



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Saint-Gobain ISOVER
A/S Østermarksvej 4
6580 Vamdrup

Virksomheder
J.nr. MST 1271-00206
Ref. olkri/hechr
Den 14. januar 2015
Berigtiget 21/1 2015

REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE

For:

Saint-Gobain ISOVER A/S

Østermarksvej 4

6580 Vamdrup

Matrikel nr.: 4dq Vamdrup By,

CVR-nummer: 11-93-32-38

P-nummer: 1.000.301.355

Listepunkt nummer: 3.3 " Fremstilling af glas inklusive glasfibre
med en smeltekapacitet på mere end 20 tons/dag.", jf.

bekendtgørelse nr. 1454 af 20. december 2012 om godkendelse af
listevirksomhed.

Revurderingen omfatter:

Revurderingen omfatter hele virksomheden. Revurderingen er en
følge af, at EU Kommissionen har vedtaget bindende BAT
konklusioner for glasproduktion, som også omfatter fremstilling af
glasuld.

BREF(er), der udløser revurdering: Manufacture of Glass (03/ 2012)

Godkendt:

Annonceres den 22. januar 2015

Klagefristen udløber den 19. februar 2015

Søgsmålsfristen udløber den 22. juli 2015

Indholdsfortegnelse

For: 1

Revurderingen omfatter:.....	1
1. INDLEDNING.....	4
2. AFGØRELSE OG VILKÅR.....	5
2.1 <i>Vilkår for revurderingen</i>	5
Generelle forhold	5
Luftforurening	7
Lugt	11
Spildevand	13
Støj 13	
Affald	17
Jord og grundvand	17
Indberetning/rapportering Eftersyn af anlæg	20
Driftsforstyrrelser og uheld.....	22
Ophør	22
2.2 <i>Basistilstandsrapport</i>	23
3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER.....	25
3.1 <i>Baggrund for afgørelsen</i>	25
3.1.1 Virksomhedens indretning og drift	25
3.1.2 Virksomhedens omgivelser	26
3.1.3 Nye lovkrav.....	27
3.2 <i>Vilkårsændringer</i>	30
3.2.1 Opsummering	30
3.2.2 Indretning og drift	30
3.2.3 Luftforurening	31
3.2.4 Lugt.....	34
3.2.5 Spildevand	34
3.2.6 Støj	35
3.2.7 Affald	36
3.2.8 Overjordiske olietanke	36
3.2.9 Jord og grundvand.....	37
3.2.10 Til- og frakørsel.....	39
3.2.11 Indberetning/rapportering	39
3.2.12 Sikkerhedsstillelse	39
3.2.13 Driftsforstyrrelser og uheld	39
3.2.14 Risiko/forebyggelse af større uheld.....	39
3.2.15 Ophør	40
3.2.16 Basistilstandsrapport.....	40
Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse.....	41
3.3 <i>Bemærkninger til afgørelsen</i>	42
3.4 <i>Udtalelser/høringssvar</i>	42
3.4.1 Udtalelse fra andre myndigheder.....	42
3.4.2 Inddragelse af borgere mv.	42
3.4.3 Udtalelse fra virksomheden.....	42
4. FORHOLDET TIL LOVEN.....	43
4.1 <i>Lovgrundlag</i>	43
4.2 <i>Øvrige afgørelser</i>	44
4.3 <i>Tilsyn med virksomheden</i>	44
4.4 <i>Offentliggørelse og klagevejledning</i>	44

4.5	<i>Liste over modtagere af kopi af afgørelsen</i>	46
BILAG	46
	Bilag 1: Miljøteknisk beskrivelse	46
	Bilag 2: Kommisionens fortolkning af visse tabeller i BREF'en	46
	Bilag 3: Lovgrundlag – Referenceliste herunder:	46

1. INDLEDNING

Denne revurdering er en gennemgang af ISOVERs gældende miljøgodkendelse, hvor vilkår for indretning og drift er opdateret i forhold til nyeste viden og regler. Revurderingen er bl.a. afledt af, at EU-Kommissionen i marts 2012 har vedtaget konklusioner for, hvad der betragtes som bedst tilgængelig teknik (BAT) for glasindustrien, som også omfatter fremstilling af mineraluld.

Efter godkendelsesbekendtgørelsen skal tilsynsmyndigheden revurdere en virksomheds miljøgodkendelse, når Kommissionen vedtager BAT-konklusioner for branchen, således at det sikres, at virksomheden lever op til BAT-konklusionerne senest 4 år efter, at de er vedtaget.

ISOVER fremstiller glasuld til isoleringsformål. I produktionen smeltes forskellige mineraler, herunder genbrugsglas der bliver leveret fra andre industrier. De smeltede mineraler spindes til "uld", som støbes ind i et polymermateriale, og herved bliver til isoleringsprodukter. De producerede produkter skæres til og pakkes i plastfolie. Virksomheden kan være i drift døgnet rundt hele året.

Der er i revurderingen fastsat vilkår til oplagring af råvarer, kemikalier mm, som skal sikre, at der ikke sker forurening af jord og grundvand. Disse forhold har delvis ikke været omfattet af tidligere godkendelser.

Berigtigelse:

Revurderingsafgørelsen udsendt den 14. januar 2015 indeholdt nogle fejl i skemaer i vilkår B2, hvor noget af teksten ved en fejl var skjult.

Endvidere er krav om indberetning af årlig CO emission slettet (vilkår H6), da der ikke er vilkår om måling af CO, hvorfor Isover ikke kan indberette den årlige CO udledning.

Da annoncen om revurderingsafgørelsen er blevet trukket tilbage med oplysninger om, at der ved berigtigelsen gives fornyet klagefrist, betragtes denne afgørelse som annonceret den 22. januar 2015.

2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i bilag 1 har Miljøstyrelsen foretaget den første regelmæssige revurdering af følgende af virksomhedens miljøgodkendelser:

- Miljøgodkendelse af Glasuld A/S Vamdrup, Vejle Amt, 16. april 1999
- Ændring af Vejle Amts godkendelse, Miljøstyrelsen, 13. maj 2002
- Afgørelse om ikke-godkendelsespligt for ændring af rørforbindelse, 25. marts 2009
- Påbud om ændret luftmåleprogram, Miljøcenter Odense, 6. oktober 2009
- Afgørelse om ikke-godkendelsespligt for nedtagning af ovnhusfilter, Miljøcenter Odense, 4. december 2009
- Afgørelse om ændret grænseværdi og målemetoder for TOC, Miljøcenter Odense, 16. december 2011
- Afgørelse – i sag om MST Odense, Natur- og Miljøklagenævnet, 30. september 2013

Vilkår fra disse godkendelser er overført til denne afgørelse eller sløjfet, fordi de er utidssvarende. De overførte vilkår er generelt ændret ved påbud efter lovens § 41. Endvidere er der ved revurderingen tilføjet nye vilkår ved påbud efter lovens § 41.

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 eller at afgørelsen påklages, jf. afsnit 4.4.

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

Godkendelsen gives på følgende vilkår.

2.1 Vilkår for revurderingen

Generelle forhold

- A1 Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
- A2 Tilsynsmyndigheden skal orienteres om følgende forhold:
- Ejerskifte af virksomhed og/eller ejendom
 - Hel eller delvis udskiftning af driftsherre
 - Indstilling af driften for en længere periode
 - Ophør eller delvist ophør af driften

- **Overskridelser af vilkår**

Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes senest fire uger efter offentliggørelse af ændringen (ejerskifte, driftsherreforhold), beslutningen om ændringen (indstilling, ophør).

A3 Virksomheden skal implementere og drive et miljøledelsessystem, som opfylder kravene i ISO14001 og/eller EMAS

Luftforurening

Støv

- B1 Virksomheden må ikke give anledning til væsentlige diffuse støvgener udenfor virksomhedens område.
Tilsynsmyndigheden vurderer, om generne er væsentlige.

Afkasthøjder og luftmængder

- B2 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)
Centralskorsten Bidrag til centralskorsten	1	104 m	340.000
Smelteovn			30.000 310.000
Downstreampro ces herunder: Feederen Fibrering Hærdeovn Kølesektion Centralstøvsug			10.000** 200.000** 15.000** 25.000** 25.000**
Mengesilo afkast	2	52 m	29.000*
Afkast bakelitbygning	3	25 m	3.000

Smelteovn

Stof	Emissionsgr ænse (mg/Nm ³)	Kontrolmåling
Støv	30	2 x årligt
NO _x	700	2 x årligt
Bor	2,5	Ingen måling
HCl	10	2 x årligt

HF	5	2 x årligt
SO ₂	50	Ingen
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se,	1	2 x årligt

Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr, Sb, Pb, Cu, Mn,	1	2 x årligt
---	---	------------

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 og 10 % ilt).

Downstream proces

dvs. fibrering, hærdning, kølezonen og centraludsug

Stof	Emissionsgrænse (mg/Nm ³)	Kontrolmåling
Støv	40	2 x årligt
Ammoniak	100 (til 8. marts 2016) 60 (fra 8. marts 2016)	2 x årligt
Phenol	10	2 x årligt
Formaldehyd	2	2 x årligt
TOC	30	2 x årligt
NO _x	20	2 x årligt

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).

Kontrol af luftforurening

- B4 Virksomheden skal løbende gennem målinger dokumentere, at grænseværdierne i vilkårsgruppen B er overholdt.

Dokumentationen for max luftmængde i gælder kun de værdier, der er angivet med fed. Frekvensen (antal pr. år) for målingerne er angivet i kolonnen til højre for emissionsgrænseværdierne i vilkårene.

Dokumentationen skal fremsendes halvårligt og skal indeholde oplysninger om driftsforholdene under målingen. Fremsendelse af resultater er nærmere beskrevet

i vilkår I4.

Kontroltype og overholdelse af grænseværdi

Præstationsmålinger

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.

Målingerne skal være fordelt over hele året.
Bedømmelse af måleresultaterne sker efter reglerne i Miljøstyrelsens luftvejledning.

Beregning af koncentration for downstreamprocessen

Koncentrationen i afkast fra downstreamprocessen beregnes efter følgende formel:

$$C_{ds} = (C_{sk} * 340 - C_{so} * 30) / 310,$$

Hvor C_{ds} er koncentrationen fra downstreamprocessen, C_{sk} er koncentrationen målt i centralskorstenen og C_{so} er koncentrationen fra smelteovnen.

Krav til luftmåling

Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden. Målingerne skal foretages jævnt fordelt over året. Målingerne skal så vidt muligt foretages ved normal drift og med maksimal emission. Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges 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.

Stof	Analysemetode
Totalstøv	DS/EN 13284-1, MEL 2

Bor	Metode nr. 151-M-54-4400A (ikke akkrediteret)
NO _x	DS/EN 14792, MEL 3
HCl	DS/EN 1911, del 1-3, MEL 19
HF	ISO/FDIS 15713, MEL 19
Mineraluldsfibre	ISO 10397
Hg	DS/EN 13211, MEL 8b
Øvrige metaller	DS/EN 14385, MEL 8a
Ammoniak	ISO7150/s, MEL 24
TOC	MEL-07 DS/EN 12619
Phenol	Prøvetagning: MEL 17, XAD2: NIOSH2546/ VDI 3485/1 Analyse: AMI L8(1987)
Formaldehyd	VDI 3862 Bl. 2, MEL 12

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.

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 og for Bor udføres, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis vilkåret/ne er overholdt, kan der kun kræves én årlig ekstra dokumentation. Udgifterne hertil afholdes af virksomheden.

Målesteder

Der skal måles fra smelteovnen separat samt fra downstreamprocessen. Miljøstyrelsen kan acceptere, at der foretages målinger i centralskorstenen (parallel målinger med smelteovnen) og efterfølgende beregningsmæssigt fratrækkes smelteovnens bidrag, således at målinger fra downstreamprocessen (dog inklusiv centraludsug) fremkommer.

Luftvejledningen

Virksomhedens luftforurening skal dokumenteres ved måling og beregning i overensstemmelse med gældende vejledning fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 2/2001.

Emission fra siloer og transportsystemer til støvende materiale

- B5 Støvende materialer skal transporteres i lukkede båndsystemer. Afsugning fra vendestationer skal føres gennem støvfiltre, hvor filterstøvet tilbageføres til båndet. Der må ikke være synlige støvaflejringer omkring afkastene.
- B6 Siloer til opbevaring af støvende produkter skal være etableret med filter.
- Afkast af luft skal ske mindst 1 meter over bygningen. For ikke farligt støv skal filtrene sikre, at en emissionsgrænse på 5 mg/Nm³ støv kan overholdes.

Kontrol af rensesforanstaltninger

- B7 ISOVER skal for alle rensningsforanstaltninger, der er etableret for luftemissionsbegrænsning have udarbejdet en driftsinstruks for de enkelte. Driftsinstruksen skal indeholde oplysninger om, hvor ofte der skal føres kontrol med filtrene, hvad kontrollen skal bestå af, og hvorledes der skal ageres, såfremt kontrollen viser utætheder, posebrud eller andet. I driftsinstruksen skal anføres det periodiske tilsyn med filtrene, med angivelse af hvem der har udført det, og om det gav anledning til bemærkninger.

Resultaterne af kontrollen skal føres i en journal.

Lugt

Lugtgrænse

- C1 Virksomheden må ikke give anledning til et lugtbidrag på mere end 5 LE/m³ ved boliger, blandet bolig og erhverv samt offentlige formål, samt 10 LE/m³ ved erhvervsområder.
- Midlingstiden er 1 minut ved beregning af lugtbidraget.

Kontrol af lugt

- C2 Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden ved målinger skal dokumentere, at vilkåret /grænseværdien i vilkår C1/ 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 beregningerne 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.

Spildevand

D1 Virksomhedens sanitære spildevand og rent overfladevand skal ledes til offentligt kloaksystem i henhold til tilslutningstilladelse fra Kolding Kommune

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).

- I Erhvervs- og industriområder. Naboområdet, Østermarksvej, syd og nord samt Glasvej)
- II Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne), Dybdalgårdsvej.
- III Boligområder for åben og lav boligbebyggelse ved Ahornvej

	Kl.	Reference tidsrum (Timer)	I dB(A)	II dB(A)	III dB(A)
Mandag-fredag	07-18	8	60	55	45
Lørdag	07-14	7	60	55	40
Lørdag	14-18	4	60	45	35
Søn- & helligda	07-18	8	60	45	35
Alle dage	18-22	1	60	45	35
Alle dage	22-07	0,5	60	40	35
Maksimalværdi	22-07	-	-	55	50

Lavfrekvent støj og infralyd

Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til lavfrekvent støj eller infralyd i naboområderne overstiger nedenstående grænseværdier indendørs i bygninger.

Støjgrænsen gælder for ækvivalentniveauet over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst.

Anvendelse	Tidspunkt	A-vægtet lydtrykniveau (10-160Hz), dB	G-vægtet infralydniveau dB
Beboelsesrum og lign.	kl. 07-18	25	85
	kl. 18-07	20	85
Kontorer og lign. støjfølsomme rum	Hele døgnet	30	85
Øvrige rum i virksomheder	Hele døgnet	35	90

Vibrationer

Vibrationer fra virksomheden må ikke overstige nedenstående grænseværdier i naboområderne.

Anvendelse	KB-vægtet accelerationsniveau
Boliger i boligområder (hele døgnet), Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 18-7 Børneinstitutioner og lignende	75
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 7-18 Kontorer, undervisningslokaler o.l.	80
Erhvervsbebyggelse	85

Kontrol af støj, infralyd og vibrationer

E2 Tilsynsmyndigheden kan generelt bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at støjvilkåret for støj, infralyd og vibrationer, jf. vilkår E1, er overholdt.

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

Miljøstyrelsen ønsker nu dokumentation for overholdelse af E1. Dokumentation skal tilsendes tilsynsmyndigheden senest 1. maj 2015. Dokumentationen gælder eksternt støj, dvs. ikke lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer.

Krav til målinger

Virksomhedens støj, infralyd og vibrationer skal dokumenteres ved måling og beregning efter gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen, p.t. nr.

6/1984 om Måling af eksternt støj og nr. 5/1993 om Beregning af eksternt støj fra virksomheder samt orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997 om Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift, med mindre der er truffet anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Målingerne/beregningerne skal udføres og rapporteres som "Miljømåling

– eksternt støj" af en enhed, som er optaget på Miljøstyrelsens liste over godkendte laboratorier.

Støj-, infralyd- og vibrationsdokumentationen skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis støj-, infralyd- og vibrationsgrænserne er overholdt, kan der højst kræves én årlig bestemmelse. Udgifterne hertil afholdes af virksomheden.

Definition på overholdte støj-, infralyd- og vibrationsgrænser

E3 Grænseværdien for støj anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket ubestemtheden er mindre end eller lig med støjgrænserne. Målingernes og beregningernes samlede ubestemthed fastsættes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens anvisninger.

Grænseværdierne for lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer anses for overholdt, hvis de målte værdier er mindre end eller lig med grænseværdien.

Affald

Bortskaffelse af affald

- F1 Hvis olieaffald og andet farligt affald ikke bortskaffes via kommunal indsamlings- eller afleveringsordning, skal kopi af dispensation fra kommunen indsendes til tilsynsmyndigheden på forlangende.
- F2 Maksimale affaldsmængder
Følgende affaldstyper må maksimalt og oplagres i de anførte mængder:

Affaldstype	EAK-kode	Max.o plag (tons)
Papir	20010100	5
Træ	20010700	10
Plastfolie	20010300	10
Elektronikaffald	20012400	2
Spildolie	20010900	5
Brændbart affald	20030100	10
Kemikalieaffald	07079900	2
Deponi	20030300	5
Fiberaffald	17060200	5

- F3 Farligt affald skal opbevares i tætte, lukkede beholdere, der er mærkede, så det tydeligt fremgår, hvad de indeholder. Beholderne skal opbevares under tag og være beskyttet mod vejrlig. Oplagspladsen skal have en tæt belægning og være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand eller kloak. Beholderne skal placeres på opsamlingskar, som kan rumme indholdet af den største beholder, der opbevares.
- F4 Opsamlet bundslam fra procesvandsbassiner skal opbevares på oplagsplads med tæt belægning, som er indrettet således, at overfladevandet bortledes til bassin for vand til genanvendelse i processen.

Jord og grundvand

Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "befæstet areal" menes en fast belægning, der giver mulighed for opsamling af spild og kontrolleret afledning af nedbør. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "tæt belægning" menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.

Befæstede arealer

- G1 Alle arealer, hvorpå der opbevares og håndteres råvarer, affald og hjælpestoffer skal være befæstet med en tæt belægning. Bortset fra råvaren genbrugsglas og lign. til produktionen.

Overfladevand fra området skal ledes til tæt bassin med henblik på genanvendelse i produktionen.

- G2 Øvrige kørearealer, oplag af genbrugsglas og udendørs færdigvarelager skal være befæstet. Overfladevand fra området ledes til kommunal regnvandskloak.

- G3 Utætheder, revner og skader i belægninger skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret. Udendørs oplag af affald, råvarer, mv. må ikke finde sted på beskadigede arealer og må først oplagres, når skaderne er udbedret.

Alt spild af brændstof, olie og kemikalier skal straks opsamles. Alt opsamlet spild inkl. opsugningsmateriale skal opbevares og bortskaffes som farligt affald. Der skal til enhver tid forefindes egnet opsugningsmateriale på virksomheden.

Oplag af faste stoffer

- G4 Faste stoffer, hvorfra der kan udvaskes forurenende stoffer skal opbevares indendørs (i hal) på befæstet areal.

Støvende stoffer skal opbevares i lukkede, tætte siloer og håndteres i lukkede systemer.

Øvrige faste stoffer skal opbevares på befæstet areal.

Oplag af flydende stoffer

- G5 Flydende oplag, der vil kunne medføre forurening, skal ske i beholdere, der opbevares i bygningsrum eller tankgrave uden afløb eller med sikrede afløb, således at eventuelt spild/afløb herfra ikke kan forekomme. Beholderne skal være sikret mod påkørsel.

- G6 Tankgraven eller bygningsrummet skal kunne rumme 110 %

af indholdet af den største beholder i området. Tankgraven og bygningsrummet skal være udført i et materiale, som er bestandigt overfor indholdet i beholderen. Regnvand i udendørs tankgrave skal aktivt pumpes til procesvandssystemet, så ofte at der altid er plads til 110 % af indholdet af den største beholder i området.

- G7 Alle beholdere skal være udført af bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer. Beholderne skal kunne modstå påvirkninger forbundet med brugen, herunder fra fyldning, omrøring og tømning.
- G8 Beholderne skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.
- G9 Rør, som transporterer kemikalier, bindemiddel eller andre væsker, som kan forurene jord og grundvand, skal føres over tæt befæsteareal eller tæt gulv i bygninger. Rørene skal i vides muligt omfang være synlige, således at utætheder opdages så hurtigt som muligt. Eventuelle utætheder skal repareres straks de er opdaget.
- G10 Bassiner, kar og ledninger til oplagring og transport af procesvand og regnvand fra tætte befæstede arealer (omfattet af vilkår G1) skal være konstrueret og vedligeholdt således, at de er tætte og hindrer udsivning til jord og grundvand. Bassiner og kar skal tillige være sikret mod overløb gennem et alarmsystem, som gør det muligt hurtigt at foretage afværgeforanstaltninger. Alarmsystemet skal funktionstestes 2 gange pr. år.

Kontrol:

- G11 Virksomheden skal løbende visuelt kontrollere alle befæstede områder, kummer og gulve under tanke med flydende oplag for utætheder, revner og skader, således at det sikres, at hele virksomheden kontrolleres mindst 1 gang årligt.

