacitet til at aftage luftmængderne fra kølezonerne. Afkastluften fra efterbrænderen er for varm til at lede via skorstenen, så det har heller ikke været muligt. Afkastluften fra ovennævnte 3 udløb, er derfor ført til 3 separate afkast på 15 m. over terræn, se nedenstående tabel 3.17.

Udsugningen fra lakpåføringen kobles til friskluftblæser på ovnen. Det betyder at luftmængden/emissionen fra lakhuset vil komme til at indgå i den friskluft der tilføres ovnens fyr; og VOC vil således blive brændt af i ovnens fyr. VOC restmængden vil blive brændt af/udledt via efterbrænderen.

Der er beregnet følgende emissioner/kildestyrker for TT40, Jf. OML-rapport af 26. februar 2019 side 17, udarbejdet af Sweco. OML-rapporten er vedlagt ansøgningen som bilag 5.

Tabel 3.17: Beregnede kildestyrker for TT40.

OML kilde nr.	Navn	Kildestyrke, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
"1" (bidrag til)	TT40, ovnudløb	0,0050
16	TT40, efterbrænder	0,0049
17	TT40, kølezone 1	0,0511
18	TT40, kølezone 2	0,0074

Beregningerne er foretaget på baggrund af emissionsmålinger foretaget på linjen da den stod i Hedensted. Målingerne er foretaget i 2014 og 2015 af Force og afreporteret i februar 2015: "Målerapport, præstationskontrol, Force februar 2015". Da der på måledagen ikke hele tiden blev kørt med faktisk maksimal hastighed, dvs. med maksimalt forbrug af VOC på linjen, er de målte emissioner korrigeret med forholdet mellem de faktisk maksimale pladegennemgange (3300 plader/time) og aktuelle pladegennemgange. Kildestyrkerne bliver derved lidt højere, og beregningsresultaterne er som anført i tabellen ovenfor.

Sweco har foretaget en OML-beregning til eftervisning af, at $\text{Br}(\text{lugt}) = 0,032 \text{ mg}/\text{m}^3$ er overholdt efter udvidelsen. Som inddata er anvendt

nedestående data (tabel 3.22 fra OML-rapporten) for virksomhedens samlede udledning af VOC til omgivelserne.

Tabel 3.22: Oversigt over emissioner af VOC fra Glud & Marstrand, Odense

Linje nr./ proces nr.	Afkast	Emissioner ved fuld drift	
		Afkast til blå skorsten g/sek.	Afkast over tag g/sek.
TL17	Kantafsug direkte til blå skorsten	0,3373	
	Ribbeforvarmer til blå skorsten	0,4347	
	Efterbrænder til blå skorsten	0,1538	
	Kølezone 1 over tag		0,0657
	Kølezone 2 over tag		0,0395
TL36	Efterbrænder og ribbeforvarmer til blå skorsten	0,3585	
	Kølezone 1 over tag		0,0088
	Kølezone 2 over tag		0,0027
	Kølezone 3 over tag		0,0043
TL37	Efterbrænder og ribbeforvarmer til blå skorsten	0,3585	
	Kølezone 1 over tag		0,0088
	Kølezone 2 over tag		0,0027
	Kølezone 3 over tag		0,0043
TL38	Efterbrænder og ribbeforvarmer til blå skorsten	0,3585	
	Kølezone 1 over tag		0,0088
	Kølezone 2 over tag		0,0027
	Kølezone 3 over tag		0,0043
TL39	Efterbrænder og ribbeforvarmer til blå skorsten	0,3585	
	Kølezone 1 over tag		0,0088
	Kølezone 2 over tag		0,0027
	Kølezone 3 over tag		0,0043
TT40	Ovnudløb	0,0050	
	Efterbrænder over tag		0,0049
	Kølezone 1 over tag		0,0511
	Kølezone 2 over tag		0,0074
Cylindervask		0,0071	
Nathlak			0,4215
TOTAL		2,3720	0,6563

Uddrag af rapporten er vedlagt som bilag 3 og det ses, at det samlede maksimale immissionskoncentrationsbidrag til omgivelserne er 0,0329 mg/m³. Punktet ligger indenfor virksomhedens eget areal. Udenfor virksomhedens areal er det samlede maksimale immissionskoncentrationsbidrag til omgivelserne 0,0305 mg/m³.

Udnyttelse af restvarme i afkastluft fra efterbrænder, til fjernvarme, er overvejet i forbindelse med projektet. Men det er ikke indeholdt i ansøgningen at etablere fjernvarmeveksler til udnyttelse af restvarme. Det

vurderes at der kan være god økonomi i at etablere dette, men det undersøges og ansøges som et separat projekt.

Spildevand

Der udledes ikke spildevand fra trykprocessen.

Affald

Fra tryklinjen genereres følgende typer af affald pr år:

Type	Forventet mængde (kg) total	Intern transport/metode	Opbevaring	Nyttiggørelse/bortskaffelse	Indsamler
Hele plader fx fejldekorerede (Biprodukt)	118.000	I produktionshal eller i lukket container. Transport vha. truck	Indendørs	Genanvendes	Nicomet
Fugtevand. (3.000 kg) + vand med rester maling og opløsningsmidler – pumpbart H1.(6.000 kg)	9.000	I lukket affaldscontainer med truck	I lukket affaldscontainer	Afbrænding	Fortum
Fast maling/lak/lim og trykfarve – ikke pumpbart H2	3.500	I lukkede spande i mindre container	I lukket affaldscontainer	Afbrænding	Fortum
Tomme farvebøtter	3.500	I mindre container på arbejdsplads. Transport med truck	I lukket affaldscontainer	Afbrænding	Fortum
Olieaffald	300	Transport og opbevaring i spændelågsfade	Indendørs eller i skab i affaldsgård	Afbrænding	Fortum
25 l dunke til IPA	300	Truck transport af containeren	I vippecontainer småt brandbart	Genanvendelse	Marius Pedersen

Bat:

Udfyldt BAT-tjekliste for overfladebehandling af metal og plast er vedlagt ansøgningen og fremgår af bilag 4.

3. Miljøteknisk vurdering

Støj og vibrationer

De 4 trykværker er i hele sin længde (13 m) placeret oven på et selvstændigt betonfundament, som er adskilt fra det omliggende betongulv. Det forventes derfor ikke at etableringen af den nye linje giver anledning til vibrationer i omgivelserne.

Der er sat vibrationsvilkår i den eksisterende godkendelse fra 2008. Disse er fortsat gældende.

Jf. Swecos støjnotat af 30. november 2019 er det nødvendigt at foretage en dæmpning af kilderne:

- Afkast efterbrænder bypass (skal dæmpes med 15 dB(A) i forhold til placering i Hedensted)
- Afkast efterbrænder (skal dæmpes med 15 dB(A) i forhold til placering i Hedensted)

for ikke at bidrage yderligere til virksomhedens støjbidrag til omgivelserne. Der foretages derfor den nødvendige dæmpning.

Det forventes derfor ikke, at støjbidraget fra virksomheden forøges med den nye tryklinje. Dvs. det forventes at virksomheden kan overholde det samme støjniveau som i dag,

Der er sat støjvilkår i den eksisterende godkendelse fra 2008. Disse er fortsat gældende.

Luft

Sweco har foretaget en OML-beregning til eftervisning af, at $Br(lugt) = 0,032 \text{ mg/m}^3$ er overholdt efter udvidelsen. Jf. OML-rapport af 26. februar 2019.

Uddrag af rapporten (beregningsresultatet), er vedlagt som bilag 3 og det ses, at det *samlede* maksimale immissionskoncentrationsbidrag til omgivelserne er $0,0329 \text{ mg/m}^3$. Punktet ligger indenfor virksomhedens eget areal. Udenfor virksomhedens areal er det samlede maksimale immissionskoncentrationsbidrag til omgivelserne $0,0305 \text{ mg/m}^3$. Sweco har

sendt udbredelseskort hvor dette fremgår. Br(lugt) = 0,032 mg/m³ anses derfor for overholdt efter udvidelsen.

Der stilles vilkår om fortsat overholdelse af Br(lugt) = 0,032 mg/m³ jf. vilkår M2. Vilkåret stiller også krav til afkasthøjderne og til at beregningsforudsætningerne, som er forudsat i OML-rapporten, skal være overholdt.

Øvrige luftvilkår i eksisterende godkendelser er fortsat gældende.

Affald og flydende råvarer

Der genereres ikke andre typer af affald end virksomheden har i forvejen. Håndtering, opbevaring og bortskaffelse af affaldet sker, som for det eksisterende affald, efter reglerne. Affaldsvilkårene i den eksisterende godkendelse er dækkende og fortsat gældende.

Flydende råvarer

Lakker og rensesvæsker opbevares på eksisterende godkendt indendørs lager i 200 l's tromler. Trykfarver opbevares på reoler i 10 kg's spande i nærheden af tryklinjen. Der vil stå 2 stk. 200 l's laktromler ved linjen. En som er i brug og en anden i venteposition. De placeres i aflukket rum af hensyn til brandsikring

Linjen står i bygning B2. Der er opkant ved døre til det fri, og port 12 i bygning B2 slutter tæt med en gummiliste mod gulv. Gulvet i bygning B2 er malet med epoxy, som betragtes som tæt belægning. Pga. de geografiske afstande i hallen anses det for usandsynligt at spild fra linjen eller laktromle, kan nå ud til døre og port 12 (hvor der desuden er opkant eller tætning) Der er ikke åbne afløb nogle steder i bygning B2.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at flydende råvarer opbevares forsvarligt, uden risiko for spild til omgivelserne, og på samme vis som virksomhedens nuværende flydende råvarer.

Ændringer på virksomheden

Enhver drifts- eller bygningsmæssig ændring skal anmeldes til kommunen inden gennemførelsen. Kommunen vurderer om de aktuelle planer for ændring/udvidelse kan ske inden for rammerne af virksomhedens godkendelser.

Ændringer i virksomhedens ledelse skal også anmeldes til kommunen.

Basistilstandsrapport og risikovurdering. Tiltag for minimering af risiko for forurening af jord og grundvand

Jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 15 skal myndigheden træffe afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde en basistilstandsrapport efter §14. En basistilstandsrapport er en rapport med oplysninger om, og dokumentation for, jordens og grundvandets nuværende tilstand med hensyn til forurening.

Jf. Europa-Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter (2014/C 136/03) side 8, består udarbejdelsen af en basistilstandsrapport af fgl. trin:

Trin 1-3: Fastlæggelse af om der er behov for en basistilstandsrapport

Trin 4-7: Fastlæggelse af hvordan en basistilstandsrapport skal udarbejdes

Trin 8: Fastlæggelse af rapportens indhold

I trin 1 redegøres der for hvilke farlige stoffer der bruges eller frigives, og i trin 2, konstateres det, hvilke farlige stoffer der er relevante farlige stoffer. I trin 3 fastlægges hvad den reelle risiko for forurening af jord og grundvand er, herunder sandsynligheden for at stofferne frigives og følgerne heraf.

På den baggrund har virksomheden udarbejdet en risikoanalyse- og vurdering for forurening af jord og grundvand, som følge af etablering af linjen. Risikoanalysen er vedlagt som bilag 5. Risikovurderingen beskriver korrigerende og forebyggende tiltag, som implementeres under gennemførelse af projektet. Analysen viser at der er truffet foranstaltninger til forebyggelse af risiko for forurening.

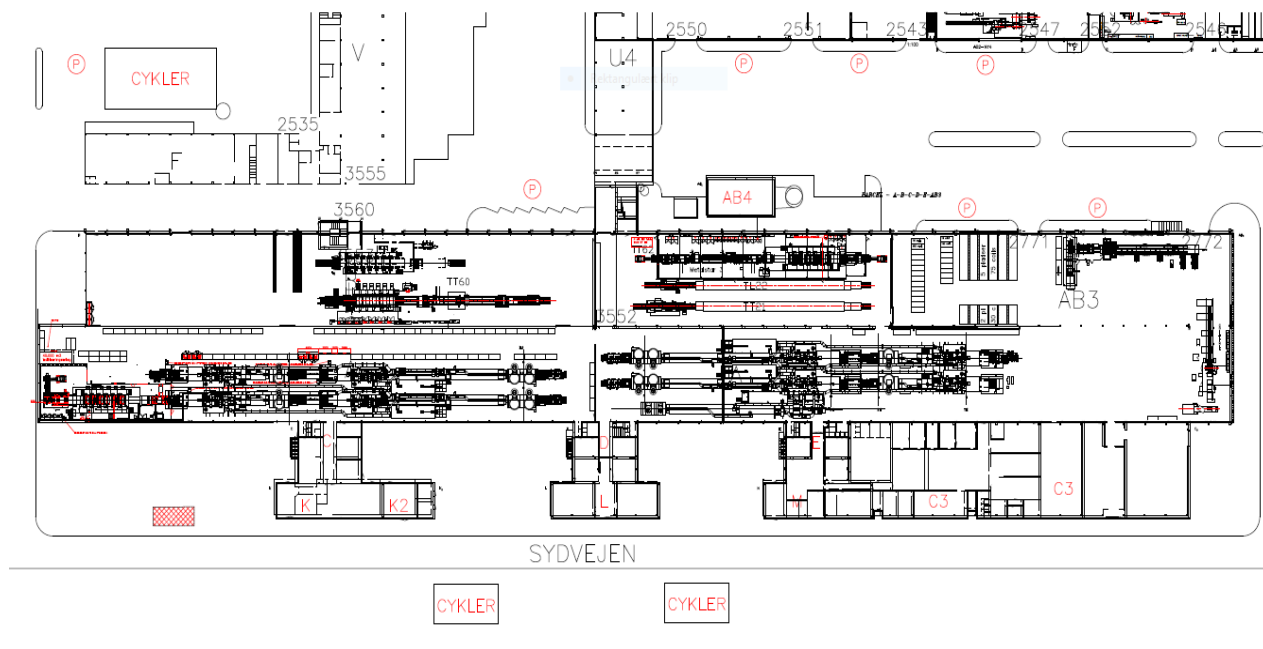
På baggrund heraf, vurderer Odense kommune, at der ikke er risiko for forurening af jord og grundvand, hvorfor der jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 15 træffes afgørelse om, at der ikke er behov for at udarbejde en basistilstandsrapport efter § 14.