Virksomheden skal have en nedskrevet procedure, som klart beskriver, hvorledes kontrollen foregår og hvorledes resultatet af kontrollen dokumenteres i skrift og eventuelt billeder.

Virksomheden skal føre journal over kontrollen med angivelse af dato samt resultatet af kontrollen.

- G12 Tanke til flydende oplag (bortset fra tanke omfattet af

olietankbekendtgørelsen) skal være underlagt forebyggende vedligeholdelse. Tanke, rørforbindelser, påfyldningsstudse mm skal visuelt kontrolleres mindst en gang pr. år.

Virksomheden skal have en nedskrevet procedure, som klart beskriver, hvorledes kontrollen foregår og hvorledes resultatet af kontrollen dokumenteres i skrift og eventuelt billeder.

Virksomheden skal føre journal over kontrollen med angivelse af dato samt resultatet af kontrollen.

- G13 ISOVER skal mindst hvert 5. år kontrollere, at nedgravede olieudskillere/sandfang/opsamlingsbrønde på spildevandssystemet/rørledninger og spildevandsledninger er tætte. Tæthedskontrollen skal udføres efter Dansk Ingeniørforenings "Norm for tæthed af afløbssystemer i jord", Dansk Standard DS 455, 1. udgave, januar 1985 med ændringer af 13. oktober 1990, normalt kontrolniveau. Kontrollen skal udføres efter "normal tæthedsklasse".

Tæthedskontrollen skal foretages af et uvildigt og dertil kvalificeret firma.. Konstateres der utætheder, skal dette dog straks meddeles til tilsynsmyndigheden, og lækagen skal udbedres snarest muligt.

- G14 ISOVER skal foretage monitoring af 7 boringer A, D, E, F, G, H og L, jf. bilag 1. Prøverne udtages hvert andet år til overvågning af jord- og grundvand.

Prøverne skal analyseres for følgende stoffer i grundvandet: Phenol og formaldehyd, samt pH, ledningsevne og temperatur. Prøveudtagning og analyse skal ske akkrediteret.

Indberetning/rapportering

Eftersyn af anlæg

- H1 Der skal føres journal over eftersyn, reparationer og udskiftninger af anlæg omfattet af vilkårene i denne godkendelse samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.

Forbrug af råvarer og hjælpestoffer

- H2 Der skal føres journal over anvendte mængder af råvarer og hjælpestoffer, inklusivt forbrug af olie/gas/el. Ved udgangen af hvert kvartal vurderes endvidere mængden af hver af de oplagrede affaldsarter eller -fraktioner, for hvilke der er fastsat vilkår om maksimalt oplag, jf. vilkår G3.

Bortskaffet affald

H3 Der skal føres journal over afhændede affaldsfraktioner og –mængder.

Opbevaring af journaler

H4 Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden.

Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år.

½ års indberetning

H5 ISOVER skal for hvert ½ år udarbejde en miljørapport, hvori resultaterne af emissionsmålingerne for det forgangne ½ år er angivet. Resultaterne skal angives i skema, hvoraf mindst de foregående 4 ½ årsmålinger ligeledes fremgår. I skemaet skal de relevante målte resultater angives i samme måleenhed og referencetilstand, som er anvendt i det aktuelle vilkår. Der skal ligeledes angives målte luftmængder, temperatur og flow.

Skemaet skal suppleres med følgende:

- Målinger skal være vedlagt målerapport fra det akkrediterede målefirma.
- Relevante oplysninger om den produktion, hvor der er foretaget emissionsmålinger.

Miljørapporten skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter udgangen af halvåret.

Årsindberetning

H6 Én gang om året skal virksomheden sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden med følgende oplysninger:

- Anlæggets samlede driftstid og smeltemængde
- De samlede emissioner (tons pr. år) af NO_x, støv (som totalt svævestøv) samt ammoniak
- Forbruget af el, varme, olie og hjælpeoffer samt mængden af afsat varme
- Forbruget af råvarer, herunder andelen af fremmede skår/genbrugsglas i disse- Producerede mængder affald
- Resultater af grundvandsmålinger
- Modtagne klager samt beskrivelse af opfølgningen herpå
- Redegørelse for anvendelse af bedst tilgængelige teknik, BAT, jf. BREF-noten i forbindelse med ændringer på anlægget

H7 Rapporteringen jf. vilkår H6 skal ske pr. 1. januar, og den skal være tilsynsmyndigheden i hænde inden den 1. april. Første afrapportering er pr. 1. januar 2016.

H8 Årsrapporten kan erstattes af grønt regnskab i det omfang de i afgørelsen krævede oplysninger fremgår deraf. I så fald skal rapporteringen fremsendes i henhold til Miljøstyrelsens

regler, herunder de af styrelsen fastsatte tidsfrister.

Driftsforstyrrelser og uheld

- I1 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes om driftsforstyrrelser eller uheld, som medfører væsentlig forurening af omgivelserne eller fare herfor.

Ved straks menes senest førstkommande hverdag kl. 16. I tilfælde uheld, som har konsekvenser uden for virksomheden eller hvor beredskabet er alarmeret, skal "straks" forstås som umiddelbart efter, at virksomheden har sikret, at der er påbegyndt en indsats for at afbøde forureningen.

Senest 14 dage efter ovenstående underretning, skal virksomheden indsende en redegørelse for hændelse, hvilke påvirkninger af miljøet, som den har affødt, og hvilke tiltage der gøres for at hindre gentagelser.

Underretningspligten fratager ikke virksomheden ansvaret for at afhjælpe den akutte forurening.

- I2 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes. Med straks menes senest førstkommande hverdag kl. 16.

Der skal endvidere senest 14 dage senere fremsendes en redegørelse for vilkårsoverskridelsen, som beskriver årsag og varighed af vilkårsoverskridelsen, samt hvad der er gjort for at sikre, at vilkåret i fremtiden overholdes.

- I3 Såfremt den manglende overholdelse af vilkårene medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt skal driften af virksomheden eller den relevante del af virksomheden straks indstilles.

- I4 Virksomheden skal straks træffe de fornødne foranstaltninger til sikring af, at vilkårene igen overholdes.

Ophør

- J1 Virksomheden skal sende en anmeldelse til tilsynsmyndigheden hurtigst muligt, og senest 4 uger efter helt eller delvist driftsophør af virksomheden.

- J2 Anmeldelsen skal indeholde et oplæg til vurdering af jord- og grundvandsforholdene efter §38 k, stk1, i

lov om forurennet jord. Vurderingen skal opfylde kravene i bilag 6 til godkendelsesbekendtgørelsen^[1].

- J3 Ved ophør af driften skal det sikres, at der træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage i tilfredsstillende tilstand med hensyn til jord- og grundvandsforurening.
- J4 Inden en af tilsynsmyndigheden nærmere fastsat tidsfrist skal tankanlæg, rørføringer og procesanlæg, som efter tilsynsmyndighedens vurdering, aktuelt eller på sigt vil kunne indebære fare for forurening af jord, grundvand, overfladevand og recipient, tømmes og rengøres. Tankanlæg, rørføringer og procesanlæg skal sikres mod utilsigtet brug.
- J5 Inden en af tilsynsmyndigheden nærmere fastsat tidsfrist skal olier, kemikalier, rengøringsmidler mv., som efter tilsynsmyndighedens vurdering, aktuelt eller på sigt vil kunne indebære fare for forurening af jord, grundvand, overfladevand og recipient bortskaffes.
- J6 Inden en af tilsynsmyndigheden nærmere fastsat tidsfrist skal alt affald fra virksomhedens areal bortskaffes.

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.

2.2 Basistilstandsrapport

Afgørelse om udarbejdelse af basistilstandsrapport for ISOVER

Miljøstyrelsen har den 28. april 2014 modtaget oplysninger fra ISOVER om oplag, mængder m.m. på virksomheden. ISOVER er omfattet af bilag 1 listepunkt 3.3 i godkendelsesbekendtgørelsen¹. I godkendelsesbekendtgørelsens § 14 træffer myndigheden afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport i forbindelse med revurdering jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 41a eller 41b¹.

Miljøstyrelsen vurderer, at ISOVER ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, idet ingen af de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med sin listeaktivitet vurderes

at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand på virksomhedens areal.

Virksomheden skal således ikke udarbejde en Basistilstandsrapport.

¹ Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse nr. 879 af 26. juni 2010.

3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

3.1 Baggrund for afgørelsen

3.1.1 Virksomhedens indretning og drift

Virksomheden producerer glasuld. Glasuld bliver primært fremstillet til byggebranchen i form af facade-, gulv-, tag- og loftisolering. En mindre del bliver produceret til teknisk isolering, der benyttes eksempelvis til isolering af beholdere og rør.

Virksomheden har en kapacitet på 140 tons glasmateriale pr. døgn svarende til en kapacitet på cirka 50.000 tons glasuldsisolering årligt.

Råvarer til glasfremstillingen – sand, soda, kalk, dolomit, borax, brunsten, genbrugsglas, fiberaffald m.m. – blandes og smeltes ved cirka 1.400 °C til glas under opvarmning i elektrisk smelteovn. Glasmassen omdannes til fibre, der umiddelbart efter at være dannet påføres en vandig opløsning af bakelit. Bakelitten indeholder fenol, formaldehyd, urea og melasse. Herved dannes en fugtig og klæbrig filt, der presses, tørres og hærdes. Tørring og hærdeningen foregår ved gennemblæsning af glasuldsfilten med varm luft. Efter afkøling opskæres filten og emballeres.

De emballerede produkter oplagres udendørs. En nærmere beskrivelse af produktionen findes i bilag 1.

ISOVER har 1 produktionslinje og 4 videre forarbejdningsmaskiner.

ISOVER fik en samlet miljøgodkendelse den 16. april 1999, der blev delvist stadfæstet af Miljøstyrelsen den 6. maj 2002. Der er senere givet en række ændringer til denne afgørelse. En stor del af disse ændringer går på ændrede emissionsgrænser eller ændringer i emissionsmålinger i forhold til luftforurening. Virksomheden har været beliggende på grunden siden 1981.

Virksomheden beskæftiger cirka 200 medarbejdere, hvoraf 120 er timelønnede og 80 funktionærer, dette kan dog variere i forhold til konjunkturerne på markedet. Der tilstræbes en kontinuerlig produktion hele døgnet. Lagerfunktionen arbejder normalt 5 dage om ugen i 2 hold, råvareafdelingen arbejder 5 dage om ugen i 1 skift.

Transport af varer og råvarer vil primært foregå i tidsrummet kl. 06:00 til kl. 18:00. Der benyttes ikke jernbanetransport til og fra virksomheden i øjeblikket, beslutningen om nedlægning af baneanlægget er stadig under diskussion. Dagligt ankommer omkring 35-45 lastbiler til virksomheden, dette kan variere med

konjunkturer i byggesektoren.

Virksomheden er ikke omfattet af Risikobekendtgørelsen.

ISOVER har angivet at de i 2015 forventer at udskifte/renovere smelteovn, feeder og hærdeovn. Der forventes ingen ændringer i produktionskapacitet, som fortsat vil være cirka 50.000 tons årligt. ISOVER spørger til, at en eventuel udskiftning kan foretages indenfor rammerne af denne afgørelse.

ISOVER oplyser, at der er tale om en 1:1 udskiftning på samtlige punkter. Arealmæssigt ændres der ikke på dimensionerne.

Energimæssigt vil der være en besparelse, da den nye smelteovn bliver med topelektroder i stedet for som nu i bunden af ovnen. Vandforbrug ændres ikke.

Kapaciteten ændres ikke ved udskiftningen, der stadig vil være ca. 50.000 tons årligt.

Råvarer sammensætningen forbliver ligeledes den samme som tidligere.

Emissioner forventes på samme niveau for luft og lugt - spildevand genereres ikke.

Det er Miljøstyrelsens opfattelse, at ud fra de angivne oplysninger, vil denne 1:1 udskiftning kunne udføres indenfor rammerne af denne afgørelse.

Det er dog vigtigt, at ISOVER kontakter myndighederne hvis de angivne oplysninger ændres, da projektet og omgivelserne, herunder det nærliggende Natura 2000 område, så i givet fald skal vurderes.

3.1.2 Virksomhedens omgivelser

Virksomheden er beliggende på Østermarksvej 4, 6580 Vamdrup.

Virksomheden er omfattet af Vamdrup Kommune, nu Kolding Kommune, lokalplan nr. 8 fra 19. maj 1980. Lokalplanen udlægger området som erhvervsformål.

Virksomheden er ifølge Kolding Kommunes Spildevandsplan 2012 – 2019 beliggende i separatkloakeret kloakopland. Det er i spildevandsplanen ikke anført undtagelser for tilslutningspligten for ISOVER.

ISOVER er beliggende i et område, som efter seneste viden (oktober 2013) betragtes som et område med almindelige drikkevandsinteresser.

Nærmeste Natura-2000 områder er Svanemosen (Habitatområde nr. 250) beliggende 8 km øst for virksomheden og Vejen Mose (Habitatområde nr. 75 og fuglebeskyttelsesområde nr. 54) beliggende 15 km nordvest for virksomheden.

Revurderingen indeholder ikke godkendelse til nye anlæg og aktiviteter, som skal godkendes efter Miljøbeskyttelseslovens § 33. Der er derfor ikke krav i Habitatbekendtgørelsen om, at der skal foretages vurderinger i forhold til internationale naturbeskyttelsesområder.

3.1.3 Nye lovkrav

Som følge af implementeringen af EU direktiv om "Industrielle emissioner (integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening)" (2010/75/EU) er der sket ændringer i Miljøbeskyttelsesloven og i godkendelsesbekendtgørelsen.

Miljøbeskyttelseslovens er ændret, således at retsbeskyttelsen kan tilsidesættes med henblik på at sikre, at BAT-konklusioner vedtaget af EU-kommissionen er implementeret på virksomheden senest 4 år efter konklusionernes vedtagelse.

Godkendelsesbekendtgørelsen er ændret, således at godkendelser skal tages op til revurdering, når EU-Kommissionen har vedtaget BAT-konklusioner fra branchen. Der skal i den forbindelse stilles vilkår, som sikrer, at BAT-konklusionerne er implementeret og emissionsgrænser overholdes senest 4 år efter vedtagelse af konklusionerne.

EU-Kommissionen har vedtaget BAT-konklusioner for glasindustrien (som også omfatter produktion af glas- og mineraluld) den 8. marts 2012. Der stilles derfor i denne revurdering vilkår, som sikrer gennemførelse af BAT-konklusionerne senest den 8. marts 2016.

Godkendelsesbekendtgørelsen stiller også krav om, at der i nogle tilfælde udføres basistilstandsrapporter omkring eksisterende jordforurening på virksomhedens grund.

Endvidere er der ændret i olietankbekendtgørelsen, således at der ikke længere i afgørelser efter Miljøbeskyttelseslovens kapitel 5 skal indføres vilkår om overjordiske olietanke. Bekendtgørelsen er direkte gældende over for kapitel 5 virksomheder.

Bedste tilgængelige teknik

ISOVER har i forbindelse med denne revurdering redegjort for,

hvorledes virksomhedens indretning og drift er i overensstemmelse med de af Kommissionen vedtagne BAT-konklusioner.

ISOVER er endvidere omfattet af følgende tværgående BREF-dokumenter:

- Emissioner fra oplag
- Energieffektivitet
- Generelle monitoringsprincipper

Der er i godkendelsen stillet vilkår, som fastholder, at ISOVER lever op til BAT-konklusionerne. Nedenfor at Miljøstyrelsens vurdering af overholdelse af BAT-konklusionerne beskrevet.

BAT-Konklusioner for glasindustrien

BAT-konklusionerne for glasindustrien er opbygget med dels nogle generelle konklusioner, dels nogle konklusioner gældende specifikt for mineraluldsindustrien. De sidste indeholder udelukkende emissionsgrænser for luftemissioner.

Generelle konklusioner:

Miljøledelsessystem

:

Det er BAT at have et miljøledelsessystem, som omfatter en række specifikke aspekter.

ISOVER har et miljøledelsessystem, som er certificeret efter ISO 14001. Det er oplyst, at systemet lever op til BAT-konklusionerne.

Der er Miljøstyrelsens opfattelse, at ISOVER lever op til BAT-konklusionerne på dette område. Opretholdelse af miljøledelsessystem er fastholdt i vilkår.

Energieffektivitet:

Det er BAT at reducere energiforbruget ved en eller flere nærmere angivne metoder.

ISOVER anvender en af de angivne metoder i BREF'en. Der er ikke BAT-konklusioner om energiforbruget.

Materialeopbevaring og –håndtering

Det er BAT at forebygge eller, hvor dette ikke er praktisk muligt, at nedbringe diffuse støvemissioner fra opbevaring og håndtering af faste stoffer ved en eller flere nærmere angivne metoder.

Det fremgår af ISOVERs redegørelse, at der anvendes flere af disse metoder. De mest finkornede materialer opbevares i lukkede siloer med støvfilter og transporteres intern på virksomheden i lukkede systemer. Virksomheden rengør med jævne mellemrum arealer, hvor der håndteres potentielt støvende materialer.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at ISOVER lever op til BAT-konklusionerne på dette område. Dette er fastholdt i vilkår om luftforurening og om jord og grundvand.

Generelle primære teknikker

Det er BAT at reducere energiforbrug og luftemissioner gennem overvågning og skemalagt vedligeholdelse af smelteovnene.

ISOVER har oplyst, at der på smelteovnen findes overvågningssystemer og vedligeholdelsessystemer.

Det er BAT at udvælge og kontrollere stoffer og materialer, der kommer i smelteovnen med henblik på at reducere emissioner til luften.

ISOVER kontrollerer smelteråvarer og evaluerer anvendeligheden løbende.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at ISOVER lever op til BAT-konklusionerne på dette område.

Det er BAT at foretage regelmæssig overvågning af emissioner og/eller andre relevante processer.

ISOVER overvåger regelmæssigt emissionerne ved regelmæssige emissionsmålinger for forskellige relevante parametre.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at ISOVER lever op til BAT-konklusionerne på dette område. Der er fastsat vilkår til frekvens af emissionsvilkår.

Det er BAT at drive røggasrensesystemer, herunder sikre, at de også er effektive under opstart/nedlukning og atypiske forhold.

ISOVER har redegjort for, at der ikke er særlige forhold i forbindelse med opstart og nedlukning af smelteovnen, men at der ved opstart og nedlukning af ovnen findes procedurer, som sikrer hurtigst mulig optimal drift af anlægget.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at ISOVER lever op til BAT-konklusionerne på dette område.

Emissioner til vand

Det er BAT, at reducere vandforbruget ved en eller flere specifikke metoder. ISOVER recirkulerer i høj grad vandet på virksomheden og opsamles til videre anvendelse. Der er ikke processpildevand fra fremstillingsprocessen.

Det er Miljøstyrelsens opfattelse, at ISOVER lever op til BAT-konklusionerne på dette område.

Affald

Det er BAT at reducere produktionen af fast affald ved en eller flere specifikke metoder.

ISOVER har redegjort for, hvorledes hovedparten af de specifikke metoder anvendes. Der foregår således minimering af materialetab, høj grad genanvendelse af eget affald i form af uhærdet og hærdet uld.

ISOVER anvender i høj grad genbrugsglas i deres produktion som input i smelteovnen.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at ISOVER lever op til BAT-konklusionerne på dette område.

Støj

Det er BAT at reducere støjemissioner ved en eller flere specifikke metoder. ISOVER har anført, at de specifikke metoder er sammenlignelige med de teknikker, der normalt er anvendt i Danmark.

Miljøstyrelsen er enig i denne vurdering og vurderer, at ISOVER lever op til BAT-konklusionerne på dette område. Der er fastsat støjgrænser for områder uden for virksomhedens areal.

Specifikke BAT-konklusioner for glasuldsindustrien

For industrien er der fastlagt specifikke BAT-konklusioner, som alle beskriver anvendelige metoder til reduktion af luftemissioner til angivne emissionsgrænser.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at ISOVER, ved overholdelse af de stillede vilkår, vil overholde emissionsgrænserne fra BAT-konklusionerne fra marts 2016. En nærmere gennemgang af de enkelte emissionsgrænser i forhold til BAT-konklusionerne findes i afsnit 3.2.3, hvor der gives begrundelser for de fastsatte vilkår for luftemissioner.

3.2 Vilkårsændringer

3.2.1 Opsummering

Generelt ændres alle vilkår i denne revurdering. Dette hovedsageligt for at afgørelsen bliver tidssvarende. Vilkårene er også sat således, at de er i overensstemmelse med BREF'en og så vidt muligt i overensstemmelse med Luftvejledningen og andre vejledninger.

3.2.2 Indretning og drift

ISOVER smelter i stor udstrækning tiloversblevne

glasmaterialer fra andre virksomheder i stedet for jomfruelige råstoffer.

Smelteovnens kapacitet på 140 tons glasmateriale pr. døgn, svarende til ca. 50.000 tons pr. år er grundlaget for godkendelsen og de emissioner der forekommer fra virksomheden.

Det er derfor Miljøstyrelsens opfattelse, at det derfor ikke nødvendigt at stille kapacitetsmæssige vilkår.

3.2.3 Luftforurening

Der forekommer luftforurenende stoffer fra en række processer på ISOVER. Langt størstedelen udledes i ISOVERs centralskorsten på 104 m over terræn. Derudover findes en række mindre afkast.

Emissionsgrænserne er i denne afgørelse nedsat på enkelte parametre, enten som en følge af de fastsatte krav i BAT-konklusionerne eller fordi virksomhedens faktiske emission ligger væsentligt under de gamle krav. Praktisk taget er ingen af emissionsgrænserne er hævet.

BAT konklusionerne indeholder en tabel over emissioner fra downstream processerne. Den såkaldte downstreamproces ved fremstilling af glas- og mineraluld består af tre trin. Ulden spindes og påsprøjtes bindemiddel (kaldet formning i BAT-konklusionerne), dernæst en hærdeovn, hvor binde-midlet hærdes ved gennemblæsning af varm luft og til sidst en kølezone, hvor ulden gennemblæses med kold luft.

BREF'en tabel 5.53 side 374 angiver emissioner for downstream-processer (formning, hærkning, køle-zone m.m.) samlede. Videre i tabellen angives emissioner kun for hærkning

Emissionsmålinger viser, at samlet set kan virksomheden overholde BAT-AEL, når der ses på downstream-processen samlet som angivet i tabellen 5.53 side 374. Ses der på hærdeovnen alene vil ISOVER ikke kunne overholde emissionerne, og være nødsaget til at foretage større investeringer i rensning, idet målinger af emissionen fra hærdeovnen viser overskridelser for parametrene TOC, ammoniak og støv.

Miljøstyrelsen har spurgt Kommissionen, hvorledes emissionstabellen skal forstås. Svaret herfra er, at emissionerne fra den samlede downstream-proces skal overholdes, når luften emitteres fra et samlet afkast fælles for hele downstreamprocessen og, at værdierne for hærdeovnen alene er gældende, hvis der er separat afkast fra hærdeovnen. Det er i den forbindelse uden

betydning, om delprocesserne har fælles eller separat rensning. Miljøstyrelsen fortolker Kommissionens svar således, at ISOVER i det aktuelle tilfælde skal overholde BAT-AEL værdierne for den samlede downstreamproces.

Svaret fra Kommissionen kan være i mindre overensstemmelse med en tidligere afgørelse fra Natur- og Miljøklagenævnet, som bygger på de generelle principper i den danske luftvejledning. Her ses der generelt på de enkelte processer og emissionerne herfra, specielt hvis der også er særskilt rensning efter de enkelte processer.

Miljøstyrelsen har dog valg her at følge Kommissionens tolkning af deres BREF og lagt dette til grund som princip i denne afgørelse.

Der har tidligere være foretaget målinger for enkelte parametre som en stikprøvekontrol. Generelt hvis principperne i Luftvejledningen skal følges, synes det mest oplagt at der udføres præstationskontrol. Derfor er vurdering af overholdelse af emissionsgrænser i denne afgørelse ændret til luftvejledningens generelle princip om præstationskontrol, hvor emissionsgrænserne regnes for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af de tre målinger på samme dag, som en prøve består af, er mindre end eller lig med emissionsgrænsen. Dette er en ændring i forhold til de gældende vilkår, hvor nogle emissioner vurderes som stikprøvekontrol, hvor grænseværdierne vurderes i forhold til en statistisk vurdering, hvor spredningen godskrives virksomheden.

De generelle principper i luftvejledningen om, hvilke kontrol der bør benyttes, eksempelvis præstationskontrol, er bestemt af luftmængder. I forbindelse med denne ændring af kontrolmetode er emissionsgrænsen hævet lidt for enkelte parametre, fordi der erfaringsmæssigt forekommer få værdier, som overskrider de eksisterende grænser. Miljøstyrelsen anser ikke disse ændringer som en lempelse af vilkåret, da der ikke kan forventes en højere årlig emission af stofferne.

Principielt træder de nye BAT konklusioner og herved emissionsgrænser i kraft 8. marts 2016. ISOVER kan derfor vente med at overholde og kontrollerer efter de beskrevne metoder til efter 8. marts 2016. Da der som sådan ikke er værdier, bortset fra ammoniakemissionen fra downstreamprocesserne, der på nuværende tidspunkt ikke kan overholdes, synes der ikke noget til hindre for, at BAT værdierne bør overholdes nu for alle andre parametre. Vi har derfor ikke medtaget de eksisterende vilkår og deres værdier samt kontrolmetoder. ISOVER har tilkendegivet, at virksomheden ikke umiddelbart kan overholde de skærpede krav vedrørende ammoniak, og at virksomheden skal finde en løsning til reduktion af

ammoniakemissionen. ISOVER anmoder derfor om, at eksisterende grænseværdi herfor kan bibeholdes frem til marts 2016. Dette accepteres.

ISOVER har tidligere opdelt deres måleprogram i to dele, "Tunge produkter" og "Lette produkter". Emissionsmæssigt sker der en større luftforurening med de "Tunge produkter" hvor der generelt anvendes mere bindemiddel.

Det fremgår af BREF'en at en sådan opdeling kan være hensigtsmæssig jf. tabel 5.53, når der ses på emissioner fra hærdeovnen alene. Det er her angivet, at de angivne emissioner fra hærdeovn kan være højere, når der produceres med højt binderindhold.

ISOVER har netop ønsket, at der ikke ses på emissioner fra hærdeovn alene, som der jf. Kommissionen kan gøres. Dvs. der ses samlet på emissioner fra downstream-processerne som beskrevet ovenover. Det er derfor Miljøstyrelsens opfattelse, at emissionsgrænserne bør overholdes efter Luftvejlednings principper om præstationskontrol. Målingerne bør så vidt muligt foretages ved normal drift og med maksimal emission.

Målesteder

ISOVER har hidtil alt overvejende målt i centralskorstenen, hvorved alle kendte emissioner er medtaget. Dvs. såvel smelteovn som downstreamprocesserne og centraludsug. BREF'en beskriver henholdsvis smelteovnen og downstreamprocesser separat og angiver parametre og BAT-AEL for hver af de to processer. Det er derfor Miljøstyrelsens opfattelse, at der bør være emissionsgrænser og kontrol for hver af de to processer.

Imidlertid er der ikke umiddelbart mulighed for at udtage prøver efter downstreamprocessen alene, da den fysiske udformning ikke tillader dette. Derfor er der tidligere generelt målt i centralskorstenen. Miljøstyrelsen accepterer, som tidligere, at et målested umiddelbart efter downstreamprocessen ikke er muligt.

Miljøstyrelsen kan derfor acceptere, at der foretages samtidige målinger i centralskorstenen og fra smelteovnen og at emissionen fra downstreamprocessen efterfølgende bestemmes beregningsmæssigt ved at fratække smelteovnens bidrag fra måleresultaterne fra.

Røggasrørene for downstreamprocessen er generelt indrettet således, at det ikke er fysisk muligt at udtage repræsentative prøver

fra de enkelte delprocesser. Dette betyder, at emissionen fra downstreamprocesserne bestemt som angivet ovenfor også vil indeholde emission fra et centralt udsugningsanlæg på virksomheden.

Herved bliver luftstrømmen fra downstreamprocesserne principielt fortyndet med luft fra det centrale udsugningssystem. Miljøstyrelsen har valgt at se bort fra dette, da luftmængden fra det centrale udsugningsanlæg udgør under 10 % af luftstrømmen fra downstreamprocesserne og dermed er af underordnet betydning.

Parametre

Generelt bør der måles for de parametre som er angivet i BREF'en. Dette for en klarhed over, om der er parametre som vi ikke har været opmærksomme på. Dog kan enkelte parametre undtages hvis målinger tidligere er foretaget og fundet negligerbare. Da ISOVER ikke anvender bindere, som indeholder aminer, er denne parameter ikke relevant.

ISOVER har tidligere målt for SO₂ (SO_x) igennem en årrække fra 2000 frem til 2009. Målingerne (målt en gang årligt) har siden 2000 maksimalt været 2 mg/Nm³. Grænseværdien er 50- 150 mg/Nm³. Miljøstyrelsen finder at målingerne siden 2000 har dokumenteret et stabilt niveau væsentlig under den grænseværdi der er angivet i BREF'en. SO₂ kan derfor udelades af måleprogrammet. Hvis Miljøstyrelsen finder det nødvendigt, skal ISOVER genoptage det nuværende måleprogram.

Miljøstyrelsen vil, efter en periode på ca. 2 år hvor der er udført målinger efter denne afgørelse, vurdere om måleprogrammet kan ændres/reduceres alt efter hvad resultaterne af målingerne. ISOVER skal dog selv søge om ændringer, hvis dette ønskes.

Emissionsgrænserne sat inden for intervallet i BAT-konklusionerne angivet i koncentration (mg/Nm³).

Emissionsgrænserne for tungmetaller er ændret til at gælde for summen af op til 11 forskellige metaller, som anført i BAT-konklusionerne.

ISOVER har tillige en række afkast, som ikke er omfattet af BAT-konklusionerne. Det drejer sig om en række afkast forsynet med støvfiltre, hovedsageligt fra silobygningen.

Emissionsgrænsen for støv er generet fastholdt på 5 mg/Nm³ for decentrale filtre.

NO_x grænseværdi har tidligere været fastsat i centralskorstenen. I BAT konklusionerne er der fastsat en emissionsgrænse for

smelteovnen på 700 mg/Nm³, når der anvendes nitrat i smelte. ISOVER anvender nitrat i smelten. Miljøstyrelsen har derfor fastsat en emissionsgrænse på 700 mg/Nm³ fra smelteovnen.

Der er i BAT konklusionerne ikke fastsat en emissionsgrænse for NOx fra de samlede downstreamprocesser, men kun for hærdeovnen alene. Miljøstyrelsen ønsker imidlertid ikke at lempe den samlede NOx emission fra virksomheden, og har derfor fastsat en emissionsgrænse for downstreamprocessen, som svarer til en uændret NOx emission i centralskorstenen. Dette er nærmere begrundet i afsnit 3.4.3 som opfølgning på virksomhedens høringssvar.

Det skulle således være sikret, at grænseværdien for NOx delt på smelteovn og downstream fortsat er på samme niveau som tidligere samt at de faktiske udledninger fortsat også er ensartet.

Ved fastsættelse af målefrekvens er der lagt vægt på hyppig kontrol af de større stofemissioner og kontrol af de vigtigste rensesforanstaltninger.

Miljøstyrelsen, Kemikalier - har oplyst, at B-værdi for mineraluldsfibre er 1.300 fibre/m³, samt at mineraluld er et hovedgruppe II stof. De hidtidige målinger har ikke omfattet mineraluldsfibre.

ISOVER har i september 2014 fået analysevirksomheden Eurofins til at undersøge og dokumentere om B – værdi for mineralsuldsfibre på de 1.300 er overholdt.

Eurofins rapport og resultater viser en B – værdi på 18, hvorfor Miljøstyrelsen anser problematikken omkring mineraluldsfibre for ubetydelig.

Ligeledes har Eurofins undersøgt B – værdi for Bor.

B- grænseværdi på 0,003 sammenholdt med resultatet på 0,00002 mg/Nm³, gør, at der ikke vilkårsættes målinger for Bor. Eurofins resultat bygger dog på en måling og ikke en beregning ud fra grænseværdien. Der er målt 0,13 mg/Nm³ i skorstenen, hvilket svarer til ca 1,3 mg/Nm³ i afkast fra smelteovn, hvor grænsen på 2,5 er gældende. Den beregnede maks konc. i omgivelserne er ca 1 % af B-værdien, hvorfor det anses for godt gjort, at bor-værdien overholdes.

ISOVER håndterer en del råvarer, som kan støve. Nogle af disse transporteres og oplagres i lukkede systemer. Der er sat vilkår om, at overskudsluft fra disse systemer (silobygningen) skal renses i et filter inden de udledes.

ISOVER har en lang række rensesforanstaltninger, som skal reducere luftemissioner til omgivelserne. Der er vigtigt at disse altid er funktionsdygtige. Der er derfor stillet vilkår om, at der foretages systematisk overvågning og vedligeholdelse af rensesforanstaltninger.

3.2.4 Lugt

Lugtvilkåret, herunder immissionsgrænserne, er uændret i forhold til afgørelsen fra 1999, dog er grænsen hævet ved virksomheder til en normal praksis, samt teksten er omformuleret.

ISOVER udfører lugtmålinger som emissionsprøver fra centralskorstenen. Der ses her en stigende tendens i lugtemissionerne. ISOVER angiver forklaring med, at der nu anvendes en mere miljøvenlig binder, der kan have betydning for lugtemissionerne.

Der er ikke forekommet lugtklager de seneste år.

Der er ikke foretaget beregninger der kunne vise, hvordan lugtkoncentrationen i omgivelserne ligger i forhold til grænseværdierne. Miljøstyrelsen har overvejet, om der skal stilles vilkår om at foretage en ny lugtmåling og beregning af koncentrationen i omgivelserne.

Hvis det nuværende niveau stabiliseres eller stiger, vil Miljøstyrelsen kræve målinger og beregninger i omgivelserne, for klarhed over immissionsniveauet i forhold til vilkåret. Der er derfor stillet vilkår om, at tilsynsmyndigheden kan kræve lugtmålinger udført.

3.2.5 Spildevand

Virksomheden er omfattet af kommunens spildevandsplan, og der er tilslutningspligt til offentlig kloak. Kolding Kommune er myndighed for udarbejdelse af tilslutningstilladelse.

Virksomheden har et lukket vandkredsløb, hvor oppumpet vand genanvendes. Der sker derfor kun udledning af spildevand fra sanitære installationer, samt fra returskylning af vandrensingsforanstaltninger, se evt. afsnit om procesvand og kølesystemer.

Der udledes spildevand fra virksomhedens kantine, mandskabsskabsrum, sanitære installationer og brandslukning.

3.2.6 Støj

ISOVER har i eksisterende godkendelse fra 1999 støjgrænser, der svarer til de vejledende støjgrænser.

I gældende godkendelse, er skæringstidspunktet mellem nat- og dagperiode i forhold til vejledningen fastholdt til kl. 7.00. ISOVER ønsker at udvide tidspunktet for, hvornår støjgrænser er gældende for nat til dagperioden, således at støjgrænsen for dagperioden skal være gældende fra kl. 6.00.

Baggrunden for udvidelse af dagperioden er, at ISOVER foretager læsninger og udkørsler primært morgen og sidst på eftermiddagen.

Miljøstyrelsen vurderer, at en udvidet støjgrænse først bør vurderes bl.a. ud fra status quo og en vurdering af, om ønskerne om tidlig drift kan foretages inden for de eksisterende støjgrænser. Hvis dette ikke er tilfældet, skal der foreligge en teknisk økonomisk redegørelse for, at udvidelse af dagperioden er nødvendig for driften af virksomheden.

Miljøstyrelsen vil derfor i denne afgørelse ikke ændre tidspunktet.

ISOVER er pt. ved at få støjkortlagt deres støjkluder og få udført en "Miljømåling – eksternt støj" Miljøstyrelsen har modtaget en arbejdskopi af en støjmåling.

Rapporten viser en overskridelse af støjgrænsen om natten i punkt 2. ISOVER er i gang med en handleplan med støjbegrænsende foranstaltninger. ISOVER forventer snarest at få løst deres støjoverskridelse.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at en måling er hensigtsmæssigt for afklaring af støjforholdene på virksomheden efter af de støjbegrænsende tiltag er foretaget Der stilles derfor vilkår om, at en "Miljømåling – eksternt støj" skal fremsendes.

Der er ikke modtaget klager over støj fra virksomheden de seneste år.

I industriområdet omfattet af Kolding Kommunes lokalplan nr. 1215-31 er støjgrænsen sat til 60 dB(A) hele døgnet, svarende til område type 2 i Miljøstyrelsens vejledning om eksternt støj. I ISOVERs eksisterende godkendelse er grænset 70 dB(A), men på baggrund af planområderne skærpes grænsen til 60. I lokalplanen er endvidere anført, at der bør sættes grænser svarende til områdetype 3 i vejledningen for boliger uden tilknytning til virksomheder. I forhold til støjudbredelsen fra ISOVER finder Miljøstyrelsen, at boligerne på Dybdalgårdsvej, er sådanne boliger. Støjgrænsen ved disse boliger er fastsat uændret, som vejledende støjgrænser for områdetype 3.

Det almindelige boligområde ved Ahornvej betragtes som åben lav bebyggelse og der fastsættes grænser svarende til denne type område.

På baggrund af ovenstående stilles der derfor vilkår om, at tilsynsmyndigheden kan kræve støjmålinger udført.

Miljøstyrelsen har vurderet, at når støjgrænserne i de områder, hvor der er fastsat vilkår, er overholdt, vil der ikke forekomme uacceptabel støj i andre områder af Vamdrup.

Miljøstyrelsen kan ikke udelukke, at der findes kilder til vibrationer på virksomheden, hvorfor Miljøstyrelsen har valgt at supplere støjvilkår med de vejledende grænser for vibrationer og beslægtet lavfrekvent støj. Da der ikke er indikationer på, at der er overskridelser, har Miljøstyrelsen dog ikke stillet vilkår om målinger inden for et bestemt tidsrum, men blot at tilsynsmyndigheden kan forlange sådanne målinger.

3.2.7 Affald

Regler om klassificering, indsamling og bortskaffelse af affald er henlagt til kommunerne i affaldsbekendtgørelsen. Reglerne er gældende direkte over for virksomheden, og er derfor ikke vilkårsfastsat i denne afgørelse.

Vilkår i denne afgørelse går derfor på, hvor meget affald, der må opbevares på virksomheden, og hvorledes affaldet opbevares, jf. godkendelsesbekendtgørelsen, § 22, stk. 1, nr. 8.

Kravene til maksimal oplag af affald er stillet ud fra, hvad der normalt forekommer på virksomheden. Miljøstyrelsen finder ikke denne mængde urimelig stor. Til kontrol af den oplagrede mængde affald, er der stillet vilkår om, at den aktuelt afhændede affaldsmængde skal vurderes løbende og afrapporteres årligt.

Kravene til opbevaring af affald er stillet med henblik på at sikre, at der ikke sker forurening af jord, grundvand eller overfladevand.

3.2.8 Overjordiske olietanke

Olietankbekendtgørelsen er direkte gældende over for ISOVER, og der er derfor ikke stillet vilkår til olietanke i denne afgørelse.

Miljøstyrelsen vil være myndighed for tilsyn med ISOVER's olietanke. Overholdelse af olietankbekendtgørelsen vil derfor indgå i Miljøstyrelsens tilsyn med ISOVER.

3.2.9 Jord og grundvand

Den eksisterende godkendelse indeholder ikke specielle krav, som sikrer, at der ikke sker forurening af jord og grundvand. Det er Miljøstyrelsens opfattelse, at der skal stilles vilkår til sikring mod en sådan forurening. De stillede vilkår omhandler krav til befæstede arealer, oplag af faste og flydende stoffer samt vilkår for nødvendig kontrol af tæthed af oplag og befæstede arealer.

I vilkårene er der skelnet mellem befæstede arealer og tætte befæstede arealer. Befæstede arealer har en fast belægning, som sikrer mulighed for opsamling af spild og kontrolleret afledning af nedbør. Tætte befæstede arealer er befæstede arealer, som er uigennemtrængelige for de forurenende stoffer der håndteres på området i den tid påvirkningen kan forventes at forekomme.

Der er stillet vilkår om tæt befæstede arealer i de områder, hvor der opbevares og håndteres råvarer, affald og hjælpestoffer. Det anses dog ikke nødvendigt med tæt befæstning for råvaren glasskår og genbrugsglas. Der er her stillet vilkår om befæstigelse, eksempelvis sf-sten.

Dette er begrundet i, at der kan ske spild og udvaskning af forurenende stoffer fra de forskellige oplagrede og håndterede emner. Regnvandet fra disse områder kan forventes at være forurenede fra spild og udvaskning fra de oplagrede og håndterede emner. Der er derfor krav til, at bassiner, som bruges til opsamling af dette overfladevand med henblik på genanvendelse i produktionen, er tætte.

Øvrige kørearealer, færdigvarelager og glasoplag skal være befæstede. Det forventes ikke, at der på disse arealer sker væsentlige spild eller udvaskning af forurenende stoffer fra håndtering og oplag.

Der er stillet vilkår for opbevaring af råvarer, som i hovedsagen følger de nuværende forhold. Miljøstyrelsen vurderer, at dette ikke giver anledning til fare for forurening af jord og grundvand.

Tanke til oplag af væsker skal opstilles således, at alt indhold kan opsamles inden for en barriere, hvis tanken skulle springe læk. For udendørs oplag, må der ikke inden for barrieren være opsamlet så meget regnvand, at der ikke er plads til volumen af den største tank. Regnvandet må ikke automatisk ledes til kloakken, men skal aktivt pumpes efter vurdering af, om regnvandet er blandet med spild fra tankene. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at der med sådanne vilkår ikke vil ske forurening af jord og grund- eller overfladevand fra de oplagrede væsker.

Der er tillige stillet vilkår om, at rør som transporterer væsker, som kan forurene jord og grundvand skal føres over tætte befæstede arealer. Rørene skal tillige være synlige, således at det er muligt at inspicere dem. Rør ført i ingeniørgange anses for at være synlige.

ISOVER opsamler og genbruger alt spildevand fra produktionen. Erfaringerne har vist, at dette vand kan indeholde formaldehyd og phenol. Der er derfor stillet vilkår om, at kar og rør som bruges til transport og opbevaring af dette vand, skal være tætte.

Der er stillet en række vilkår om hvorledes ISOVER skal kontrollere og vedligeholde belægninger, rør, tanke og bassiner, således at det ved forebyggende vedligeholdelse sikres, at der kommer færres mulige utætheder i systemerne.

ISOVER skal have skriftlige procedurer, som beskriver, hvorledes kontrollen udføres og at der sker dokumentation af kontrollen.