BAT

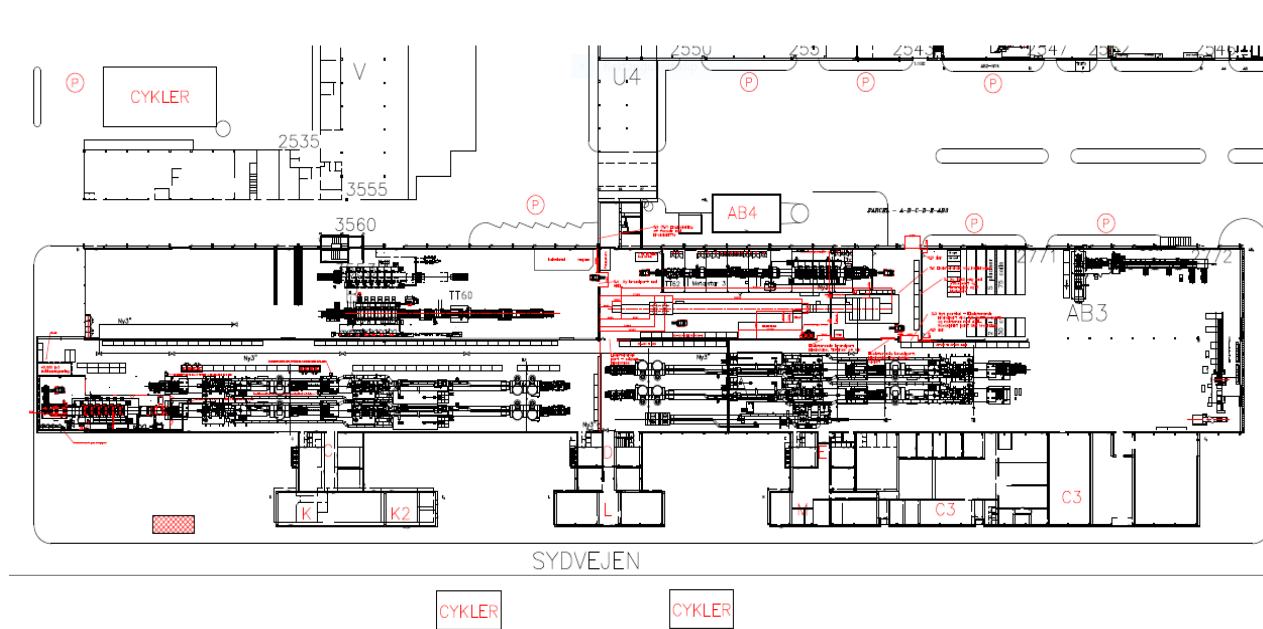
Udfyldt BAT-tjekliste for overfladebehandling af metal og plast er vedlagt ansøgningen og fremgår af bilag 4.

Bindende BAT-konklusion forventes offentliggjort i EU-tidende og oversat til Dansk, sidst i 2019. Herefter skal grænseværdierne heri overholdes senest 4 år efter ikrafttrædelsesdatoen. Revurdering af virksomhedens samlede miljøgodkendelse blev igangsat ved udgangen 2018 og det videre arbejde afventer BAT-konklusionens offentliggørelse.

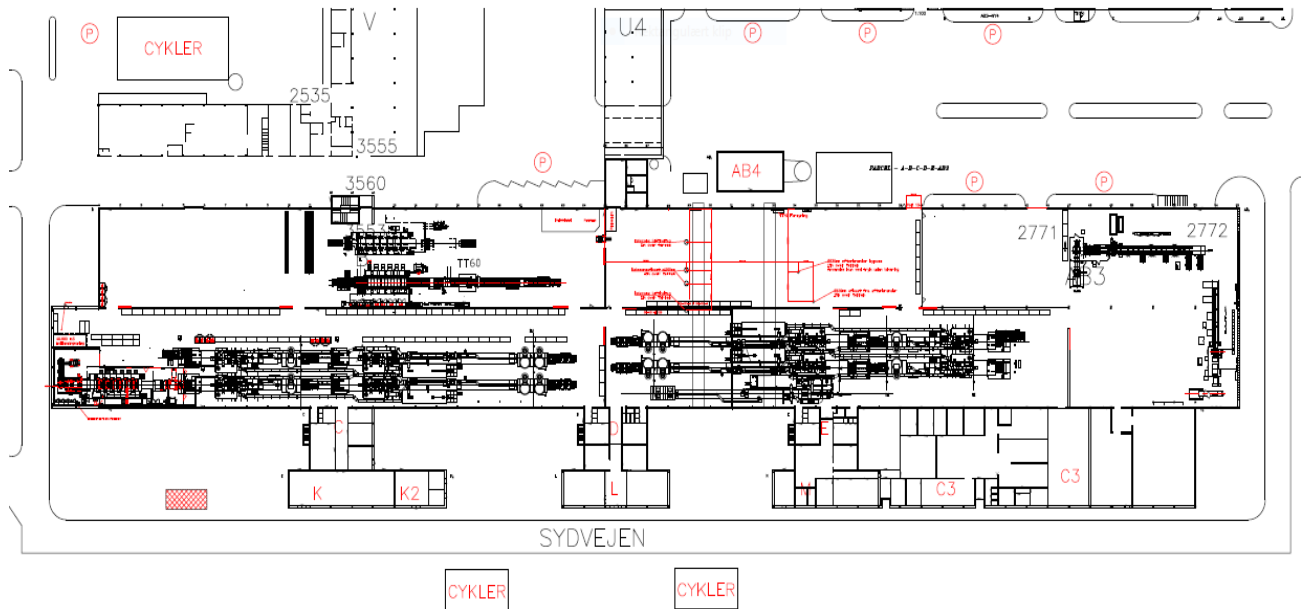
Bilag 1a: Indretning af trykkeri før placering af TT40



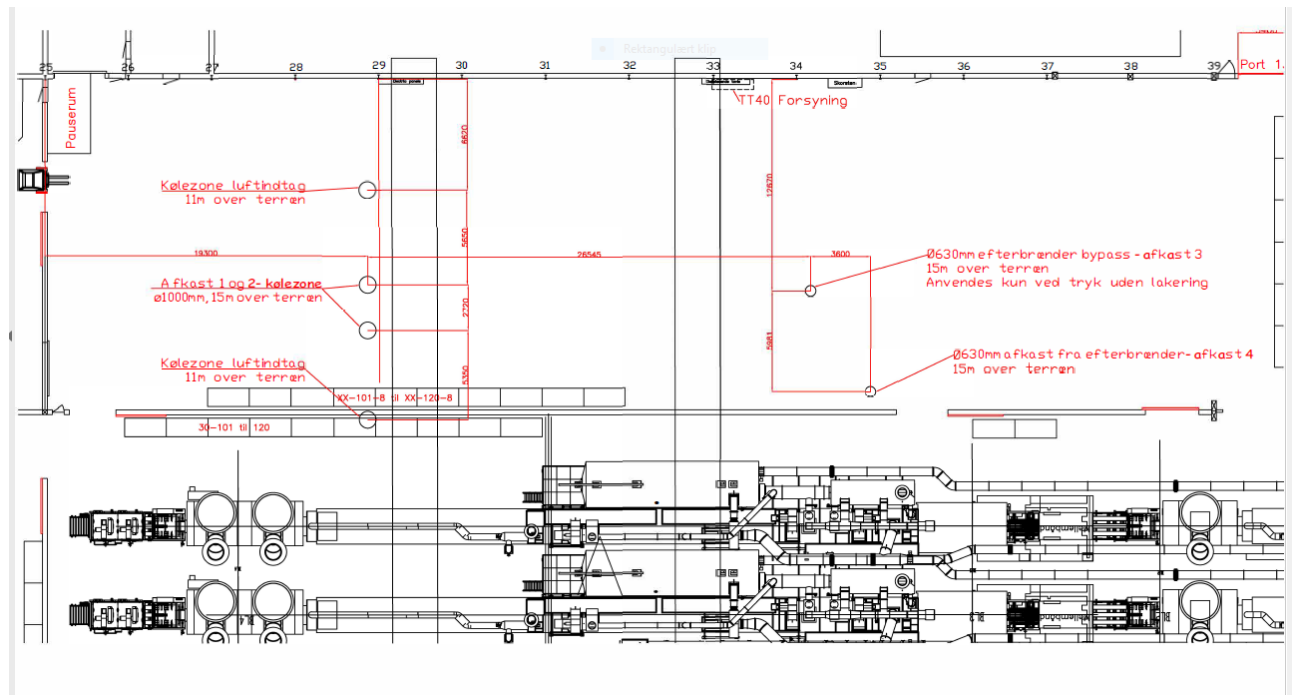
Bilag 1b: indretning af trykkeri efter placering af TT40



Bilag 2a: TT40 afkast - overblik over Odense Trykkeri



Bilag 2b: Afkast bygning B2



Bilag 3: VOC. Uddrag af OML rapport 26. februar 2019, scenarie 2.