ISOVER har en række korte grundvandsboringer, hvor der løbende er udtaget prøver til analyse for hovedsageligt phenol. Enkelte boringer har tidligere vist lavt indhold af phenol. Årsag hertil blev fundet og afhjælpende foranstaltninger blev iværksat (utæthed i procesgrube). I hovedparten af boringerne er der ikke påvist phenol. Miljøstyrelsen forventer, at systematisk kontrol og vedligeholdelse af tanke, kummer og befæstede arealer vil sikre, at der ikke er tilførsel af stofferne til jord og grundvand.

For at følge om dette holder stik, er prøvetagningsfrekvensen fastholdt med en gang hvert andet år.

Dette også for at sikre og overvåge, at de beskyttelsesforanstaltninger der forefindes og vedligeholdes, fortsat er aktive.

Formålet med fortsat grundvandsanalyse er også, at når der foretages ændringer på virksomheden, der nødvendiggør en afgørelse, skal der ved disse afgørelser vurderes om behovet for BTR. Baggrundsviden om resultater fra grundvandsboringer kan her være input til denne vurdering, der naturligvis hovedsageligt bør bygge på oplagsstørrelser og typer.

ISOVER har efter Miljøstyrelsens opfattelse på nuværende tidspunkt ikke et omfang af oplag der nødvendiggør, at der skal udarbejdes en Basis Tilstands Rapport. Dette er bl.a. begrundet i, at ISOVER ikke længere selv fremstiller deres bindemiddel. Der er derfor ikke oplag af phenol eller formaldehyd i ren form.

3.2.10 Til- og frakørsel

Der må efter godkendelsesbekendtgørelsen kun gives miljøgodkendelser, hvis til- og frakørsel kan ske uden væsentlig miljømæssig gene for de omkringboende. Da der med denne afgørelse ikke gives tilladelse til nye aktiviteter, som ændrer på til- og frakørsel, er der ikke foretaget en vurdering af dette

3.2.11 Indberetning/rapportering

Der er stillet vilkår om indsendelse af halvårsrapporter, som svarer til nuværende praksis.

Da der i denne revurdering er sat vilkår om potentielle miljøbelastninger, som ikke var medtaget i den tidligere godkendelse, skal der foretages registreringer på nye områder. Nogle af disse registreringer skal indsendes med halvårsrapporter og årsrapporter.

3.2.12 Sikkerhedsstillelse

ISOVER er ikke omfattet af listepunkter, som kræver sikkerhedsstillelse.

3.2.13 Driftsforstyrrelser og uheld

Miljøbeskyttelsesloven indeholder i §71 bestemmelser om, at myndighederne straks skal orienteres ved forhold, som giver anledning til væsentlig forurening eller fare herfor. De fastsatte vilkår ændrer ikke på pligten til at efterleve lovens § 71.

Der er endvidere i godkendelsesbekendtgørelsen krav om, at der skal stilles vilkår om, at virksomhedens straks skal indberette overskridelse af vilkår. Der skal være tilsvarende krav om, at der skal stilles vilkår om, at driften af virksomheden eller relevante dele heraf indstilles indtil vilkårene igen overholdes, hvis den manglende overholdelse af godkendelsesvilkårene medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang påvirker miljøet negativt. Endelig skal der stilles vilkår om, at driftsherren straks træffer de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at vilkårene igen overholdes.

Der er stillet vilkår, som sikrer godkendelsesbekendtgørelsens krav. De stillede krav beskriver endvidere dels, hvad Miljøstyrelsen opfatter som straks i forskellige situationer, dels krav til, at ISOVER følger op uheld og vilkårsovertrædelser, således at der redegøres for, hvad der kan gøres for at forhindre gentagelser.

3.2.14 Risiko/forebyggelse af større uheld

ISOVER har tidligere været omfattet af risikobekendtgørelsen (kolonne 2) på grund af oplag og brug af giftige stoffer.

Miljøstyrelsen vurderer, at ISOVER løbende bør have

opmærksomhed på. Om der skulle være ændringer på virksomheder, der kunne medføre, at de igen blev omfattet af risikobekendtgørelsen.

3.2.15 Ophør

Efter godkendelsesbekendtgørelsen skal der stilles vilkår om, hvad der skal ske ved ophør af driften, herunder at der skal redegøres for jordforurening i henhold til jordforureningsloven. Der er stillet vilkår om dette.

Der er endvidere stillet vilkår tømning og rengøring af tankanlæg med indhold som kan forurene, samt om bortskaffelse af affald.

3.2.16 Basistilstandsrapport

Miljøstyrelsen har som en del af ISOVERS revurdering modtaget materiale/skema den 28. april 2014 over de stoffer/farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med de aktiviteter, som er omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen. Skemaet angiver de stoffer/blandinger af stoffer, der klassificeres som farlige efter forordning 1272/2008. Herudover indeholder listen angivelser af mængderne i forbindelse med brug, fremstilling og frigivelse samt oplysninger om leverings-, opbevarings- og anvendelsesform og lokaliteter.

Af materialet fremgår det, at der kun er to stoffer som er klassificeret som farlig,

som opbevares i større mængder og tre stoffer, som opbevares i mindre mængder..

Borax er et fast stof, som indgår i mængde ved produktion af nyt glas. Borax opbevares i en lukket silo på 850 m³. Stoffet er klassificeret som toksisk for forplantningsevnen og øjenirriterende.

Resin (R225/bakelit) som er hovedbestanddelen i den benyttede binder i produktionen, er en vandig opløsning, som opbevares i 3 55 m³ tanke i en betongrube. Væske i betongruben opsamles i en stålføret kanal for overpumpning til procesvandssystemet. Resin er klassificeret som lokalirriterende og kan give anledning overfølsomhed ved kontakt med huden. Klassificeringen skyldes indhold af phenol i resin opløsningen. Phenolindholdet er oplyst til 0,25 – 0,3 %.

Endvidere er der registreret 3 biocider (Nalco 2510, Nalco Bactolyse 77352 og Nalco Biocid STA-BR-EX ST40. Disse anvendes til bakteriehæmning i procesvand og vådscrubbersystem. Stofferne opbevares i palletanke på 1000 – 1200 l eller dunke af 25 kg. Stofferne er klassificerede som ætsende, sundhedsskadelig og for et enkelt stof også miljøskadeligt.

Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse

Miljøstyrelsen er forpligtet til at vurdere, om de pågældende farlige stoffer/blandinger af stoffer, som Isover bruger, fremstiller eller frigiver, er relevante, jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 14. Dette indebærer, at karakteren og mængden skal udgøre en risiko for længerevarende jord- eller

grundvandsforurening. Forurening skal efter Miljøstyrelsens vurdering fortolkes som en risiko for en længerevarende, negativ påvirkning af jord og grundvand på virksomhedens areal fra stoffer, der hidrører fra den aktivitet på virksomheden, der er omfattet af IE-direktivet.

Det er Miljøstyrelsens opfattelse, at faren for forurening af jord og grundvand fra borax, som er et fast stof opbevaret i en dertil indrettet lagersiloer, er meget lille. Større spild vil det være muligt hurtigt af fjerne helt fra jordoverfladen. Det indgår også i Miljøstyrelsens vurdering, at borax ikke i processen opløses i væsker, som kan gøre spredning i jorden større.

Phenol er et stof, som efter Miljøstyrelsens vurdering potentielt kan forurene jord og grundvand. Da indholdet af phenol i resinen er meget lav (0,25 – 0,3 %) er risikoen for længere varende, negativ påvirkning af jord og grundvand dog ubetydelig. I denne vurdering indgår, at det samlede maksimale oplag af resin vil indeholde ca. 600 kg phenol, og at oplaget er godt sikret, således at langsom uopdaget udsivning fra utætheder i system med stor sandsynlighed ikke vil nå jord og grundvand.

Det er Miljøstyrelsens opfattelse, at oplag og brug af pesticider på grund af den lille mængde ikke kan være en risiko for længerevarende, negativ påvirkning af jord og grundvand.

På baggrund af ovenstående vurderer Miljøstyrelsen, at Isover med nuværende oplag og produktion ikke skal udarbejde en basistilstandsrapport.

² Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3.

3.3 Bemærkninger til afgørelsen

3.4 Udtalelser/høringssvar

3.4.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Kolding Kommune har i forbindelse med opstart af revurderingen den 23. oktober 2013 udtalt, at den ingen bemærkninger har i forhold til planlægning, spildevand og vand og natur.

3.4.2 Inddragelse af borgere mv.

Revurderingen har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside den 3. oktober 2013.

Der er ikke modtaget henvendelser vedrørende revurderingen.

3.4.3 Udtalelse fra virksomheden

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

ISOVER har i en kommenteret udgave af udkast til afgørelse udtrykt bekymring for, om der er realistisk at kunne overholde emissionsgrænsen på 60 mg/Nm³ for ammoniakemissionen fra downstreamprocessen allerede fra marts 2016. Miljøstyrelsen kan ikke fravige dette krav, da det er en del af de BAT konklusioner, som skal overholdes senest 4 år efter at der er vedtaget af Kommissionen (jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 26). Dette skete den 8. marts 2012.

ISOVER har endvidere ønsket, at der fastsættes en uændret emissionsgrænse for NO_x i centralskorstenen på 80 mg/Nm³ frem til 2016 for på baggrund af indhentede erfaringerne her at fastsætte en emissionsgrænse for downstreamprocessen. Miljøstyrelsen har generelt valgt at fastsætte emissionsgrænser i denne godkendelse for smelteovnen og downstreamprocesserne hver for sig. Miljøstyrelsen ønsker derfor ikke at fastsætte enkelte emissionsgrænser gældende i centralskorstenen. Miljøstyrelsen har beregnet emissionsgrænsen for downstreamprocessen, således at de samlede emission ikke overstiger den hidtil gældende godkendelse. Miljøstyrelsen forventer, at den største NO_x kilde i downstreamprocessen er naturgasbrænderne i hærdeovnen. Miljøstyrelsen har beregnet, at hvis NO_x emissionen fra hærdeovnen overholder BAT emissionsgrænsen for hærdeovnen alene, er der stadig plads til NO_x emissioner fra de øvrige downstreamprocesser.

ISOVER har ønsket at få emissionsgrænsen for støv fra downstreamprocessen hævet fra 40 til 50 mg/Nm³.

Emissionsgrænsen i BAT konklusionerne er 50 mg/Nm³. ISOVER fremfører, at måleresultaterne gennem de seneste år, som alle er under 40 mg/Nm³ er fremkommet ved en produktion, som på grund af krisen har været under maksimal udnyttelse af produktionsudstyret. I den hidtil gældende miljøgodkendelse har emissionsgrænsen været 30 mg/Nm³ vurderet som stikprøvekontrol efter luftvejledningen. Miljøstyrelsen ser ikke nogen begrundelse for, at denne grænse skal hæves. Dog konstaterer Miljøstyrelsen, at den hidtidige kontrol bygger på prøver udtaget på tilfældige dage, hvor der ikke nødvendigvis har været maksimal produktion. Endvidere er spredningen på måleresultaterne blevet tilgodeskrevet virksomheden. Et skift til kontrol ved præstationskontrol, hvor prøvetagningen skal foregå ved normal drift og med maksimal produktion, nødvendiggør derfor, at emissionsgrænsen forhøjes, hvis den samlede emission forbliver uændret. Ud fra eksisterende måleresultater er det Miljøstyrelsens samlede vurdering, at emissionsgrænsen på 40 mg/Nm³ er udtryk for en uændret emission. Da ISOVER ikke har søgt om forøget emission, har Miljøstyrelsen fastholdt emissionsgrænsen på 40 mg/Nm³.

4. FORHOLDET TIL LOVEN

4.1 Lovgrundlag

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i bilag 3.

Revurdering

Afgørelsen vil blive taget op til revurdering, når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

Risikobekendtgørelsen

Virksomheden har tidligere været omfattet af risikobekendtgørelsen. ISOVER modtager nu deres bakelit færdigblandet, hvorfor der ikke længere er stoffer i en sådan størrelse, der medfører, at de er omfattet af bekendtgørelsen.

VVM-bekendtgørelsen

Virksomheden er opført på bilag 2 i VVM-bekendtgørelsen. Miljøstyrelsen vurderer, at denne revurdering ikke omfatter nye eller udvidede produktioner. Der foretages heller ikke lempelser i forhold til vilkår i eksisterende godkendelser. Revurderingen er derfor ikke omfattet af VVM-reglerne.

Habitatdirektivet

Virksomheden ligger i nærheden af følgende Natura-2000 områder:

- Svanemosen, habitatområde nr. 250, beliggende 7,5 km øst for virksomheden,

- Vejen Mose, habitatområde nr. 75 og fuglebeskyttelsesområde nr. 54, beliggende ca. 15 km nordvest for virksomheden,
- Kongeå, habitatområde nr. 80, beliggende 5,5 km nedstrøms (Vamdrup Å) virksomheden.

Habitatbekendtgørelsens regler gælder kun ved etablering, udvidelser, ændringer og vilkårslempelser, som er omfattet af miljøbeskyttelseslovens § 33, stk. 1, § 38 og §39. Da der ikke er noget i denne revurdering, som er omfattet af disse paragraffer, skal der ikke foretages vurderinger efter habitatbekendtgørelsens § 7.

Ved eventuelle fremtidige nye godkendelsespligtige aktiviteter, bør der foretages vurderinger af luftemissioners påvirkning af områderne og eventuel spildevands påvirkning af nr. 3.

4.2 Øvrige afgørelser

Afgørelsen erstatter følgende, tidligere meddelte godkendelser:

- Miljøgodkendelse af Glasuld A/S Vamdrup, Vejle Amt, 16. april 1999
- Ændring af Vejle Amts godkendelse, Miljøstyrelsen, 13. maj 2002
- Afgørelse om ikke-godkendelsespligt for ændring af rørforbindelse, 25. marts 2009
- Påbud om ændret luftmåleprogram, Miljøcenter Odense, 6. oktober 2009
- Afgørelse om ikke-godkendelsespligt for nedtagning af ovnhusfilter, Miljøcenter Odense, 4. december 2009
- Afgørelse om ændret grænseværdi og målemetoder for TOC, Miljøcenter Odense, 16. december 2011
- Afgørelse – i sag om MST Odense, Natur- og Miljøklagenævnet, 30. september 2013

4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden.

4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

Denne afgørelse vil blive annonceret på www.mst.dk.

Afgørelsen

Følgende parter kan klage over miljøgodkendelsen til Natur- og Miljøklagenævnet af

- ansøgeren
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Sundhedsstyrelsen
- landsdækkende foreninger og organisationer 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

Der kan klages over nye eller ændrede vilkår (alle vilkår er nye eller ændrede).

Endvidere kan man klage over, at vilkår eller dele af vilkår er sløjftet.

En eventuel klage kan indgives via Natur- og Miljøklagenævnets Klageportal som tilgås via Borger.dk eller Virk.dk. Vejledning om hvordan borgere, virksomheder og organisationer logger på og anvender Klageportalen findes på www.nmkn.dk, www.borger.dk eller www.virk.dk. Klagen skal være modtaget senest den 19. februar 2015.

Alternativt kan en eventuel klage sendes skriftligt til Miljøstyrelsen Virksomheder, Strandgade 29, 1401 København K eller mst-kbh@mst.dk. Klagen skal være modtaget senest den 19. februar 2015 inden kl. 16.00. Miljøstyrelsen Virksomheder videresender klagen til Natur- og Miljøklagenævnet via Klageportalen.

Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af Deres klage, at De indbetaler et gebyr til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagegebyret er fastsat til 500 kr.

De modtager en opkrævning på gebyret fra Natur- og Miljøklagenævnet, når nævnet har modtaget klagen fra Miljøstyrelsen. De skal benytte denne opkrævning ved indbetaling af gebyret. Natur- og Miljøklagenævnet modtager ikke check eller kontanter. Natur- og Miljøklagenævnet påbegynder behandlingen af klagen, når gebyret er modtaget. Betales gebyret ikke på den anviste måde og inden for den fastsatte frist på 14 dage, afvises klagen fra behandling.

Gebyret bliver tilbagebetalt, hvis

- 1) klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves,
- 2) klageren får helt eller delvis medhold i klagen,
- 3) klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Natur- og Miljøklagenævnets kompetence.

Man skal være opmærksom på, at gebyret ikke bliver tilbagebetalt, hvis den eneste ændring af den pågældende afgørelse er, at fristen for at efterkomme afgørelsen forlænges som følge af den tid, der er gået til at behandle sagen i klagenævnet.

Vejledning om gebyrordningen kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside.

Virksomheden vil få besked, hvis vi modtager en klage.

Betingelser, mens en klage behandles

En eventuel klage over afgørelsen har opsættende virkning for nye og reviderede/ændrede vilkår, med mindre Natur- og Miljøklagenævnet bestemmer noget andet.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder fra offentliggørelsen.

4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Kolding Kommune,
kommunen@kolding.dk
Embedslægeinstitutionen Syddanmark,
syd@sst.dk Arbejdstilsynet, tilsynscenter
3, at@at.dk Danmarks
Naturfredningsforening, dn@dn.dk

BILAG

Bilag 1: Miljøteknisk beskrivelse

ISOVER har fremsendt dels en fortrolig, dels en offentlig tilgængelig version.

Bilag 2: Kommisionens fortolkning af visse tabeller i BREF'en

Bilag 3: Lovgrundlag – Referenceliste herunder:

Love

Lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010.
Lov om ændring af lov om miljøbeskyttelse, lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, lov om forurennet jord og forskellige andre love nr. 446 af 23. maj 2012 Lov om planlægning, lovbekendtgørelse nr. 937 af 24. september 2009.
Lov om jordforurening, lovbekendtgørelse nr. 1427 af 4. december 2009 med senere ændringer.

Bekendtgørelser

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder (godkendelses- bekendtgørelsen), nr. 1454 af 20. december 2012 med senere ændringer Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, nr. 1510 af 15. december 2010 Bekendtgørelse om affald (affaldsbekendtgørelsen), nr. 1309 af 18. december 2012 Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (risikobekendtgørelsen), nr. 1666 af 14. december 2006 med senere ændringer Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, nr. 900 af 17. august 2011 Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines (olietankbekendtgørelsen), nr. 1321 af 21. december 2011 Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald (forbrændingsbekendtgørelsen), nr. 1356 af 21. december 2011 Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale natur- beskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 408 af 1. maj 2007 med senere ændringer Bekendtgørelse om udpegning og administration mv. af

drikkevandsressourcer, nr. 1265 af 9. november 2013

Vejledninger fra Miljøstyrelsen

Nr. 2/2011 om miljøkrav til store olieoplag

Nr. 2/2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder (luftvejledningen) Nr. 5/1999 om spildevandstilladelser

Nr. 3/1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder. Nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Nr. 3/1993 om godkendelse af listevirksomheder.

Nr. 4/1985 om begrænsning af lugtgener fra virksomheder. Nr. 6/1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder.

Nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder.

Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen Miljøprojekt nr. 1252/2008 om supplement til B-værdivejledningen

Orientering nr. 9/1997 om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

BAT-konklusioner

BAT-konklusioner vedrørende fremstilling af glas, (2012/134/EU), Den Europæiske Unions Tidende, den 8. marts 2012

BREF-noter

Fremstilling af glas

Emissioner fra

oplag

Energieffektivitet

Generelle monitoringsprincipper

Andet materiale

Dansk Ingeniørforenings norm for tæthed af afløbssystemer i jord, DS 455, 1985 med ændringer af 13. oktober 1990.



SAINT-GOBAIN ISOVER A/S

Revurdering af miljøgodkendelse

Miljøteknisk beskrivelse

Saint-Gobain ISOVER A/S - Østermarksvej 4 - 6580 Vamdrup

22-12-2014

offentlig	
Indledning	3
Generelle oplysninger om virksomheden	3
Virksomhedens art og listebetegnelse.....	3
Etablering af virksomheden	3
Virksomhedens indretning	5
Beskrivelse af virksomhedens produktion	6
Bindemiddel	6
Råvarer	10
Andet oplag.....	12
Procesbeskrivelse.....	13
Glassmeltningen	14
Fibrering.....	15
Procesvands-/kølevandssystem	17
Hærdeovn	19
Kølesektion	20
Bearbejdning på linjen	20
Bearbejdning efter produktion	20
HMF-anlæg	20
Transport/lager	21
Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger.....	22
Processystem / -kontrol	22
Vedligeholdelse af produktionsanlægget.....	22
Luftforurening.....	23
Spildevand	31
Støj.....	31
Affald.....	32
Jord og grundvand.....	34
Valg af bedste tilgængelige teknik (BAT)	36
Tværgående BREF.....	36
BREF-dokument for glasindustrien.....	38
BAT i forbindelse med renovering af produktionsanlægget 2015	42
Forslag til vilkår og egenkontrol	44
Luft.....	44

Affald.....	48
Støj.....	48
Jord og grundvand.....	48
Driftsforstyrrelser og uheld.....	49
Registrerede hændelser	49
Teoretiske hændelser	49
Ikke-teknisk resume.....	50
Øvrige oplysninger.....	51
Sikkerhedsdatablade	51
Målerapporter	51
Bilag	51
Specifikationer til leverandører af affaldsglas.....	51
ISOVERs BAT-status, jf. BREF'en for glasindustri.....	51
Spredningberegning for bor og fibre.....	51

Indledning

Saint-Gobain ISOVER I/S (herefter benævnt ISOVER) har udarbejdet nærværende miljøtekniske beskrivelse med henblik på Miljøstyrelsens forestående revurdering af virksomhedens gældende miljøgodkendelse.