13.2 Scenarie 2

Dato: 2018/11/28

OML-Multi PC-version 20170914/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Sweco Danmark A/S, Granskoven 8, 2600 Glostrup
C:\OML_Data\G&M-Od_30.prj

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Beregning baseret på:
2012 målinger for trykkeriet
2016 opgørelser over driftstid og forbrug for produktionen
2018 måling af emission fra tandemlinjer til blå skorsten.

Alle arkast fra produktionen hævet til 20 meter over terræn,
optimerede diametre, tidsserieberegning. TT40/4F2 fra Hedensted tilføjet.
DL32/DL33 nedlagt
Receptorhøjde 43,5 meter for nye boliger på Tysklandsvej

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terranhældning = 23 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

80.	100.	120.	140.	160.
180.	200.	250.	300.	350.
400.	500.	590.	600.	610.

Terranhøjder er ikke alle ens.

Receptorhøjder er ikke alle ens.

Alle overflader er typenr. = 2.

46 (67)

RAPPORT
16. FEBRUAR 2019

q:\projects\glo\40\4045530\06_output\2019\B40\oml_rapport_B40.docx

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

- Nr.....: Internt kilde nummer
- ID.....: Tekst til identificering af kilde
- X.....: X-koordinat for kilde [m]
- Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
- Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
- HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
- T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
- VOL.....: Volumennemængde af røggas [normal m³/sek]
- DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
- DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
- HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
- Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	VOC Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	BLA	0.	0.	3.1	60.0	60.	37.71	2.80	2.90	9.0	2.3720	0.0000	0.0000
2	TL172263	-28.	-42.	3.2	18.0	40.	7.17	0.90	0.90	9.0	0.0673	0.0000	0.0000
3	TL172264	-28.	-39.	3.2	18.0	30.	5.94	0.90	0.90	9.0	0.0408	0.0000	0.0000
4	TL364017	-28.	-37.	3.2	11.0	18.	8.13	0.90	0.90	9.0	8.80E-03	0.0000	0.0000
5	TL364021	-28.	-35.	3.2	15.0	27.	8.06	0.90	0.90	9.0	2.70E-03	0.0000	0.0000
6	TL364027	23.	-39.	3.2	15.0	27.	7.97	0.90	0.90	9.0	4.30E-03	0.0000	0.0000
7	TL374015	-28.	-33.	3.2	11.0	18.	8.19	0.90	0.90	9.0	8.80E-03	0.0000	0.0000
8	TL374019	-28.	-31.	3.2	15.0	27.	8.06	0.90	0.90	9.0	2.70E-03	0.0000	0.0000
9	TL374025	20.	-33.	3.2	15.0	27.	7.97	0.90	0.90	9.0	4.30E-03	0.0000	0.0000
10	TL384002	-135.	-35.	3.4	15.0	27.	7.97	0.90	0.90	9.0	8.80E-03	0.0000	0.0000
11	TL384008	-68.	-35.	3.2	13.0	30.	8.03	0.90	0.90	9.0	2.70E-03	0.0000	0.0000
12	TL384012	-62.	-35.	3.1	13.0	18.	8.12	0.90	0.90	9.0	4.30E-03	0.0000	0.0000
13	TL394000	-135.	-31.	3.4	14.0	27.	7.97	0.90	0.90	9.0	8.80E-03	0.0000	0.0000
14	TL394006	-68.	-31.	3.2	14.0	25.	8.11	0.90	0.90	9.0	2.70E-03	0.0000	0.0000
15	TL394010	-62.	-31.	3.1	14.0	18.	8.38	0.90	0.90	9.0	4.30E-03	0.0000	0.0000
16	4F2_tar	3.	-26.	3.3	15.0	400.	1.96	0.63	0.63	9.0	4.90E-03	0.0000	0.0000
17	4F2_kal1	-28.	-20.	3.2	15.0	8.	5.86	1.00	1.00	9.0	0.0511	0.0000	0.0000
18	4F2_kal2	-28.	-23.	3.2	15.0	24.	6.45	1.00	1.00	9.0	7.40E-03	0.0000	0.0000
19	DA01_601	46.	35.	3.1	20.0	66.	0.50	0.25	0.25	6.8	0.0181	0.0000	0.0000
20	DA01_602	50.	34.	3.1	20.0	50.	0.58	0.25	0.25	6.8	0.0280	0.0000	0.0000
21	DA04_606	44.	61.	3.1	20.0	77.	1.69	0.40	0.40	6.8	0.0606	0.0000	0.0000
22	DA05_607	50.	64.	3.1	20.0	64.	0.49	0.32	0.32	6.8	0.0450	0.0000	0.0000
23	DA06_610	46.	90.	3.1	20.0	48.	1.71	0.60	0.60	6.8	0.0269	0.0000	0.0000
24	DA07_611	45.	95.	3.1	20.0	90.	0.44	0.32	0.32	6.8	0.0486	0.0000	0.0000
25	DA15_621	45.	163.	3.1	20.0	56.	0.44	0.25	0.25	6.8	0.0393	0.0000	0.0000
26	DA18_624	52.	175.	3.1	20.0	52.	0.70	0.32	0.32	6.8	0.0205	0.0000	0.0000
27	DA19_629	46.	182.	3.1	20.0	55.	0.42	0.25	0.25	6.8	0.0211	0.0000	0.0000
28	DA21_633	38.	208.	3.0	20.0	46.	0.58	0.32	0.32	6.8	0.0300	0.0000	0.0000
29	DA22_631	38.	200.	3.0	20.0	53.	0.33	0.20	0.20	6.8	0.0408	0.0000	0.0000
30	DA25_617	46.	146.	3.1	20.0	66.	0.43	0.25	0.25	6.8	0.0255	0.0000	0.0000
31	DA25_618	50.	146.	3.1	20.0	21.	0.27	0.20	0.20	6.8	0.0169	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionsfaktorerne for alle måneder er ens = 1.00

Ugedage emissionsfaktorer:

Nr.	Man.	Tir.	Ons.	Tor.	Fre.	Lør.	Søn.
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