Det skal nævnes, at ISOVER har planlagt en større renovering af produktionsanlægget i 2015, idet der vil ske en udskiftning af smelteovnen og hærdeovn samt renovering af feeder. Det skal desuden bemærkes, at der alene er tale om udskiftning af dele af det eksisterende produktionsanlæg. Der sker ingen forøgelse eller ændring af produktionen i øvrigt. Se desuden afsnittet "BAT i forbindelse med renovering af produktionsanlægget 2015".

Virksomheden er certificeret efter bl.a. miljøstandarden ISO14001 og energistandarden ISO50001.

Generelle oplysninger om virksomheden

Ansøger	Saint-Gobain ISOVER A/S Østermarksvej 4 6580 Vamdrup Tlf. 72 17 17 17
Beliggenhed	Østermarksvej 4, 6580 Vamdrup Matrikelnummer 4dq, Vamdrup
CVR	11-93-32-38
P-nummer	1.000.301.355
Kontaktpersoner	QHSE-chef Hans Ramsing Orehøj - tlf.20 69 97 77 Saint-Gobain ISOVER A/S Østermarksvej 4, 6580 Vamdrup

Virksomhedens art og listebetegnelse

Virksomheden Saint-Gobain ISOVER (i det følgende benævnt ISOVER) producerer glasuld. Glasuld bliver primært fremstillet til byggebranchen i form af facade-, gulv-, tag- og loftisolering. En mindre del bliver produceret til teknisk isolering, der benyttes eksempelvis til isolering af beholdere og rør.

Virksomhedens listebetegnelse er 3.3 " *Fremstilling af glas inklusive glasfibre med en smeltekapacitet på mere end 20 tons/dag.*", jf. bilag 2 i bekendtgørelse nr. 1454 af 20. december 2012 om godkendelse af listevirksomhed.

Der er ingen biaktiviteter på virksomheden.

Virksomheden er ikke omfattet af Risikobekendtgørelsen.

Etablering af virksomheden

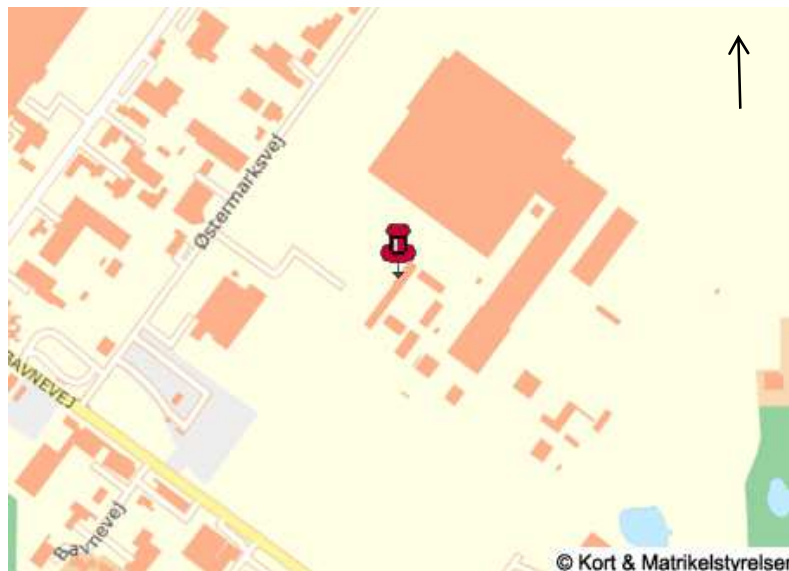
Virksomheden Glasuld A/S (nu Saint-Gobain ISOVER A/S) etableredes i 1981 af Superfos.

Virksomheden beskæftiger cirka 200 medarbejdere, hvoraf 120 er timelønnede og 80 funktionærer, afhængig af konjunkturerne på markedet. Der tilstræbes en kontinuerlig produktion hele døgnet. Lagerfunktionen arbejder normalt 5 dage om ugen i 2 hold, råvareafdelingen arbejder 5 dage om ugen i 1

skift.

Transport af varer og råvarer foregår primært på hverdage i tidsrummet kl. 06-18. Dagligt ankommer omkring 35-45 lastbiler til virksomheden.

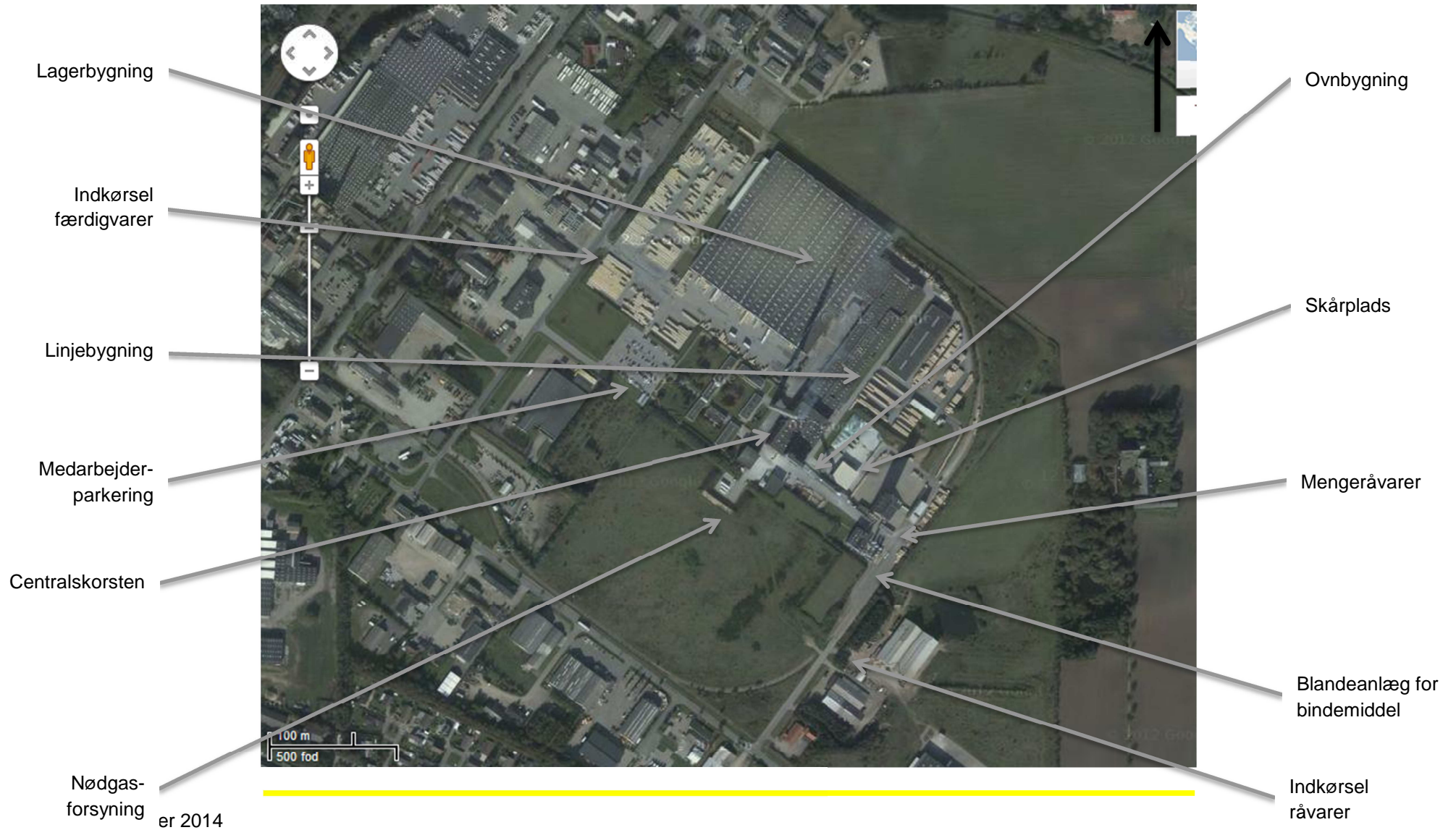
Der benyttes p.t. ikke jernbanetransport til og fra virksomheden. Der er endnu ikke taget stilling til en eventuel nedlægning af baneanlægget.



Oversigtskort over virksomheden (1:10.000) kilde: Kort & Matrikelstyrelsen.

Virksomhedens indretning

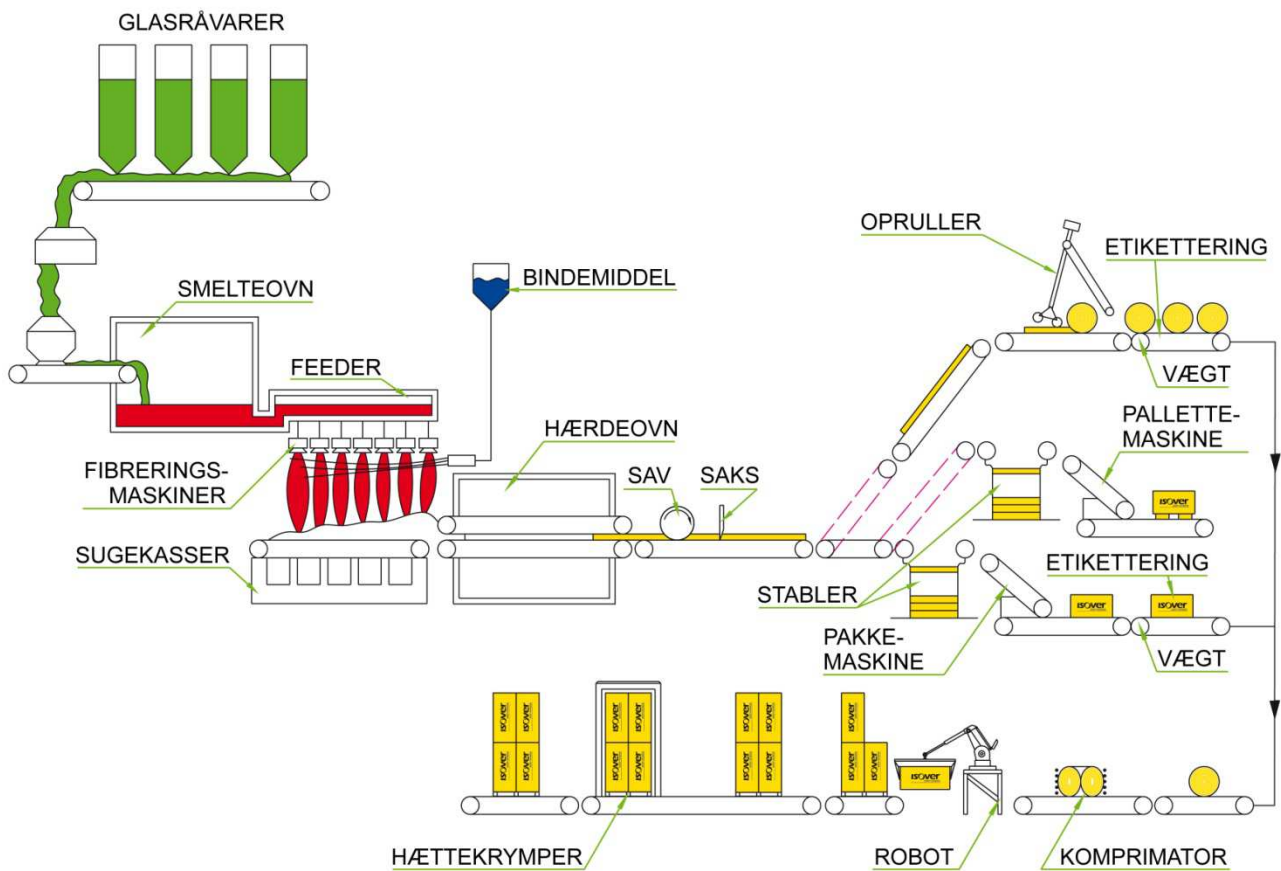
(Kilde: Google maps)



Beskrivelse af virksomhedens produktion

Virksomheden producerer isoleringsprodukter af glasuld. Anlægget har en maksimal kapacitet på 50.000 tons glasuldsisolering årligt.

Råvarer til glasfremstillingen – sand, soda, kalk, dolomit, borax, brunsten, genbrugsglas, fiberaffald m.m. – blandes og smeltes ved cirka 1.400 °C til glas under opvarmning i elektrisk smelteovn. Glasmassen omdannes til fibre, der umiddelbart efter at være dannet, påføres en vandig opløsning af bakelit. Bakelitten indeholder phenol, formaldehyd og melasse. Herved dannes en fugtig og klæbrig filt, der presses, tørres og hærdes. Tørring og hærdeningen foregår ved gennemblæsning af glasuldsfilten med varm luft. Efter afkøling opskæres filten og emballeres.



Principskitse over glasuldsproduktionen.

Virksomhedens delprocesser er beskrevet i det følgende.

Bindemiddel

Flowdiagram

Flowdiagram over bindemiddelproduktionen.

Sikkerhedsforanstaltninger

Bakelitområdet er udstyret med en række sikkerhedsforanstaltninger, der skal hindre ulykker af arbejdsmiljømæssig og miljømæssig karakter. Virksomheden var tidligere en SEVESO-virksomhed¹, hvor bakelitblandingen blev fremstillet ud fra ren phenol og formaldehyd. Denne proces udføres i dag af underleverandøren. Resinblandingen er klassificeret lokalirriterende, og derfor mindre problematisk end tidligere. Resinen og andre kemiske komponenter transporteres i lastbil. Modtagearealet for lastbiler er udformet som en stor, flad betongrube på i alt 25 m³, således at rumindholdet af en tankvogn ved lækage altid vil kunne opsamles uden skade for omgivelserne.

Tanke til bindemiddelproduktionen er placeret i en enddørs tankgård. Tankgården er udformet med en betongrube på i alt 150 m³. Anlæggets største tank har et rumindhold på 45 m³. Det indendørs anlæg er forbundet med betongruben via en pumpegrav. Ved lækage fra tanke/blandekar indendørs, vil lækagen ledes til pumpegraven og evt. videre til betongruben. Ved lækager opsamles spild i gruben, og pumpes op i procesvandsbassiner eller tankbil, hvor indholdet sendes til Nordgroup A/S² til destruktions.

Binderen og andre kemiske komponenter pumpes fra bakelitbygning til den resterende produktion. Ledningsnettet mellem bakelitbygning og produktion er udført i et dobbeltført ledningsnet i plast. Skulle der opstå en lækage i ledningsnettet vil væsken blive ført tilbage til bakelitbygningens pumpegrav. Der er løbende visuel inspektion af gruben, hvorved lækager kan konstateres og behandles alt efter omfang. Pumpegraven er udstyret med en niveaumåler, der alarmerer procesoperatørerne ved fyldning/overfyldning. I bakelitbygningen er placeret alle nødvendige værnemidler, samt nødbruser og øjenskyllere. Kloakpropper er placeret i og omkring bygningen, hvis der skulle ske lækage fra en tankvogn uden for sikkerhedsområdet. I området modtages følgende kemikalier:

Sikkerhedsdatablade fremgår af bilaget.

Bakelit

Bakelit modtages pt. fra leverandører i Europa, og transporteres normalt med lastbil til Danmark. Bakelitten pumpes fra lastbil til tanke med eget pumpeystem. Overskudsluft i forbindelse med overførslen til tank lukkes ud urensset gennem en studs på de i alt 3 resin-tanke. Hver af de 3 tanke har et rumindhold på 45 m³, hvilket er større end indhold i lastbilerne, hvilket forhindrer overfyldning. Skulle en overfyldning alligevel ske ved påfyldning af en i forvejen fyldt tank ledes overskuds-resinen via et overløb ud i den omgivende betongrube. Procesoperatørerne advares dog inden af alarmer for højt niveau i tanken.

Silan

Silan modtages pt. fra Europæiske leverandører i 208 liters tromler, der transporteres til fabrikken med lastbil. Tromlerne er placeret på paller, og transporteres ind i lukket område i bakelitbygning med pumpegrav beskrevet blandt ovenstående sikkerhedsforanstaltninger. En silanopløsning fremstilles ved fortynding med blødt vand i en omrøringstank på 3,1 m³. Tromlerne pumpes over i blandetanken med en dykpumpe til den er tom, herefter efterskylles tøndene med vand og affaldshåndteres til jerngenbrug. Overskudsluft i forbindelse med overførslen til tank lukkes ud urensset gennem afluftningsstuds. Blandebeholderen har en overløbsfunktion, hvis beholderen overfyldes, så ledes overskudsvandet ned i pumpebassinet i bakelitbygningen. Procesoperatørerne advares dog inden af alarmer for højt niveau i tanken. Efter opblandingen pumpes væsken over i en opbevaringstank placeret i binderbygningen.

¹ Store oplag af brand- og eksplosionsfarlige stoffer, giftige stoffer og miljøfarlige stoffer udgør en særlig risiko, hvis der sker uheld. Virksomheder med sådanne oplag er derfor omfattet af særlige regler og karakteriseres som risikovirksomheder – SEVESO-virksomheder.

² Tidligere Kommunekemi.

Hærdekatalysator

Hærdekatalysator, og modtages pt. fra tysk leverandører i 25 kg. sække, der transporteres til fabrikken med lastbil. Sækkene er placeret på paller, og transporteres med truck ind i lukket område i bakelitbygning med pumpegrav beskrevet blandt ovenstående sikkerhedsforanstaltninger. Hærdekatalysator fremstilles ved tømning af sække i blandekar på 5,1 m³, der opløses med blødt vand. Overskudsluft i forbindelse med fyldning af tank lukkes ud urensset gennem afluftningsstuds. Blandebeholderen har en overløbsfunktion (se evt. O), hvis beholderen overfyldes så ledes overskudsvandet ned i pumpesumpen i bakelitbygningen. Procesoperatørerne advares dog inden af alarmer for højt niveau i tanken.



Overløbsfunktion og afluftningsstuds på lagerbeholder til henholdsvis silan og hærdekatalysator.

Melasse

Melasse modtages pt. fra leverandører i Danmark, og transporteres med lastbil. Melassen pumpes fra lastbil til tank med eget pumpe-system. De 2 melassetanke har hver et rumindhold på 25 m³ og holdes kontinuerligt omrørte og opvarmede for at undgå krystallisation. Overskudsluft i forbindelse med fyldning af tankene lukkes ud urensset gennem en 35 m høj skorsten placeret ved bakelitbygningen. Tankene har en overløbsfunktion, hvis beholderen overfyldes så ledes overskudsvæsken ned i pumpesumpen i bakelitbygningen. Procesoperatørerne advares dog inden af alarmer for højt niveau i tanken.

Binderblanding

Melasse, hærdekatalysator, silan og resin blandes sammen, og udgør bindemiddelproduktet. Dette foregår i en blandetank på 3,4 m³, der er placeret på vejeceller. Overskudsluft i forbindelse med fyldning af tank lukkes ud urensset gennem en 35m høj skorsten placeret ved bakelitbygningen. Blandebeholderen har en overløbsfunktion, hvis beholderen overfyldes så ledes overskudsbinderen ned i pumpesumpen i bakelitbygningen. Procesoperatørerne advares dog inden af alarmer for højt niveau i tanken. Når bindeblandingen er færdigblandet pumpes batch'et over i en opbevaringstank i ovnbygningen på 12 m³, der har samme sikkerhedsforanstaltninger som blandetanken.

Olieemulsion

Olieemulsion bruges til at mindske støvgener i forbindelse med forarbejdning af isoleringen hos kunden. Olieemulsion modtages fra leverandører i Europa, og transporteres med lastbil til Danmark. Emulsionen pumpes fra lastbil til tank med eget pumpe-system. Tanken har et rumindhold på 43m³, hvilket er mindre end lastbilens kapacitet. Overskudsluft i forbindelse med overførslen til tank lukkes urensset ud gennem en studs. Skulle der ske en overfyldning af tanken ledes overskuddet ud via et overløb til den omgivende betongrube. Procesoperatørerne advares dog inden af alarmer for højt niveau i tanken.

Silikone

Silikone tilføres visse produkter for at skabe bedre resistens mod fugt. Silikonen ankommer i palletanke fra Tyskland, der via faldpumpe pumpes i en tank på 12 m³. Overskudsluft i forbindelse med overførslen til tank lukkes urensset ud gennem en studs. Skulle der ske en overfyldning af tanken ledes overskuddet ud via et overløb til den omgivende betongrube. Procesoperatørerne advares dog inden af alarmer for højt niveau i tanken.