VOC Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Rektangulært klip

 Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m³)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	80	100	120	140	160	180	200	250	300	350	400	500	590	600	610
0	25.7	25.3	23.2	21.3	20.0	18.5	16.5	17.6	19.6	18.5	17.3	15.3	14.1	13.9	13.8
10	28.1	25.7	24.3	21.7	19.9	18.2	16.8	18.7	23.7	21.7	19.4	16.3	15.2	15.2	15.1
20	26.1	24.1	23.0	21.7	20.0	18.5	17.4	19.1	19.5	18.8	18.2	17.3	15.4	15.3	15.1
30	25.5	23.8	22.1	20.5	19.5	18.5	17.3	15.6	16.8	16.0	15.7	14.3	13.6	13.5	13.4
40	25.7	24.3	22.4	20.9	19.9	19.2	18.7	18.1	16.3	15.0	14.8	14.9	15.0	15.0	14.9
50	24.9	23.6	22.6	22.0	21.2	20.0	19.0	17.7	15.4	14.1	13.7	14.2	14.8	15.0	15.5
60	24.5	23.6	22.1	21.2	20.2	19.0	18.0	16.7	14.2	13.2	13.3	13.7	13.7	13.8	14.3
70	25.9	25.5	24.1	22.7	21.1	19.4	18.2	16.2	14.7	13.5	13.7	14.0	13.5	13.5	13.4
80	25.2	24.9	27.9	22.8	21.8	20.4	19.1	16.0	14.7	13.4	13.2	13.4	13.1	13.1	13.1
90	26.4	27.3	30.8	25.1	23.1	21.2	19.6	16.3	14.3	12.7	13.0	13.9	22.0	21.6	21.2
100	26.9	26.7	32.9	27.6	22.8	21.2	19.9	16.4	14.3	13.3	12.7	13.1	12.8	12.8	12.7
110	25.7	26.1	32.6	27.9	22.0	19.6	18.0	14.8	13.3	13.0	13.4	13.0	12.1	12.1	12.1
120	24.8	24.7	30.9	28.1	21.7	19.6	18.0	15.0	13.9	14.1	14.9	13.5	12.9	12.6	12.5
130	23.0	24.0	30.3	21.4	20.1	19.3	18.2	16.2	14.0	13.1	12.3	11.2	10.5	10.4	10.3
140	20.6	22.1	22.6	22.5	21.1	18.5	17.1	13.2	11.7	12.2	11.4	11.1	10.9	11.1	10.5
150	19.8	22.1	21.4	19.3	19.3	19.4	19.0	16.7	14.2	12.0	13.0	12.1	11.3	11.2	11.3
160	18.7	20.6	21.1	22.0	21.0	20.8	20.0	16.4	13.2	13.1	12.9	13.2	12.7	12.7	12.6
170	18.8	20.2	21.9	23.3	23.7	20.9	20.2	16.2	16.4	14.8	13.9	15.1	13.9	13.8	13.8
180	19.6	21.0	22.9	22.9	21.5	21.3	20.5	17.6	16.8	15.3	16.4	17.9	17.7	17.7	17.5
190	18.8	20.5	23.9	26.0	25.6	23.9	22.7	20.9	20.0	18.0	17.9	18.4	17.9	17.7	17.5
200	23.2	23.6	27.7	29.7	29.5	27.8	26.7	21.7	20.1	19.3	19.5	17.3	16.7	16.5	16.6
210	24.4	29.6	28.4	26.5	26.2	25.7	23.9	20.4	17.8	15.5	13.8	11.6	11.0	11.0	10.8
220	17.0	21.3	23.2	27.1	25.5	25.0	24.3	20.9	17.4	15.1	13.6	14.3	14.3	14.4	14.5
230	15.5	19.8	24.0	25.4	30.5	29.1	25.7	21.7	17.7	15.3	13.8	13.4	13.4	13.4	13.3
240	15.3	18.4	22.1	25.1	26.6	26.1	25.2	21.7	18.6	15.9	14.5	14.3	15.0	15.4	15.1
250	15.2	18.7	22.9	26.2	26.8	26.6	26.1	22.3	19.0	16.1	14.2	13.9	15.1	15.6	15.5
260	15.8	18.7	23.6	27.1	27.0	26.6	26.1	25.3	20.2	16.6	14.7	13.7	15.9	14.6	15.8
270	17.3	20.7	23.7	25.7	26.0	24.5	23.2	20.9	16.5	14.2	13.5	13.1	14.7	14.3	14.4
280	19.3	22.6	24.7	25.8	24.9	23.7	22.4	18.9	15.6	13.3	12.0	12.7	14.4	14.6	14.6
290	22.4	24.2	25.5	25.0	24.7	22.4	20.9	17.2	14.2	11.7	12.1	13.7	15.3	15.2	14.2
300	24.3	25.0	24.8	24.5	23.8	22.3	21.2	17.1	13.6	11.1	11.7	13.5	12.9	13.0	13.0
310	27.5	26.2	24.7	24.9	22.8	20.8	19.6	15.1	13.0	11.6	12.0	12.8	12.6	12.7	13.1
320	25.4	25.3	25.7	23.9	22.5	20.1	18.9	16.4	13.8	12.2	13.2	12.2	11.7	11.7	11.8
330	27.7	26.2	24.2	22.3	21.2	19.5	18.1	15.2	13.2	13.3	13.5	13.5	12.5	12.4	12.4
340	26.7	25.4	23.9	22.9	21.2	20.1	18.3	14.2	13.7	14.5	14.6	13.9	13.1	13.0	12.9
350	27.7	25.5	23.3	21.4	19.1	18.3	17.0	16.3	14.2	15.4	15.4	14.4	12.5	12.3	12.1

Maksimum= 32.92 i afstand 120 m og retning 100 grader i måned 9.

Bilag 4: Bat tjekliste - overfladebehandling af metaller og plast

BAT-tjekliste for overfladebehandling og metal og plast

EU BREF for the surface treatment of metals and plastics

Endelig udgave, 2008

September 2004

Tjeklisten er et resume af BREF-dokumentet. Man skal derfor under alle omstændigheder kontrollere BREF-dokumentet for uddybende forklaringer. Såvel som miljømæssige hensyn er der andre lovkrav og forbud der skal tages hensyn til.

BAT referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT definition	BAT referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT Status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT kravet.	BAT Handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet.
5.1	BAT for generelle områder			
5.1.1	Ledelse og styring:			
5.1.1.1	At indføre og arbejde efter et miljøledelsessystem omfattende: a) Miljøpolitik, b) Planlægning og implementering af procedurer, c) Monitere og kontrollere miljøpræstation, d) Foretage korrigerende handlinger og løbende forbedringer, e) Interne og eksterne audits	4.1.1	OK, G&M er ISO 14001 certificeret.	
5.1.1.2	At implementere og anvende et program eller plan, der sikrer systematisk oprydning, orden og vedligeholdelse for at minimere forurening og miljørisiko, jf. 4.1.1.c (Implementering og driftsprocedurer) og 4.1.1.1 (specifikke EMS-procedurer for overfladebehandling).	4.1.1.1, 4.1.1.1.1	OK, G&M er ISO 14001 certificeret.	
5.1.1.3	At minimere miljøeffekter gennem reduktion af brokprocent gennem korrekte produktspecifikationer, mandskabstræning samt tæt samarbejde mellem mellem produktfremstiller og overfladebehandler.	4.1.2	OK, G&M er ISO 14001 certificeret.	
5.1.1.4	At indføre målbare referenceværdier for forbrug af energi, vand og råvarer for at kunne måle, hvordan virksomheden ligger i forhold til egne mål samt eksterne branche nøgletal (se 4.1.3).	4.1.1(j), 4.1.3	OK, G&M er ISO 14001 certificeret.	
5.1.1.5	At optimere produktionsforløb og procesliniens opbygning, så proceslinjen forbedres og kommer op på det optimale niveau for branchen mht. ressourceforbrug og forurening.	4.1.4, 4.1.5		Der installeres kabine omkring TT40 for at optimere linjens effektivitet og minimere spild af råvarer.
5.1.2	Installation, design, konstruktion og drift:			
	At anvende tilstrækkelige og rigelige anlægsdimensioner samt passende isolering/indkapsling af de farlige produktionsområder. Sikre stabil drift af processer og komponenter.	4.2.1	Ikke relevant, da trykprocessen ikke omfatter farlige produktionsområder.	
	At anvende sikkerhedsmæssigt forsvarlige tanke til kemikalieoplysninger, at sikre opsamlingsfaciliteter for spild og lækager samt anvende monitoringsudstyr til lækagesporing	4.2.1		Beholdere til kemikalier placeres på spildbakke.
	At foretage rutinemæssig inspektion af af procesanlægget og have katastrofeplaner for potentielle uheld	4.2.1	OK, G&M er ISO 14001 certificeret.	
5.1.2.1	At oplagre kemikalier så man undgår giftige gasser, brand, voldsomme reaktioner og jordforurening ved lækager og sammenblanding. Krav til separate lagre og korrosionsbestandige tanke. Emner opbevares og beskyttes, så korrosion og ekstra behandling minimeres.	4.2.2, 4.3.1	OK, G&M har separat kemilager.	
5.1.3	Omrøring af procesbade			
	Opblanding af procesbade ved rundpumpning er acceptabel for alle procesbade og medfører flere procesmæssige og miljømæssige fordele.	4.3.4	Ikke relevant	
	Emnebevægelse er en anden måde at få bevægelse af væske og emner, men det kan ikke udnyttes på alle procesbade og det kræver specielt design af procesudstyret	4.3.4	Ikke relevant	
	Luftindblæsning er ofte den letteste måde at få god bevægelse af proceskemikalier ved emneoverfladen, men den bør ikke anvendes på varme bade samt bade, der kan afgive giftige og korrosive gasser.	4.3.4	Ikke relevant	
5.1.4	Forbrug af vand og energi:			
5.1.4.1	At reducere el-forbrug gennem optimering af ensretter, motorer, strømskinner, kontakter, badets ledningsevne, pulsplettering samt forebyggende vedligeholdelse af motorer, ensrettere og tilbehør.	4.4.1	OK, G&M er ISO 14001 certificeret.	
5.1.4.2	At sikre opvarmningssystemer ikke giver problemer, fx udtørring af bad p.g.a. fordampning eller fortynding p.g.a. utætheder i varmesystemet. De anvendte varmesystemer kan være: Damp, varmt vand, varm olie eller elektrisk opvarmning.	4.4.2	Ikke relevant	
5.1.4.3	At reducere varmetab gennem varmegenvinding, tankisolering, lavere og bedre kontrol af badtemperatur, optimering af udsugningssystem, overdækning af procesbade og badoverflader	4.1.1, 4.1.3, 4.4.3, 4.18.3		Der foretages varmegenvinding af udsugningsluft fra TT40