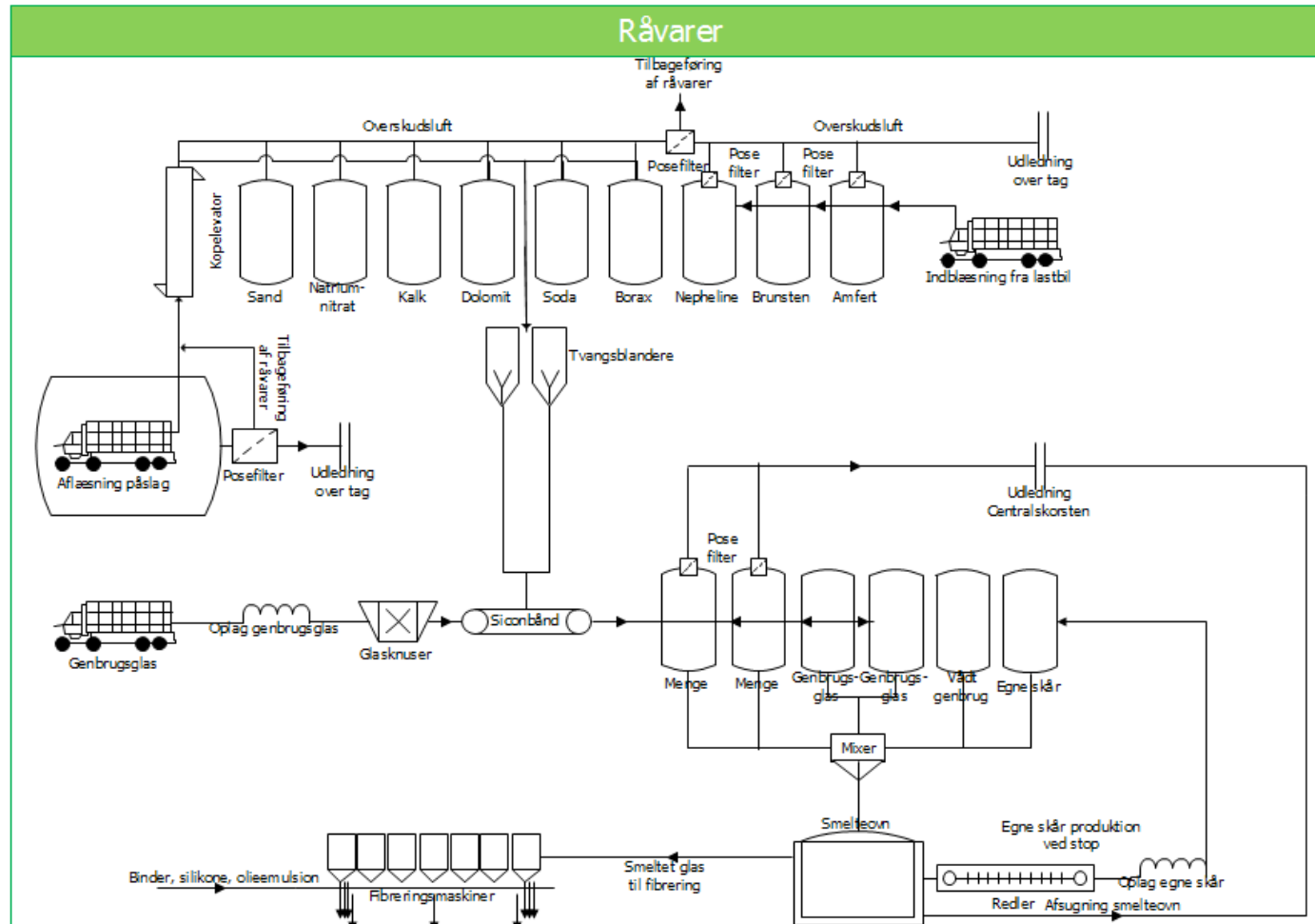
Forbrug

	Forbrug [tons]
Binder	4.049 t

Forbruget af binder i 2012. Forbruget kan variere alt efter produktsammensætning og konjunkturforshold.

Råvarer

Det efterfølgende diagram viser flowet af råvarer gennem virksomheden.



Flowdiagram over råvareproduktionen

Nærmere beskrivelse af sikkerhedsforanstaltninger i de enkelte siloer vil blive beskrevet i afsnittet Procesbeskrivelse.

Sand

Sand transporteres med lastbil pt. fra dansk leverandør til virksomheden. Sandet leveres i lastbiler med tippelad, typisk i batch af 30-35 tons. Sandet tippes af i påslaget, hvorefter det transporteres op en silo på 850 m³.

Kalk

Kalk transporteres med lastbil pt. fra dansk leverandør til virksomheden. Kalken leveres i lastbiler med tippelad, typisk i batch af 30-35 tons. Kalken tippes af i påslaget, hvorefter der transporteres op i en silo på 210 m³.

Dolomit

Dolomit transporteres med lastbil pt. fra norsk leverandør til virksomheden. Dolomitten leveres i lastbiler med tippelad, typisk i batch af 30-35 tons. Dolomitten tippes af i påslaget, hvorefter det transporteres op en silo på 850 m³.

Soda/natriumkarbonat

Soda transporteres med lastbil pt. fra polsk leverandør til virksomheden. Soda leveres i lastbiler med tippelad, typisk i batch af 30-35 tons. Natriumkarbonaten tippes af i påslaget, hvorefter det transporteres op en silo på 850 m³.

Nepheline

Nepheline transporteres med lastbil pt. fra norsk leverandør til virksomheden. Nepheline leveres i lastbiler med tippelad, typisk i batch af 30-35 tons. Nephelinen tippes af i påslaget, hvorefter det transporteres op en silo på 850 m³.

Borax

Borax transporteres med skib pt. fra amerikansk leverandør til havn i Danmark, og derfra videre til virksomheden med lastbil. Borax leveres i lastbiler med tippelad, typisk i batch af 30-35 tons. Boraxen tippes af i påslaget, hvorefter det transporteres op en silo på 850 m³.

Brunsten/manganoxid

Brunsten leveres pt. fra Frankrig, og transporteres med lastbil til virksomheden. Brunsten leveres i batch af cirka 25 tons, og blæses op i en silo med en kapacitet på 30 m³, tryklufften leveres af leverandørens lastbil.

Fosforkilde

Fosforkilde leveres pt. fra Tyskland, og transporteres med lastbil til virksomheden. Råvaren leveres i batch af cirka 25 tons, og blæses op i en silo med en kapacitet på 30 m³. Tryklufften leveres af leverandørens lastbil.

Natriumnitrat

Natriumnitrat leveres pt. fra Tyskland, og transporteres med lastbil til virksomheden. Natriumnitrat leveres i batch af cirka 25 tons, og blæses op i en silo med en kapacitet på 30 m³, tryklufften leveres af leverandørens lastbil.

Genbrugsglas

I forbindelse med energioptimering af virksomheden har andelen af genbrugsglas været stødt stigende. Tilsætningen af genbrugsglas tilstræbes at være på 80 %. Anvendelsen af genbrugsglas har givet en estimeret energibesparelse på mellem 15-20 % i forhold til en ren produktion af ny glas. Genbrugsglasset leveres fra forskellige leverandører i Nordeuropa.

Fiberaffald

Ved rensning af procesvandet opfanges en del materiale, primært bestående af fibre. Massen består af binderpåsprøjtede fibre, der opsamles på et skråfilter og i en dekanter-enhed. Massen sendes tilbage i processen, tilføres mængden og ender derved i smelteovnen til gensmeltning. Alternativet til processen er en deponering af fiberaffaldet, hvor koncernen dog tilstræber, at intet fiberaffald går til deponi. I 2013 blev 6 ton fiberaffald afhændet til deponi. Processen er en del af et projekt fra 1997, der skulle afhjælpe virksomheden med en stor deponifraktion. Ulempen ved metoden er, at der tilsættes organiske forbindelser til smelteovnen, der under opvarmning omdannes til organiske og uorganiske forbindelser, der kan detekteres i røggassen. Herunder ses en redegørelse for indholdskomponenterne i fiberaffaldet.

Fraktion	Indhold
Vand	34,2 %
Organisk	6,3 %
Uorganisk	59,5 %
COD	75 ppm

Indholdskomponenterne i fiberaffaldet (tallene er taget over et gennemsnit på 36 prøveudtag).

Forbrug

	Forbrug [tons]
Råvarer	27.450 t

Forbruget af råvarer i 2012. Forbruget kan variere alt efter produktsammensætning og konjunkturforskel.

Andet oplag

Diesel

Virksomheden har en 10 m³ olietank med diesel, konstrueret i år 2000, som forsyner dieseltruckene med brændstof. Tanken er fritstående og placeret i en særlig konstrueret betonforhøjning. Påfyldningen af diesel sker indenfor et sikkerhedsområde, hvor en lækage eller utæthed vil sive i et kloaksystem med olieudskillere. Skulle der ske lækage fra tankbil udenfor sikkerhedsområdet, så forefindes kloakpropper ved siden af aftapningstudsene. Tankens tilhørende olieudskillere, kontrolleres årligt af eksternt firma jf. Kolding Kommunes retningslinjer for olieudskillere. Erfaringsmæssigt er tømningen årligt tilstrækkeligt i forhold til virksomhedens forbrug. Der foretages løbende pejlinger for at kunne konstatere evt. lækage. Da tanken er fritstående vil en lækage hurtigt kunne konstateres.

Biocid

Biocid benyttes til procesvandet, hvor der er risiko for vækst af legionellabakterier. Biocidet er placeret i ovnbygningen, hvorfra det løbende tilsættes til procesvandet. Biociden ankommer i palletanke, og ansatte er nøje instrueret i brugen og tilsætningen af biocid via skrevne procedurer. Legionella-niveauet kontrolleres løbende af virksomhedens laborant, hvor der udføres tiltag efter en actionplan, hvis niveauet er forhøjet.

Antiskumning

Antiskumning tilføres procesvandet for at forhindre skumdannelse. Skumdæmper ankommer til virksomheden i 180 kg tromler, og tilsættes løbende til procesvandet.

LPG

Virksomheden har et LPG-anlæg, der fungerer som en nødgasanlæg, hvis naturgassen afbrydes til

virksomheden. Tankstørrelsen på anlægget er 90 m³, tankene er fritstående og placeret bag aflåst gitter. Der foretages ugentlige aflæsninger, der forholdes overfor det aktuelle forbrug. Er differencen for stor mellem aktuelt forbrug og aflæsning foretages der en lækagesøgning på anlægget. Anlægget er omfattet af ATEX-direktivet, og der er i den anledning udarbejdet en særlig ATEX-APV for dette anlæg.

Nitrogen

Nitrogen tilføres omkring elektroderne for at forhindre oxidering. Nitrogentanken er placeret i nærheden af LPG-tanken, og er derfor låst inde bag gitter. Der aflæses efter manometer, og bestilles når niveauet viser sig passende. Der er løbende overvågning af systemet, og der foretages ugentlige aflæsninger, der forholdes med det aktuelle forbrug. Er differencen for stor mellem aktuelt forbrug og aflæsning foretages der en lækagesøgning på anlægget.

Forbrug

Råvarer	Forbrug [tons]
Biocid	6 t
Skumdæmper	5 t
Diesel	40 t
LPG	1 t
Råvarer	Forbrug*[m ³]
Nitrogen	15.000 m ³

Forbruget af andre råvarer benyttet i produktionen i 2012. Forbruget kan variere alt efter produktsammensætning og konjunkturforskel.

Procesbeskrivelse

Råvarerne kalk, borax, dolomit, sand, soda og nepheline transporteres med lastbil til et påslag og transporteres med kopelevator til råvaresiloernes top, hvor et fordelingsbånd fordeler råvarerne til de respektive siloer på 850 m³ og 210 m³.

Påslaget har et ventilationsanlæg med posefilter, anlægget har påmonteret føler med differenstrykalarm. Anlægget efterses årligt af et eksternt firma. Personale i råvareafdelingen vil være opmærksomme på, hvis der opstår driftsforstyrrelser i systemet gennem virksomhedens processystem. Utætheder ville kunne observeres visuelt og tryk fald/stigninger vil udløse differenstryk alarm.

Silosystemet er tilkoblet et centralt støvanlæg med 3 ventilatorer og 3 posefiltre. Systemet har monteret en differenstrykalarm, og anlægget efterses af ekstern specialist én gang årligt. Alarmen overvåges af et IT-system, hvor procesoperatører vil reagere på svigt i systemet. Støvbehandlingsanlægget er desuden monteret med cyklonudskiller, der returnerer støvet tilbage til silo. Anlægget har en luftkapacitet på 30 Nm³/min. Hver silo er forsynet med en niveaumåler, der advarer ved farer for overfyldning af siloer.

Til siloerne på 30 m³ til brunsten, natriumnitrat og fosfatkilde foregår en indblæsning fra lastbilen til silo. Indblæsningen leveres fra lastbilen, og fortrængningsluften bliver rensat af et posefilter på silosystemet, hvorefter luften ledes til atmosfæren.

Hver silo er forsynet med et automatisk udvejningssystem som forsyner transportøren med den rette mængde råstoffer. Råstofferne sammenblandes i en af to tvangsblandere. Råstofblandingen transporteres med siconbånd til ovnbygningen (dvs. et lukket gummibånd i en lukket bygningskonstruktion), hvor det opbevares i en silo, råstofblandingen kaldes for mængde. Siconbåndet transporterer også genbrugsglas til ovnbygningen fra virksomhedens skårknuseranlæg til en silo til genbrugsglas. Råvarer og genbrugsglas

transporteres særskilt på siconbåndet. Smelteovnen genererer overskudsskår i forbindelse med driftsstop eller spinnerstop, såkaldte egne skår. Egne skrå transporteres fra smelteovn og feeder gennem et afkølingssystem og via transportbånd ud på virksomhedens skårplads til egne skår. Skårene opbevares i halvlukkede skårhuse, hvorfra de løbende tilsættes til produktionen af glasuld. Egne skår transporteres via kopelevator til en særskilt silo i ovnbygningen til egne skår.

Glassmeltingen

Blanding af råvarer, genbrugsglas og egne skår styres meget nøjagtigt via mengerecepter, der løbende tilpasses de aktuelle produktionsbehov. Mengden transporteres via en mekanisk kædetransporter til mengevognene som har en beholder hver især.

Doserings- og transportsystem i ovnbygningen er forsynet med et støvafsugningsanlæg. Støvafsugningen er tilkoblet et posefilter, og afledningsluften sendes via kanaler til afkast på ovnbygningen.

Mengevognene føder mængde til smelteovnen, der smelter massen til glas ved cirka 1.300 °C. Mengelaget vil ligge i en skorpe på cirka 10 cm, der virker isolerende på varmetransmissionen af det smeltede glas under skorpen til atmosfæren. Smelteovnen opvarmes ved normal drift med elektricitet. Energien overføres til glasmassen via 24 molybdæneelektroder, der er placeret i bunden af ovnen (bundelektrode ovn). Elektroderne beskyttes mod oxidation ved en tilsætning af nitrogen.

Under smeltingen frigøres primært CO₂ og H₂O, samt en mindre mængde af NO₂, B₂O₃ og metaller. CO₂, NO₂ og H₂O vil kunne bryde gennem mengelaget, mens B₂O₃ og metaller kondenseres i det koldere mengelage. Grundet afgangningen vil der ske en turbulens over mengelaget, der vil resultere i en mindre støvudvikling. Over mengelaget leveres derfor et konstant undertryk af ventilatorer med en kapacitet på 22.000 Nm³/h. Afsugningen føres via rørføring til afledning i centralskorstenen, der foregår undervejs ingen rensning af røggassen. Der har tidligere været etableret et posefilter til opsamling af støvpartikler, men dette blev fjernet. Årsagen var flere tilfælde af brand i filteret, hvilket skyldes tilsætningen af vådt genbrug, der afdamper brandbare oliekomponenter fra procesvandssystemet. Denne afgørelse blev godkendt af Miljøstyrelsen i 2009.

Ved ovnlukning kan det blive nødvendigt at lede røggassen ud via 2 ovnskorstene. Der er tale om en passiv emission, da der ikke er tilkoblet en ventilator. Røggassen renses ikke i denne proces, men der tilføres heller ikke råvarer, så afgangningen fra ovnen er af mindre betydning. Udledningen forgår i forbindelse med længerevarende stopperioder eksempelvis sommerstop. Desuden foregår der en udledning af råvand til regnvandsledningen ved måling på ovnens vægtykkelse. Disse målinger foretages 5 gange årligt, og har en varighed af ½-1 time.

En ny ovnkonstruktion forventes gennemført i 2015, hvor elektroderne i stedet vil være placeret i toppen af smelteovnen (topelektrode ovn). Ombygningen vil principielt ikke ændre på måden hvorpå mengetilførslen sker, men nitrogentilførslen vil ikke længere være nødvendig på grund af et ændret design.

I forbindelse med opstart af en ny el-ovn anvendes naturgas eller LPG-gas til opvarmning, opvarmningstiden er ca. 1 uge. Ved længerevarende strømafbud til virksomheden vil det ligeledes være nødvendigt at benytte naturgas eller LPG-gas til opvarmning af ovnen.

Den smeltede glasmasse sendes fra ovnens bundudløb via ovnhalsen over i en arbejdsovn via et hydraulisk overtryk. Arbejdsovnen har en relativ stor overflade, hvilket nedkøler glasset fra 1.300 °C til 1200-1150 °C. Det er i arbejdsovnen dog nødvendigt at holde glasset flydende, hvor energien leveres fra 4 elektroder, hvis dette er nødvendigt. I ovnhalsen findes ligeledes 2 elektroder, der har sammen formål som arbejdsovnen. Fra arbejdsovnen flyder glasmassen videre gennem en feeder, hvor temperaturen sænkes ned til omkring 1.050 °C. Feederen benytter naturgas til at holde glasmassen flydende. Der afsuges fra feederen med en kapacitet på mellem 3.000 – 10.000 Nm³/h til centralskorstenen, der foretages ingen rensning af røggassen.

Der er ikke en differenstrykalarm på systemet, men en temperaturføler, der registrerer temperaturer over 150°. Ventilationsanlægget efterses årligt af eksternt firma. Feederen er i bunden udstyret med 7 åbninger, hvor glasmassen flyder igennem til fibreringsmaskinerne.

Fibrering

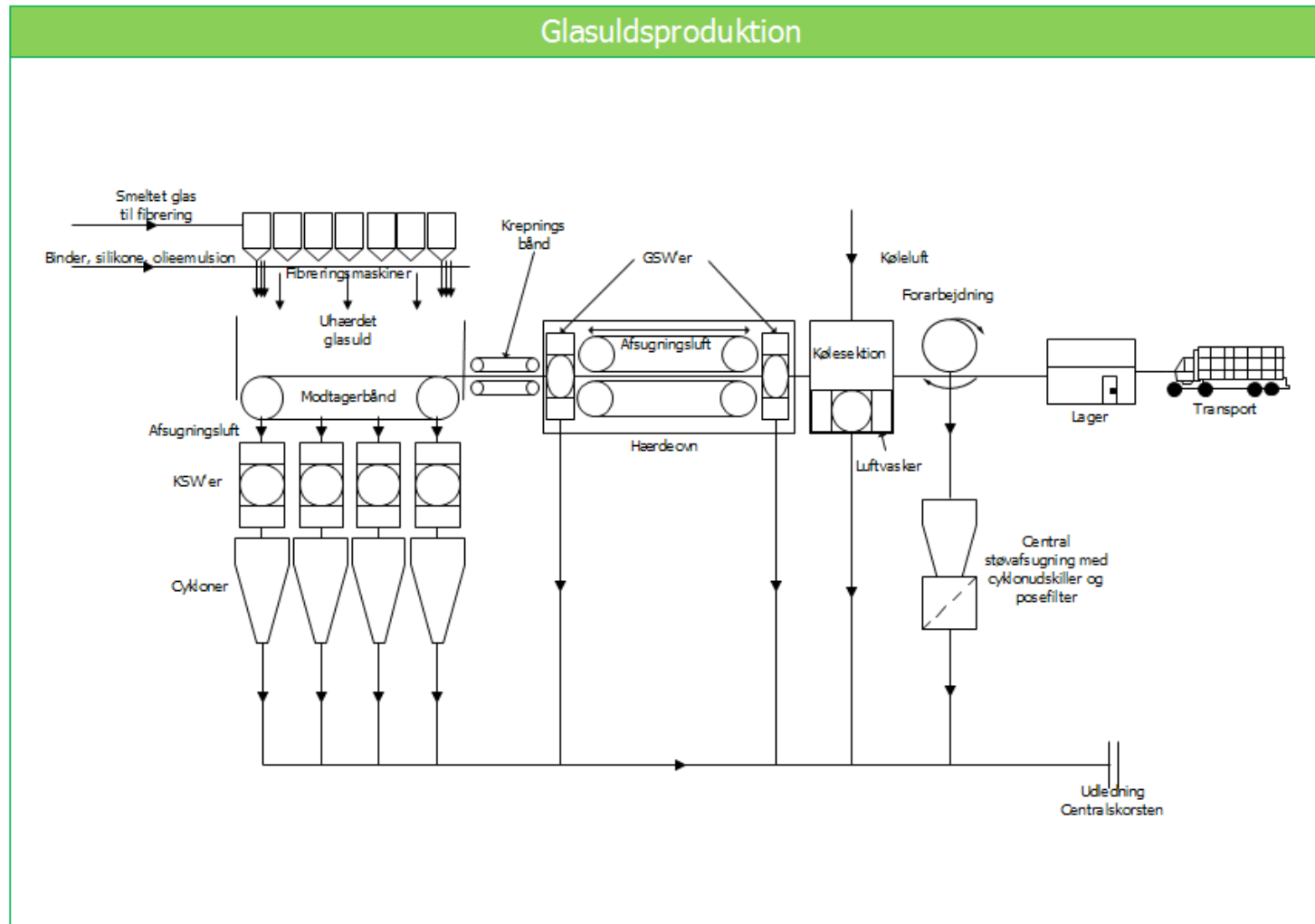
Fra feederen siver glasmassen gennem åbningerne, via en elektrisk opvarmet platindyse ned i fibreringsmaskinerne. Glasmassen bliver slynget ud af spinnere med en rotationshastighed på mellem 2000-2700 omdrejninger/minut. Herved dannes primærfibre, der ved hjælp af en gas-luft-flamme trækkes ud til de endelige fibre. For at undgå krystallation af glasset er der monteret et anlæg (MF-ringe), der ved induktionsvarme holder glasmassen flydende i spinneren. Fibrene passerer en svingtragt og en bakelitring, hvor bindemidlet tilføres.