5.1.4.4	At undgå overkøling gennem temperaturkontrol, anvende lukket kølesystem, at opnå køling ved fordampning, at fjerne overskudsvarme ved fordampning, at designe kølesystemer uden legionella bakterier.	4.1.1, 4.1.3, 4.4.1, 4.7.11.2		Køleanlæg til køling af indblæsningsluft styres ved regulering af temperatur i kabinen omkring TT40
5.1.5	Minimere spild af vand og materialer			
5.1.5.1	At monitorere alle vandforbrugssteder. At genanvende og recirkulere skylle-vand ved modstrømskyllning, flergangsanvendelse, ionbytning, RO og bruge rensede spildevand og kølevand. At styre vandforbrug og skylle-vandskvalitet. At styre vandforbrug efter mål og nøgletal (benchmarking. 3-20 l/m ² pr. skylletrin).	4.4.5.1, 4.4.5.2, 4.7.8, 4.7.12	Ikke relevant. Vandforbrug på TT40 til fugtevand er mindre end 20 m ³ om året.	
5.1.5.2	At minimere indslæb ved skylning i eco-rinse, gennem bedre afdrypning eller gennem tilpasning af badkemi.	4.7.4, 4.7.11, 4.7.12	Ikke relevant	
5.1.5.3	At optimere ophæng, tromler, optrækshastighed, afdrypningstid samt minimere badkoncentration og viscositet og anvende sparskyl.	4.6	Ikke relevant	
5.1.5.4	At anvende modstrømskyllning evt. i kombination med eco-rinse og sparskyl. At anvende sprayskyllning. At minimere vandforbrug til 3-20 l/m ² pr. skylletrin. At føre udslebte badkemikalier retur til procesbadet via sparskyl eller til tilsvarende.	4.7, 4.10, 4.13.1	Ikke relevant	
5.1.6	Materiale genvinding og affald			
5.1.6.1	At forhindre og minimere spild af kemikalier og råmaterialer gennem reduktion og genanvendelse af udsleb. At forhindre overdosering af kemikalier ved kontrol af badkemien og sammenholde værdier med nøgletal og rapportere afvigelser.	4.6, 4.7, 4.7.11, 4.10	Ikke relevant	
5.1.6.2	At oparbejde metaller til anoder for genanvendelse evt. i kombination med genanvendelse af udslebte badkemikalier.	4.7, 4.12	Ikke relevant	
5.1.6.3	At føre skyllevand fra første skyl retur til procesbadet samt at monitorere og vedligeholde procesbadet, så akkumulering af urenheder holdes under kontrol. Det er BAT at anvende et lukket skyllesystem efter chrom(VI) og cadmium.	4.7, 4.7.8, 4.7.10, 4.7.11, 4.7.12	Ikke relevant	
5.1.6.4	At separere spildstømme med henblik på genvinding. At oparbejde og genanvende spildstrømme ved brug af elektrolyse, ionbytning, væskeekstraktion og membranelektrolyse. At sende spildprodukterne til eksternt oparbejdning eller genbrug.	4.12, 4.15.7, 4.17.3	Ikke relevant	

5.1.6.5	At undgå forhøjet metalindhold i bade med forskelligt katode-anodeudbytte gennem brug af membran dummy anoder, ved at fjerne anoder, ved at anvende eksterne opløsningskar med inerte anoder eller ved elektrokemisk udfældning af metal ved lav strømstyrke.	4.8.2	Ikke relevant	
5.1.7	Badvedligeholdelse			
	At monitorere kritiske badparametre og vedligeholde badet ved brug af passende rensemetoder (filtrering, udfældning, membranprocesser, elektrolyse, krystallisering, ionbytning, elektrodialyse, etc.)	4.10, 4.11	Ikke relevant	
5.1.8	Spildevands emissioner			
5.1.8.1	At minimere vandflow jf. punkt 5.1.5 og materialespild gennem flowstyring, udslebsminimering, sparskyl, eco skyl og vandbesparende skylleprocesser.		Ikke relevant	
5.1.8.2	At teste nye problematisk kemikaliers indflydelse på spildevandsrensning for implementering. At identificere og separere problematiske spildstrømme med henblik på særlig rensning eller reduktion. Bemærk, at cadmiering kræver et lukket kredsløb.	4.16.1, 4.16.3, 4.16.4, 4.16.5, 4.16.6, 4.16.8	Ikke relevant	
5.1.8.3	At monitorere udløst spildevand kontinuert og/eller ved analyse af stikprøver. Omfanget vil afhænge af anlægstype og størrelse. God spildevandsrensning forudsætter, at der er gennemført de nødvendige BAT-løsninger i produktionen. Både koncentration og massetransport skal indgå i vurderingen. Tabel 5.2 angiver intervaller for typiske udlødningskoncentrationer.	4.16.13	Ikke relevant	
5.1.8.4	En nuludledning kan undertiden opnås gennem en passende kombination af lukkede systemer på enkeltprocesser. En nuludledning er ikke BAT i sig selv.	4.16.12	Ikke relevant	
5.1.9	Affald			
	At minimere affaldsmængder ved genbrug, sparskyl, eco-skyl, udslebsreduktion, tilbageføring og procesoptimering.		Ikke relevant	
5.1.10	Luftemissioner			
	At anvende udsugning ved processer i henhold til tabel 5.3 og begrænse den udsugede luftmængde gennem indkapsling, låg eller andre foranstaltninger.	4.18.3		Der etableres udsugning fra lakhus, ovenudgang og rum med vakuumpumper
5.1.11	Støj			

	At identificere væsentlige støjkilder og reducere disse, f.eks. Gennem indkapsling og driftsrutiner.	4.18, 4.19		For fremtidigt at kunne overholde de vejledende støjgrænser foretages en dæmpning af støjkilderne. Det vurderes at støj fra lastbil trafik vil være uændret, da omfanget af forsendelse af materialer til andre fabrikker vil være identisk med det nuværende omfang. Forskellen er at materialer til fiskedåser med TT40 i Odense sendes direkte til Skive.
5.1.12	Grundvandsbeskyttelse			
	At beskytte grundvand og i den forbindelse bistå myndighederne ved lukning af virksomheder (anvende sikkerhedsbassiner, forsvarlig opbevaring af kemikalier, årlig opdatering af relevante oplysninger).	4.1.1, 4.18	OK, kemikalier og kemikalieaffald opbevares så der ikke er risiko for forurening af grund.	
5.2	BAT for specifikke processer			
5.2.1	Ophæng			
	At ophænge emner, så man sikrer maksimalt strøgenemgang og mindst mulig tab af emner i proceskarrene.	4.3.3	Ikke relevant	
5.2.2	Udslæbsminimering fra hængvarelinier			
	At minimere udslæb gennem hensigtsmæssig emneophæng, afdrypningstid, emneudformning afspuling samt sikre at stativerne er intakte uden skader.	4.6.3, 4.6.6, 4.7.5	Ikke relevant	
5.2.3	Udslæbsminimering fra tromlelinier			
	At anvende tromle med optimal konstruktion såvel materialer som udformning - specielt perforering. At minimere udslæb gennem optrækshastighed, afdrypningstid og tromlebevægelse samt anvendelse af drypbakker med tilbageløb mellem karrene.	4.6.4	Ikke relevant	
5.2.4	Manuelle proceslinier			

	At anvende en ophængningsteknik, der sikrer korrekt forhold mellem strøm og overflade. At anvende optimal ophængningsmetode	4.6.3	Ikke relevant	
	At anvende de genvindingsteknikker og affaldsminimeringsteknikker, som er beskrevet i 5.1.5 og 5.1.6.		Ikke relevant	
	At understøtte stativer og tromler, så man kan opnå den nødvendige afdrypningstid.	4.7.6	Ikke relevant	
5.2.5	Substitution	4.9		
5.2.5.1	At undgå brug af EDTA og lignende stærke kompleksdannere ved i stedet f.eks. at bruge gluconat i affedterbade eller alternative EDTA-fri procesbade til fremstilling af prinkort. At minimere spild af EDTA og særlig behandling af EDTA-holdigt spildevand i de tilfælde, hvor EDTA ikke kan erstattes rent procesmæssigt (se 5.1.6).	4.9.1, 4.15, 4.16.8	Ikke relevant	
5.2.5.2	At undgå brug af PFOS, hvor det er muligt. At minimere indhold og emission af PFOS - der findes PFOS fri substitutionsprodukter for alkallisk cyanfri zink og for hexavalent forchromning samt for anodisering.	4.9.2, 4.9.6, 4.2.3, 4.18.2	Ikke relevant	
5.2.5.3	At benytte et lukket kredsløb for cyanidprocesser, hvor cyanid er nødvendig af procesmæssige årsager. Det er ikke BAT at benytte cyanidholdig affedtning eller blæse luft ind i cyanbade.	4.9.5, 4.9.14	Ikke relevant	
5.2.5.4	At erstatte zink cyanid bade med andre typer zinkbade (alk. Cyanidfri zink eller sur zink). Sur zink har bedst strømudbytte og glans, mens alk. Cyanidfri zink giver bedst metalfordeling.	4.9.4.2, 4.9.4.3	Ikke relevant	
5.2.5.5	At substituere kobber cyanid bade med pyrophosphat kobber for strike plettering af stål, zink støbegods samt til aluminium og aluminiumslegeringer.	4.9.5	Ikke relevant	
5.2.5.6	At anvende cadmiering i et lukket kredsløb og med separat sikkerhedsbassin i de tilfælde, hvor cadmiering er nødvendig og ikke kan erstattes af en anden tilsvarende proces.		Ikke relevant	
5.2.5.7	Hexavalent chrom			
5.2.5.7.1	At erstatte forchromning baseret på chrom(VI) med chrom(III)-baseret forchromning eller med en helt anden type metalbelægning (tin-cobolt). Der kan dog være flere gode grunde til at bibeholde chrom(VI) så som farve, korrosionsevne samt hårdhed og slidstyrke.	4.9.8.2, 4.9.8.3, 4.9.8.4, 4.9.9	Ikke relevant	
5.2.5.7.2	At reducere luftemission af chrom(VI) gennem låg, udsugning eller indkapsling. At anvende et lukket kredsløb for chrom(VI)-holdige procesbade. Bemærk, at hårdforchromning ikke kan erstattes af et bad med chrom(III).	4.2, 4.7.11.6, 4.18	Ikke relevant	

5.2.5.7.3	At reducere brugen af chrom(VI) mest muligt. Passivering med chrom(III) anvender 10 gange højere chromkoncentration og giver dårligere korrosionsbeskyttelse. Bemærk, at der mangler data for chromfri passivering i dette BREF-dokument.			
5.2.5.7.4	At erstatte chrom(VI) med kemikalier uden chrom(VI).	4.9.12		Ikke relevant
5.2.6	Substitution for polering og pudsning			
	At anvende sur kobber i stedet for polering og pudsning, hvor det er teknisk muligt.	4.9.13		Ikke relevant
5.2.7	Substitution og valg af affedtnng			
	At bruge en miljørigtig olietype, som er let at fjerne. At bruge mindst mulig olie. At fjerne overskudsolie med fysiske metoder (centrifuge, trykluft, aftørring), hvor det er praktisk muligt før den endelige affedtnng.	4.3.2, 4.9.14.1, 4.9.15		Ikke relevant
5.2.7.1	At erstatte cynid affedtnng med andre affedtnngprocesser (5.2.5.3).	4.9.5		Ikke relevant
5.2.7.2	At erstatte opløsningsmiddelholdige affedtnngkemikalier med andre metoder - som regel vandbaserede affedtnngkemikalier. Der kan dog være specielle grunde til at bibeholde de opløsningsmiddel baserede processer (kundkrav, overfladekorrosion)	4.9.14, 4.9.14.2		Ikke relevant
5.2.7.3	At reducere kemikalieforbrug og energi ved vandbaseret affedtnng gennem forebyggende vedligeholdelse af badet.	4.9.14.4, 4.9.14.5, 4.11.13		Ikke relevant
5.2.7.4	At anvende ultralydsaffedtnng, flertrinsaffedtnng eller elektrolytisk affedtnng.	4.9.6, 4.9.7, 4.9.14.9		Ikke relevant
5.2.8	Vedligeholdelse af affedterbade			
	At forlænge badlevetiden gennem passende oprensning (mekanisk separation, filtrering, biologisk affedtnng, centrifugering, membranfiltrering, kemisk emulsionsbrydning og olie-separation)	4.11.13		Ikke relevant
5.2.9	Levetidsforlængelse af bejdse- og ætsebade			
	At minimere syreforbrug gennem styring af badkemi og forlængelse af badlevetid gennem oprensning (ekstern oparbejdning, oprensning ved diffusionsanalyse eller elektrolytisk metaludfældning) eller bedre udnyttelse af badet (flertrins modstrømsbejdning).	4.11.8, 4.11.14, 4.17.3		Ikke relevant
5.2.10	Genvinding af chrom(VI) chromateringsbade			
	At genvinde chrom(VI) i dyre koncentrerede bade (sort chromat) ved anvendelse af ionbytter eller membranelektrolyse.	4.10, 4.11.10, 4.11.11		Ikke relevant