Glasulden er nu imprægneret med bindemiddel og suges ved hjælp af 4 store ventilatorer ned på modtagerbåndet. De 4 ventilatorer leverer hovedparten af luftflowet i centralskorstenen, flowet ligger på cirka 200.000 Nm³/h. Hovedparten af væsken fra binderen fordamper og afsuges. Modtagerbåndet fører glasulden via et transportbånd videre ind i hærdeovnen.

Overskudsvand og binder udskilles fra luften. Luften passerer en cyklon og et krydsluftvådscrubbersystem (KSW'er) og videre ud gennem virksomhedens centralskorsten. Der er tilkoblet en KSW'er på hver af de 4 cykloner, systemet oversprøjter luftflowet med vand, hvorved indholdsstoffer i indgangsgassen tilbageholdes.

KSW systemet får tilført blødt vand fra virksomhedens vandforsyning, vandet tilføres når niveaumåleren i KSW'en registrerer lavt niveau, der tilføres ca. 45.000 m³ vand til systemet om året. Det forurenede vand fra KSW'erne ledes over i en beholder, hvorefter det benyttes som vaskevand til vådschrubbersystemet ved hærdeovnen (GSW'er). For at undgå bakteriel vækst i KSW'erne tilsættes der løbende biocid. Skulle der ske en overfyldning af KSW'erne, så ledes overskudsvandet ud i procesvandsgruben. Operatørerne vil ved overfyldning få en alarm fra KSW'ernes vandniveaumålere. Ved en lækage fra en KSW vil lækagevandet sive ned i procesvandsgruben, således der ikke sker et spild til omgivelserne. Lækagen vil resultere i lav vandstand, der vil give en alarm til procesoperatørerne.

Det efterfølgende diagram viser flowet af glasuldproduktionen.



Flowdiagram over glasuldsproduktionen.

Procesvands-/kølevandssystem

ISOVER har eget vandværk, hvorfra der via 2 boringer indvindes vand til procesformål. I 2013 blev der oppumpet 75.000 m³ råvand. Vandet pumpes fra vandværket over i en af to beholdere i silobygningen, hvor vandet gennemgår enten demineraliseres eller blødgøres.

Blødgøringsanlægget overvåges af en måler for ledningsevne, der advarer i forbindelse med behov for en skylning af anlægget. Ved skylningsprocessen ledes skyllevandet ud via kloaksystem til Vamdrup Rensningsanlæg. Det drejer sig om ca. 2.000 m³ årligt.

En del af det blødgjorte vand demineraliseres med et omvendt osmose anlæg, hvor der også foretages returskylninger. I den proces udledes cirka 100 m³ vand til Vamdrup Rensningsanlæg.

Vandsystemet på virksomheden består af 6 separate vandsystemer:

- Ovnkølesystem
- Skårvandssystem
- TEL-kølesystem
- Lukket kølevandssystem
- Procesvandssystem
- Centralvarme

Alle systemer er en del af et lukket kredsløbssystem, hvorfor der ikke udledes vand til kloaksystemet udover i de førnævnte situationer.

Demineraliseret vand anvendes til køling, mens blødgjort vand bruges til øvrige formål på fabrikken (procesvandssystem, skårvandssystem og centralvarme).

Ovnkølesystem

Systemet benyttes i forbindelse med nedlukning af ovn eller feeder, hvor der er behov for en kontrolleret nedkølingsproces. Vandet, der tilføres dette system, er kommunalt vand, der opbevares i en tank med niveaumåler for høj og lav vandstand. Lav vandstand aktiverer pumpen til tilførsel af kommunalt vand. Overskudsvandet udledes via kloaksystemet til Vamdrup Rensningsanlæg. Systemet er kun i brug ved ovnombygninger eller ved renovation af feederen, hvilket sker cirka hvert 8. år.

Skårvandssystem

I forbindelse med stop er det ikke muligt at stoppe produktionen af glas, og der genereres derved såkaldte egne skår. Glastrækket fra feederen ledes til en skårrende, hvor der nedkøles med vand. Vandet får glasset til at sprænge ved den bratte nedkøling, således det neddeles til mindre fraktioner. Blandingen af vand og glas føres til et sedimenteringskar, hvor vand og glas adskilles. Fra skårrenderne ledes vandet til et sedimenteringskar, hvor det sedimenterede materiale ledes via opsamlingstank til kloaksystemet (Vamdrup Rensningsanlæg). Der udledes ca. 30 m³/måned til spildevandssystemet (saltkoncentrationen er for høj til at afledning til regnvandssystemet er en mulighed). En gang årligt bundtømmes opsamlingstanken med slamsuger, og det opsamlede slam returneres via procesvandsbassin til smelteovnen. Fra sedimenteringskaret ledes vandet til en varmtvandstank, hvorfra det pumpes til et køletårn. Varmtvandstanken har niveaumåler for høj- og lav vandstand, der udløses derved alarm til procesoperatørerne, hvis vandstanden går over/under niveau. Det nedkølede vand pumpes fra køletårn til en koldt vandstank, hvorefter det genbruges som kølevand til skårrenderne. Tanken har tilkoblet en niveaumåler ved lavvandsstand, ved alarm udløses en ventil, der åbner for tilførsel af blødgjort vand. Ved overløb tilføres dette varmtvandstanken. Skulle der ske en lækage på tankene, vil lækagevandet ledes i procesvandsgruben. Der bruges udelukkende "fabriksvand" (ikke blødt eller demineraliseret) vand i

skårvandssystemet.

TEL-kølesystem

TEL-kølesystemet er et åbent kølevandssystem, der har til formål at nedkøle fibreringsmaskinerne. Der benyttes blødt vand, som pumpes fra binderbygningen til en beholder i ovnbygningen. Beholderen er forsynet med to niveaumålere (til henholdsvis for højt og for lavt niveau). Ved overfyldning pumpes overskudsvand i procesvandssystemet. Vandet cirkulerer forbi fibreringsmaskinerne, hvor der sker en opvarmning af vandet. Vandet pumpes videre via et system bestående af to pumper, der kan overtage for hinanden, hvis der skulle ske et nedbrud. Herfra nedkøles vandet først via varmeveksling med centralvarmeanlægget og herefter via en varmeveksler tilkoblet et køletårn. Ved forhøjet ledningsevne spædes op med demineraliseret vand. Overskudsvand udledes til virksomhedens procesvandsgrube. Vandet recirkulerer til fibreringsmaskinerne efter nedkøling.

Lukket kølevandssystem

Det lukkede kølevandssystem har til formål at nedkøle en lang række andre processer; hærdeovn, opruller, hydraulik-køling, MF-køling etc. Vandbeholderen til kølevandet er forsynet med en niveaumåler, der advarer ved lavt niveau. Det demineraliserede vand cirkulerer forbi de systemer, der har behov for nedkøling. Vandet pumpes videre via et system bestående af to pumper (dubletter i tilfælde af nedbrud). Vandet nedkøles gennem samme varmevekslersystem, som beskrevet i ovenstående afsnit om TEL-kølesystemet.

Procesvandssystem

Procesvandsgruben er konstrueret således, at den modtager vand /spild fra ovnbygning og hærdeovnsområde. Ved lækager af tanke, beholdere og generelt spild vil overskudsvand, spild m.v. ledes til gruben, hvorfra spildet kan håndteres. Såfremt gruben skulle blive overfyldt, kan overskudsvand ledes til 3 udendørs procesvandsbassiner. Overskudsvandet fra TEL-kølesystemet og det lukkede kølevandssystem ledes i procesvandsgruben. Procesvandet bliver brugt til fortynding af binderblandingen og til spulevand i modtagesektionen.

Vandet i procesvandsgruben tilføres skumdæmper for at undgå skumdannelse. Desuden tilføres der biocid for at undgå opblomstring af især Legionella-bakterier i procesvandet. Der foretages i den forbindelse ugentlige målinger af bakterieindholdet i procesvandet. Målingerne differentierer ikke mellem levende og døde bakterier. En gang om måneden foretages kontrol af bakterieforekomsten hos DANAK-akkrediteret analysefirma.

Procesvand til binderpåsprøjtning ledes henover et skråfilter, hvor urenheder opsamles (dette kaldes enkeltrenset procesvand). En del af dette vand bruges til at spule modtagebåndet for urenheder, hvorfra det efterfølgende ledes i procesvandsgruben. Hovedparten af procesvandet renses med en decanter-enhed (benævnt dobbeltrenset procesvand). Det dobbeltrensede procesvand tilføres binderblandingen.

Procesvandgruben er indvendigt foret med plader af rustfrit stål til hindring af udsivning til grundvandet. Gruben tømmes og efterses cirka én gang årligt. Der er tale om en visuel inspektion, og et eksternt firma med speciale i reparation af denne type anlæg varetager både inspektion og reparation i samarbejde med virksomhedens operatører.

Vådt genbrug

Den fraserede fraktion på skråfiltrene, transporteres videre til et rotorfilter, hvor yderligere vand fjernes. Det rensede vand løber tilbage i rotorfilteret, således procesvandet rengøres af to omgange. Den resterende masse fra rotorfiltrene sendes via en transportør til en silo på ovenloftet. Herfra indgår genbrugsmassen som en del af tilsætningen til smelteovnen. Vandindholdet i massen, der primært består af binderrester og fibre, er på cirka 33 %. Genbrugsordningen sparer virksomheden for at sende mere end 120 tons fiberaffald til deponi årligt. Ulempen ved metoden er indholdet af binderrester, som i forbindelse med smeltning vil

afgasse en række organiske og uorganiske forbindelser.

Procesvandbassiner

Procesvandsbassinerne, der er placeret udendørs, modtager overskudsvand fra procesvandsgruben, der pumpes tilbage når niveauet i gruben er stabiliseret. Overførslen sker via et dobbeltført ledningsnet. Skulle der ske en lækage i primærrøret, vil lækagen kunne ses i en bassingrube, hvor pumper og mekanik er placeret. Bassinerne er konstrueret med en jernbeklædning i side og bund, og med den separate grube, der opsamler vand fra en evt. lækage i bassinet, samt lækager fra det dobbeltførte ledningsnet.

Gruben er forsynet med en vandniveaumåler, og procesoperatørerne foretager løbende visuelt eftersyn af bassingruben. Bassinerne er også konstrueret med niveaumålere, der vil detektere overfyldning af bassinerne. Niveaumåleren er koblet på et system, der afbryder pumpesystemet, således overfyldning undgås.

I forbindelse med længerevarende stop, kan der opstå overfyldning af både procesvandsgrube og procesvandsbassiner. Dette sker primært ved år med store mængder regn, hvor regnvandet fra området omkring ovnbygningen samt tankgård ledes i procesvandssystemet. I 2012 havde virksomheden en overfyldning af grube og bassiner. Sidste hændelse, forud for denne, ligger 20 år tilbage. Ved kritisk overfyldning af grube og bassiner rekvireres tankvogne til virksomheden, der derved fungerer som ekstra bufferkapacitet. Når virksomheden starter op igen, bruges vandet i binderprocessen, og efterhånden tømmes tankbeholderne og bassiner. Ved nødstilfælde kan procesvandet afhændes til specialbehandling, men dette har dog endnu ikke været aktuelt.

I forbindelse med opbevaringen af procesvand i stillestående bassiner genereres en del bundslam. Bundslammet graves op cirka én gang årligt og opsamles i bigbags, der opbevares ved bassinerne. Fra området omkring procesvandsbassinerne er et særligt afløb, der leder overskudsvandet/regnvand tilbage i bassinerne. Slammet (som har et højt indhold af glasfibre) tilsættes løbende til smelteovnen, hvorved fibrene gensmeltes til ny glasuld.



Opbevaringen af bigbags med slam fra procesvandsbassiner.

Hærdeovn

Efter modtagebåndet føres den uhærdede glasuld ind i hærdeovnen. Hærdeovnen opvarmer den recirkulerende luftmængde med naturgas til en temperatur på cirka 300 °C.

I afsugningskanalerne fra hærdeovnen indsprøjtes procesvand for at køle og kondensere urenheder i

afsugningsluften. I cykloner udskilles de våde urenheder fra luften, hvorved brandrisici mindskes. Væsken pumpes via procesvandgruben til rensning på skråfiltre, hvorved den rensede vandmasse genbruges. Overskudsluften sendes videre gennem modstrømsvådscrubber (GSW) og ud gennem centralskorstene. Luftstrømmen er på cirka 15.000 Nm³/h. Der forsynes med blødt vand (cirka 1000 m³ årligt), samt vand fra vandbeholder i forlængelse af KSW'erne. GSW'erne er tilkoblet til ventilationen ved hærdeovnens ind- og udgangsende. Der er overvågning på vandniveauet i GSW'erne. Ved lækage i GSW'erne vil spild ledes til procesvandsgruben, hvorved udledning til omgivelserne undgås. En lækage vil få vandniveauet til at aktivere niveaumåleren, som advarer procesoperatørerne om en fejl i systemet. Der pumpes kontinuerligt fra beholderen med vand fra KSW'erne til GSW'erne. Overskudsvandet ledes i procesvandsgruben efterfølgende.

Kølesektion

I kølesektionen umiddelbart efter hærdeovnen, nedkøles den færdighærdede glasuld ved hjælp af en luftstrøm. Den afsugede luft renses i 2 vådscrubber, inden luften ledes ud gennem centralskorstenen. Luftstrømmen er på cirka 25.000 Nm³/h. Vådscrubberne er monteret med niveaumålere, der advarer ved for lav/høj vandstand. Ved lækage vil spild ledes i procesvandsgruben.

Bearbejdning på linjen

Efter hærkning og nedkøling forarbejdes glasulden til det endelige produkt. Linjen rummer muligheder for vandskæring, spalteskæring, diverse sakse, perforering og oprulning. En væsentlig del af produktionen pakkes i automatiske pakkemaskiner, der komprimerer og pakker produkterne.

På linjen kan glasulden påføres en armeret aluminiumsoverflade, samt en papiroverflade. Dette foregår via varmevalser, der smelter limen på folien, som efterfølgende limes på glasulden.

På linjen er der etableret afsugning ved de enkelte procestrin. Afsugningen styres fra et centralt anlæg. Anlægget har en luftkapacitet på 20.000 Nm³/h, og har monteret 2 cyklonudskillere (dubletter i tilfælde af at den ene skulle falde ud). Cyklonudskillerne har monteret posefiltre, hvor den fraserede uldfraktion sendes tilbage som tilsætning i glasulden. Overskudsluften sendes via et rørsystem ud gennem centralskorstenen.

Bearbejdning efter produktion

Den primære produktion foregår på linjen, hvor produkterne pakkes til videreforsendelse til kunder. En del af produktionen sendes på "lager", hvor det efterfølgende bearbejdes til:

- Rørskåle
- Lamelmåtter
- Vintermåtter
- Kiler og andre typer konfektionering

I forbindelse med disse processer genereres støv, som opsamles fra de enkelte processer. Luften fra afsugningen sendes til et centralt støvafsugningsanlæg. Anlægget har en række cyklonudskillere, der returnerer glasuldsstøvet i en bigbag, hvorefter der enten sker en tilsætning til glasuldsproduktionen eller en tilsætning til granuleringen. Anlægget har et posefilter med monteret differensmåler, der advarer ved tilstopning af filteret. Den rensede luft fra cykloner og posefilter ledes over tag, og er således ikke tilkoblet centralskorstenen.

HMF-anlæg

Produkter produceret under en omstillingsproces og fejlproduktioner sendes til granulering og sælges som hulmursfyld (HMF). Kantafskæring fra bearbejdning af glasuldsmåttens overføres automatisk til en granulator. Efter granuleringen sendes uldmassen i en beholder med niveaumålere for højt/lavt niveau. Herfra pakkes granulatet i sække til videre salg. Overskudsluften fra anlægget ledes til cyklonudskillere med posefilter. Der

er monteret en trykdifferensmåler, der advarer når posefilteret i anlægget er tilstoppet og skal returrenses/udskiftes. Fra cyklonudskilleren returneres det udskilte glasuld i processen, og genanvendes således til granulat. Den rensede luft fra cyklon og posefilter ledes over tag, og er dermed ikke tilkoblet centralskorstenen.

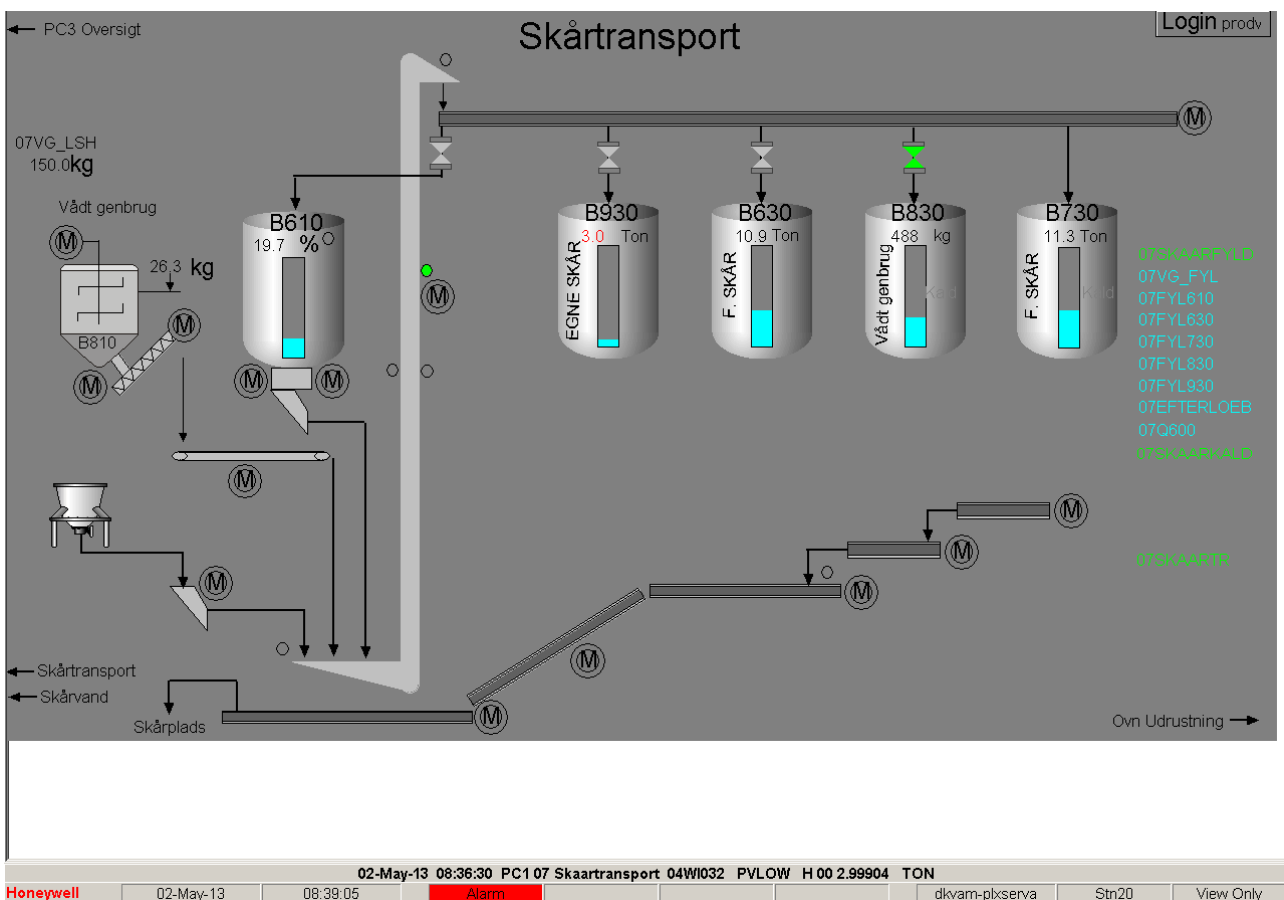
Transport/lager

De færdige produkter placeres i lagerhal eller udendørs, hvorfra produkterne med truck læsses på lastbiler.

Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

Processystem / -kontrol

Hele fabrikken bliver styret af et integreret IT-system, der overvåger og regulerer processer i virksomheden. Systemet er onlinebaseret og tilgængeligt for procesoperatører og -ingeniører. Processerne overvåges af følere, der gennem kontrolsystemet advarer procesoperatørerne via alarmer om eventuelle afvigelse. Eksempler herpå kunne være overfyldning af beholdere, lækager, stoppede posefilter etc. Systemet er gennemgående for en meget stor del af virksomheden.



Skærmprint af processystemet. Her ses en beholder (B930) der advarer med for lavt niveau, hvilket medfører en alarm nederst i screen-billedet. Alarmen vil advare de ansvarlige i området, således der kan tages action på problemet.

Vedligeholdelse af produktionsanlægget

Til styring af vedligeholdelsesopgaver benyttes et EMMS-styringssystem³. Opgaver lægges i systemet og en forud defineret vedligeholdelsesfrekvens vedhæftes opgaverne. Systemet overvåger således opgaver, der kræver løbende vedligehold, f.eks. eftersyn af filtre, eftersyn af bassiner og gruber. Systemet differentierer mellem lovpligtige eftersyn og eftersyn, der kan prioriteres med et mere fleksibelt interval. Når en opgave er udført, kvitteres med en dato, og systemet opretter derved et nyt vedligehold alt efter frekvens.

³ Equipment Maintenance Management System

Luftforurening

Primærudledningen af røggasser foregår fra virksomheden centralskorsten. Luftflowet fra skorstenen ligger på 250.000-350.000 Nm³/h, afhængig af produktion- og driftsbetingelser.