5.2.11	Anodisering			
	At anvende alle relevante teknikker nævnt under de galvaniske processer . At anvende varmegenvinding på anodiseringsbade. At regenerere alkaliske ætsebade, hvor der ikke anvendes additiver til at opnå længere badlevetid..	4.4.3, 4.11.15,		Ikke relevant
5.2.12	Plettering af stålband			
	At foretage løbende proceskontrol og anvende lavenergi motorer.	4.1.5		Ikke relevant
	At bruge valser til at begrænse udslæb fra procesbade og til at begrænse indslæb af skyllevand i procesbade	4.6, 4.14.5		Ikke relevant
	At anvende kantmasker ved ensidig plettering. At optimere anode-katode afstand. At anvende kantpolering for at fjerne metaludfældninger.	4.14.12, 4.14.14, 4.14.15		Ikke relevant
	At anvende polvending til el-affedtnng. At anvende elektrostatisk oliepåføring.	4.8.3, 4.14.16		Ikke relevant
5.2.13	Printfremstilling			
	At anvende den generelle BAT som beskrevet under 5.1. At anvende enhver relevant BAT-løsning for processer og kemikalier som beskrevet under 5.2.			Ikke relevant
	At anvende vandbesparende skyllemetoder i form af sprayskyl og modstrømskyl samt udslæbsbegrænsende metoder - herunder evt. valser.	4.6, 4.7, 4.7.5		Ikke relevant
	At reducere udslæb ved brug af frisk fremkalder. At optimere påsprøjtning af fremkalder. At kontrollere koncentrationen af fremkalder. At separere den fremkaldte resist fra skyllevandet.	4.15.5		Ikke relevant
	At anvende kaskade af sparskyl med genbrug af udsæbt ætsebad. At monitere og kontrollere koncentration af syre og brintperoxid i surt peroxid ætsebad. At monitere og regulere koncentration af ætsemiddel og kobber i alkaliske ætsebade.	4.6, 4.7.10, 4.15.6		Ikke relevant
	At udvinde kobber fra ammoniakalsk ætsebad.	4.15.7		Ikke relevant
	At fraseparere resistrester fra spildevandet ved filtrering eller centrifugering.	4.15.8		Ikke relevant
	At bortskafe eller behandle procesbade med kompleksdannere på særlig vis.	4.15.10		Ikke relevant
	At opkoncentrere skyllevand efter tin resist stripping efterfulgt af udfældning og oparbejdning af tin. Alternativt kan brugt ætsebad og koncentrat bortskafe til ekstern behandling.	4.15.9		Ikke relevant
	At reducere luftemissioner fra loddemasker ved brug af harpiks med højt tørstofindhold og lav VOC.	4.15.11		Ikke relevant

Bilag 5: Risikovurdering- forurening af jord og grundvand

RISIKOANALYSE i forhold til forurening af jord- og grundvand i hal hvor TT40 installeres Projektnr. _____ Versiondato: 21-10-2014 Projektavn: Installation af tryklinje TT40 (4F2 fra Hødensted trykkeri).												
Nr	Beskrivelse af risiko	Beskrivelse af årsag	Vurdering af risiko			Handlinger		Ejer Person som overvåger status på risikoen og opdaterer risikobehovet	Vurdering af revideret risiko			
			Konsekvens [K] ved indtræffelse (1-5)	Sandsynlighed for indtræffelse [S] (1-5)	Risikobal [KS] (1-5)	Afbødende (reducere K)	Forebyggende (reducere S)		Konsekvens [K] ved indtræffelse (1-5)	Sandsynlighed for indtræffelse [S] (1-5)	Risikobal [KS] (1-5)	
Omgivelser												
1	Huler i golv.	Huler til e-Habier? Huler opstillet i forbindelse med demontering af TT21 og T1 22. Se skitser.	3	4	12	Hulene fyldes med beton. Der etableres en tæt belægning.		GHS	3	1	3	
Kemi, opbevaring og håndtering af råvarer og affald												
2	Opbevaring og anvendelse af lakker i 200 l udendørs areal. Forurening af jord og grundvand.	200 l tromler opbevares på lakkaget sammen med øvrigt lak i trykkeriet. 200 l laktromler transporteres fra lageret og ud til linjen på vogne, der kan fyldes manuelt eller med truck. De anvendes i hele trykkeriet. Der er ikke spildopsamling i de vogne.	3	4	12	Der er etableret optank ved døre til det fr. Part 12 i bygning B2 slutter tæt med gummiliste mod golv. Der er etableret tværsættende epoxybelægning på gulvareal. G&M beredskab sikrer opsamling af spildte lakker.	Der er ingen åbne gulvarealer i bygningen. Det er usandsynligt at spild ved TT40 kan nå ud til døre eller port 12 pga. de geografiske afstande.		GHS	2	3	6
3	Konventionel trykfarve opbevares på reoler i nærheden af tryklinjen typisk i 10 kg spande, der er risiko for spild af op til 10 kg farve. Trykfarvene er dog meget tyktflydende.	Manuel håndtering af trykfarver.	1	4	4					1	4	4
4	IPA - fugtevandsløsning - kommer hjem i 200 liters beholdere, og omhvides i lakbianderum til 25 liters dunke.	Ved omhævning er der risiko for spild	1	4	4	Der er etableret opsamling under hele lakbianderummet.				1	4	4
5	Ved Technobrans-anlæg opbevares 1 stk 25 l dunk i brandsikkert rum, ved siden af anlægget. IPA'en tilsvædes løbende fugtevandet ved hjælp af pumpe påsat dunk. Der er risiko for spild ved tab af dunk ved ombytning.	Manuel håndtering ved ombytning af dunke.	1	4	4					1	4	4
6	Der opbevares 200 liters stålromie med slam fra afvaskning af trykvarter (blanding af afvaskemiddel, trykfarve og vand). Der er risiko for at vaske tromien ved ombytning.	Manuel håndtering med truck.	2	3	6	Tromien opbevares i mobil spillokar ved linjen, som anvendes for transport til affaldsdepot.				2	2	4
7	Øvrige hjælpestoffer med forbrug 5-20 kg/år, risiko for spild på golv i produktionsområdet.	Manuel håndtering af hjælpestoffer.	1	4	4					1	4	4
8	Øle og smøremidler, der er risiko for spild i produktionsområdet.	Spild og væltning af beholdere under vedligeholdelse af tryklinje	1	4	4					1	4	4
Anlæg i forbindelse med produktion												
9	Technobrans-anlæg (styring af fugtevandsløsning) Fugtevandet indeholder 5-10% Isopropanol, Slæbningstoffer og vand fra HCH-anlæg. Der er risiko for overløb af fugtevandsanlæg.	Tilstopping af slanger til forsyning af trykmaskine.	2	3	6	Der er etableret alarm ved overfyldning af vandkaret i anlægget.				2	3	6
10	Der installeres køleanlæg i termisniveau som er forbundet til kølefæde i ventilationsaggregat. Der er risiko for udslip af 30% Ethylenglycol.	Uøvede koblinger og røransamlinger.	4	1	4	Der indgås serviceaftale på køleanlæg.		GHS	4	1	4	



ODENSE KOMMUNE

By- og Kulturforvaltningen

Erhverv og Bæredygtighed
Industri og Klima

Odense Slot
Nørregade 36-38
Postboks 740
5100 Odense C

Tlf. 66 13 13 72

www.odense.dk
miljo@odense.dk