Binder

Hele binderanlægget består af en række opbevarings- og blandetanke, hvorfor emissionerne forgår via diffuse afluftningsrør eller via afluftning fra en 35 meter høj skorsten. Emissionsværdier fra denne del af processen er ikke kendte. Der blev dog foretaget en vurdering i 2008 (i forbindelse med nedtagningen af rørslutningen fra bindeanlægget til centralskorstenen), og denne blev accepteret af miljømyndigheden. Den daværende løsning indeholdt ingen rensesforanstaltninger, men var blot en tilslutning til centralskorstenen.

Råvarer

Støv er den primære kilde til luftforurening i forbindelse med modtagelse og håndtering af råvarer. Overtryk i forbindelse med påfyldning af siloer ventileres gennem et posefilter med cyklonfilter, hvor opfangede partikler ledes tilbage til silosystemet. Transporten fra siloer til ovnbygningen foregår i lukkede kanaler. Desuden foregår transporten af råvarer via et såkaldt siconbånd. Dette sikrer et minimalt tab af råvarer i forhold til afstøvning. Billedet herunder viser princippet for et siconbånd:



Principskitse af virksomhedens siconbånd.

Centralskorsten

Luftemissioner måles i virksomhedens centralskorsten, hvor hovedstrømmen af emissioner finder sted. Målingerne foretages af et DANAK akkrediteret laboratorium minimum 6 gange årligt, jf. krav fastsat i ISOVERs miljøgodkendelse fra 2001.

Målingerne for krep-produkter omfatter (3 målinger årligt):

- Støv
- Lugt
- TOC
- Phenol
- Formalin
- Ammoniak
- NO_x

Målinger for ikke-krep-produkter omfatter (3 målinger årligt):

- Støv
- Lugt
- TOC

Målinger foretages over et variabelt produktmix:

	Tykkelse / fladevægt	Binder-indhold
Krep	80-100 mm	≥ 6,5 % binder
	100-130 mm	≥ 6,5 % binder
	130-180 mm	≥ 6,5 % binder
Ikke-krep	Fladevægt < 2200 g/m ²	< 5 % binder
	Fladevægt 2200 - 2500 g/m ²	< 5 % binder
	Fladevægt 2200 - 2500 g/m ²	5-7 % binder
	Fladevægt > 3000 g/m ²	Ca. 5 % binder

Det nuværende måleprogram. Krep-målinger giver udtryk for en maksimal belastning, da binderindholdet i disse produkter ofte er højest.

-
-
-
-
-
-
-

-
-
-

Måleresultater afrapporteres løbende til Miljømyndigheden.

Støv

Støv opstår primært i virksomhedens smelteovn, modtagesektion og hærdeovn.

Smelteovnen tilføres løbende et mengelag. Varmen i ovnen skaber opadgående luftstrømme, der hvirvler mindre partikler (aske/råvarer) op, og som fanges af undertrykket fra ventilatoren i smelteovnen.

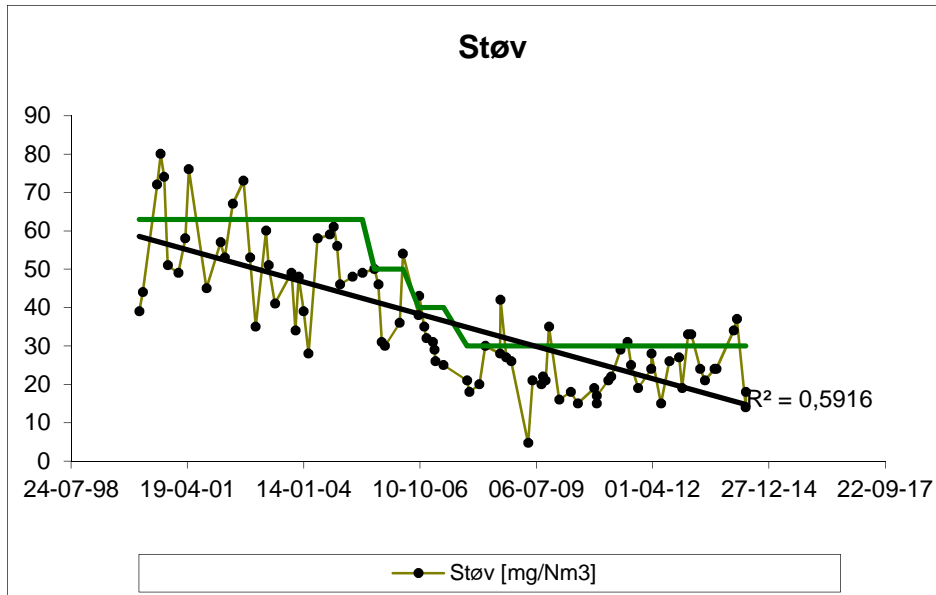
Støv kan også opstå i forbindelse med fordampning og efterfølgende kondensering af den smeltede glasmasse.

I modtagesektionen suges de binderpåsprøjtede glasfibre ned på modtagebåndet med stor kraft. Binderpartikler, der ikke har bundet sig til glasulden, suges gennem modtagebånd og vådscribbere, for derefter at blive ledt ud gennem centralskorstenen. Vådscribberanlægget burde teoretisk set opfange en del af dette støv, men interne undersøgelser viser, at partikelstørrelsen er så lille, at partiklerne ikke opfanges i

KSW'erne. Undersøgelser viser, at partiklerne er af organisk karakter, hvilket indikerer, at støvet kommer fra binder, olie og silikonekomponenterne.

I forbindelse med hærdeningen kan støvpartikler frigives og vandre gennem hærdeovnens vådscriberanlæg (GSW) og ud gennem centralskorstenen. GSW'ernes rensningsgrad kendes ikke præcist.

Støv genereres desuden fra det centrale støvafsuigningsanlæg (fra bearbejdning den færdighærdede uld).



Støvkonsentrationen målt i virksomhedens centralskorsten.

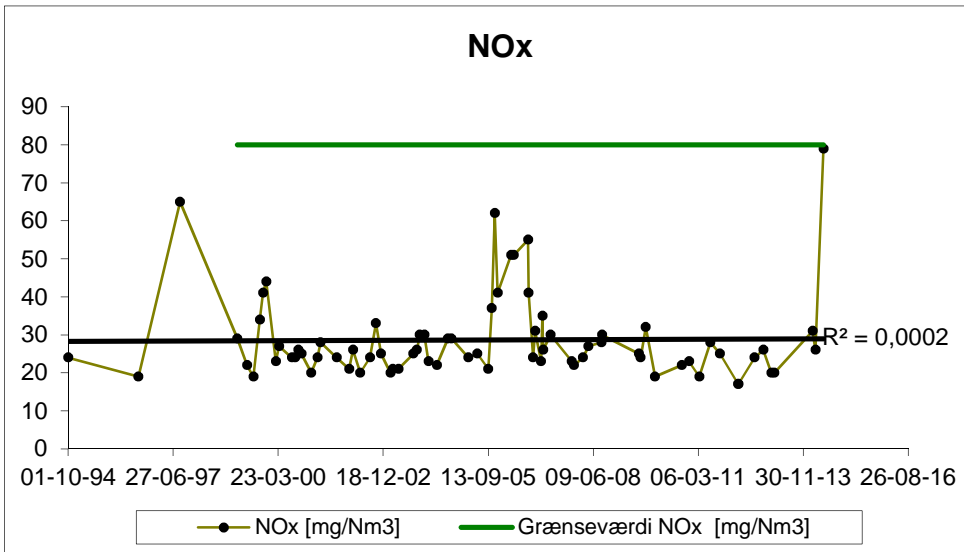
Der er siden 2005 arbejdet aktivt med støvreduktionen i virksomheden gennem større projekter, som følge af strengere emissionskrav. Der er udelukkende tale om procesmæssige forbedringer, da der ikke er installeret yderligere rensningsforanstaltninger; dog har investeringer i nyt udstyr og mandetimer ikke været uden betydning.

NO_x

NO_x udledes fra råmaterialerne, der tilføres smelteovnen, primært fra NaNO₃ (natriumnitrat). NaNO₃ inkorporeres i glassets struktur som Na₂O, resten af forbindelsen afgasses som NO_x, O₂ og N₂.

NO_x kan udledes fra de termiske smelteprocesser i smelteovnen, som foregår ved høje temperaturer. Ved høje temperaturer kan der ske en endotermisk reaktion mellem ilt og nitrogen, hvorved der dannes NO og NO₂. Denne endotermiske proces kan også ske i feederen.

NO_x udledes desuden fra afbrændingen af naturgas i feeder, fibrering og hærdeovn. Naturgas kan indeholde nitrogenholdige forbindelse, der ved afbrænding skaber NO_x-komponenter.



NO_x målt i virksomhedens centralskorstenen.

Niveauet af NO_x har været forholdsvis stabilt over tid, og der ses en generel svagt nedadgående tendens (bortset fra et enkelt, uforklarligt måleresultat i 2014).

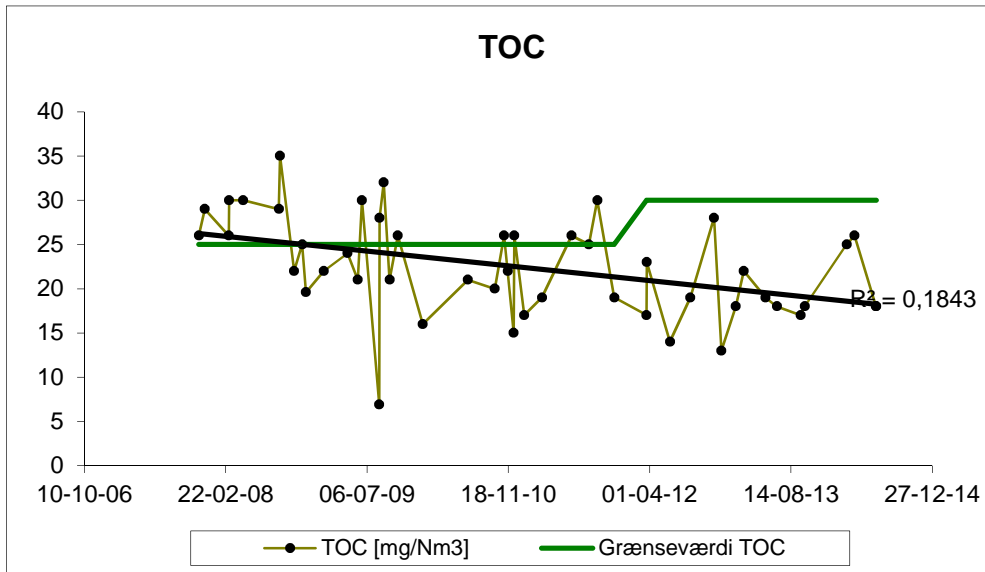
TOC

Der er tidligere lavet intensive undersøgelser af TOC-udledningen. Undersøgelserne, som er fra 2008, viste følgende fordeling af totalkoncentrationen målt i centralskorstenen:

	Smelteovn	Fibrering	Hærdeovn	Kølesektion	Central støvafsugning
%-vis fordeling af TOC (kg/h)	15 %	72 %	12 %	2 %	0 %

Fordeling af TOC kg/h i et forsøg på en 145 mm Flex d. 1. april 2008.

Der er desuden lavet en undersøgelse på indholdskomponenterne i VOC. Denne undersøgelse viste ikke en entydig fordeling af bi-komponenter i røggassen. Forskellen i VOC kontra TOC ligger i, at TOC medregner metan. Metan-delen blev undladt i screeningen, da metan ville udgøre langt størstedelen af indholdet i røggassen. Sammenligning mellem TOC og VOC ses i det efterfølgende afsnit om VOC.

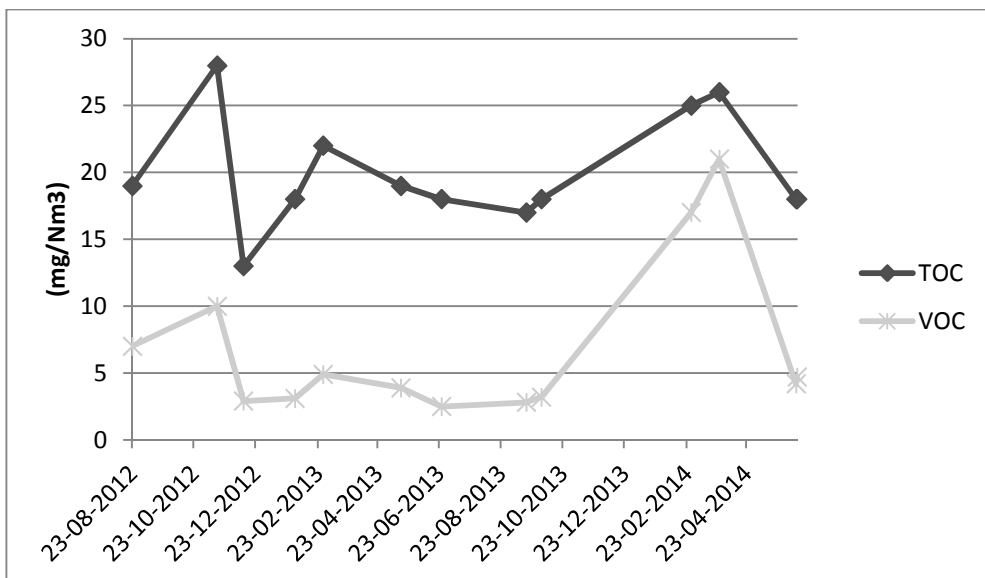


TOC målt i virksomhedens centralskorsten. TOC-monitoreringen startede i 2007.

Det har siden 2007 været svært for virksomheden at overholde TOC-grænseværdien, primært på de tunge krep-produkter med højt binderindhold. Der er i måleprogrammet en overrepræsentation af krep-produkter i forhold til virksomhedens aktuelle produktionsmønster. Krep-produktionen udgjorde i 2012 31 % af den totale mængde produceret isolering. I måleprogrammet repræsenterer krepmålingerne 50 % af det samlede måleprogram.

VOC

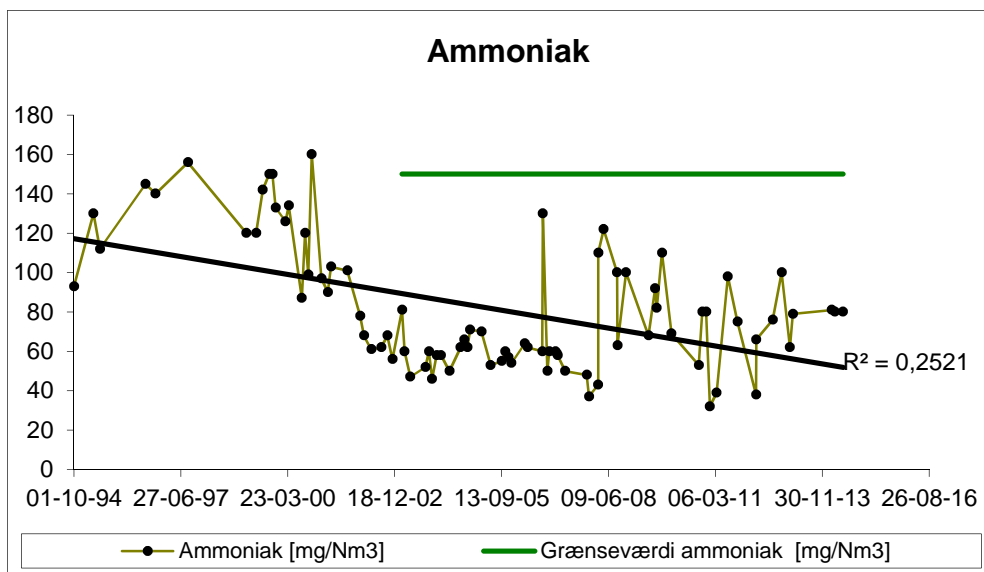
VOC er monitoreret i en periode for at få viden om VOC-niveauet kontra TOC-niveauet. Der ses en vis sammenhæng mellem VOC og TOC. Forskellen mellem VOC og TOC antages at være metan.



VOC- og TOC-koncentrationen målt i centralskorstenen.

Ammoniak

Ammoniak er et biprodukt efter opvarmning af binderen. Binderen indeholder urea og ved opvarmningen af urea, dannes ammoniak-forbindelser.



Ammoniak målt i virksomhedens centralskorsten.

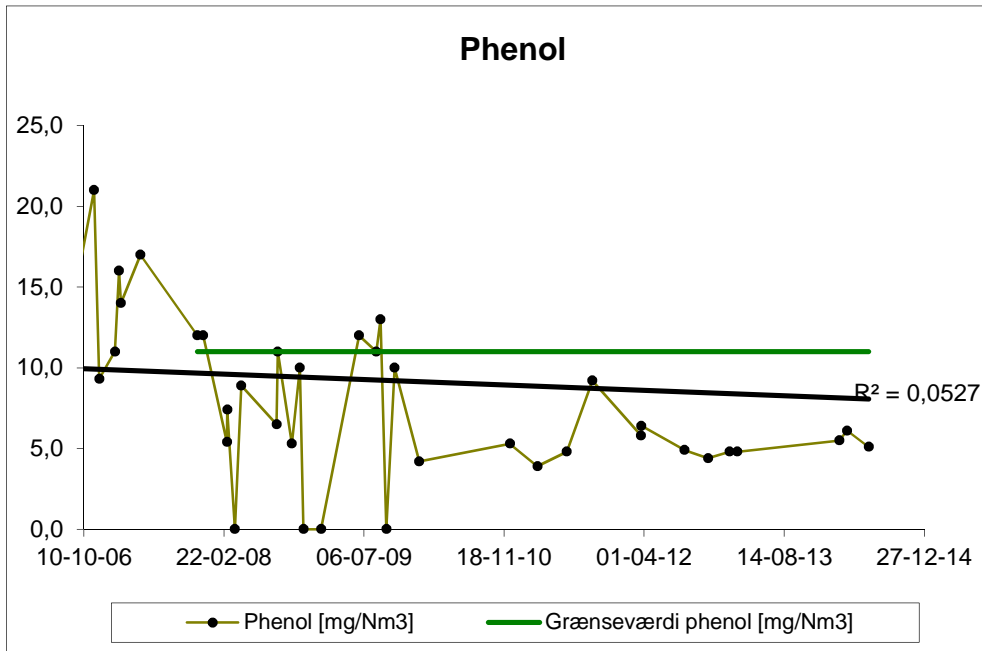
Der ses generelt en meget svingende udvikling i ammoniak-udledningen, jf. ovennævnte figur. Dette skyldes primært brugen af forskellige bindere med forskelligt indhold af urea.

Phenol

Phenol er en af komponenterne i binderen, der danner phenol-formaldehyd-resinet. Resinet påsprøjtes som binderkomponent.

For at få den bedst mulige reaktion mellem phenol og formaldehyd tilsættes et overskud af formaldehyd. Når phenol og formaldehyd reagerer med hinanden, vil der derfor være en rest af phenol, der ikke er færdigreageret, før det ledes ud gennem skorstenen. Formaldehydet reagerer med bi-komponenter i binderen, der mindsker udledningen i centralskorstenen.

Desuden vil den del af phenol fra binderen, der ikke når at klæbe sig fast på glasulden, fordampe.

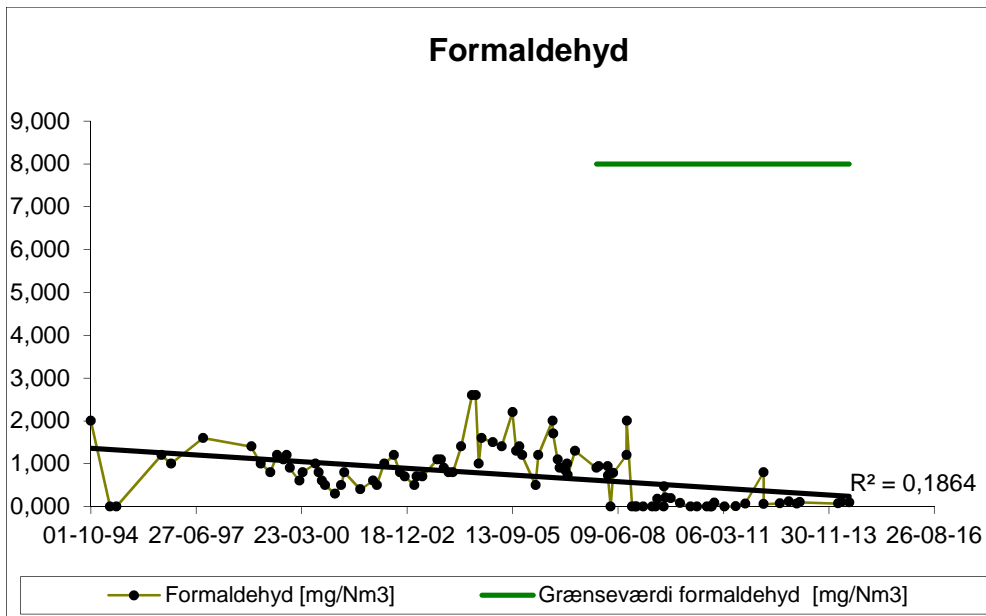


Phenol målt i virksomhedens centralskorsten. Phenol og formaldehyd blev før 2008 målt som en samlet fraktion. I 2008 blev fastsat separate grænseværdier for phenol og formaldehyd.

Phenol-indholdet i røggassen har været svingende, da den er meget afhængig af binderindholdet i den aktuelle måling. Indholdet af overskudsphenol i binderen blev nedsat i 2006 for at leve op til de strammere emissionskrav på phenol.

Formaldehyd

Formaldehyd er delkomponent i phenol-formaldehyd resinnet beskrevet i ovenstående.

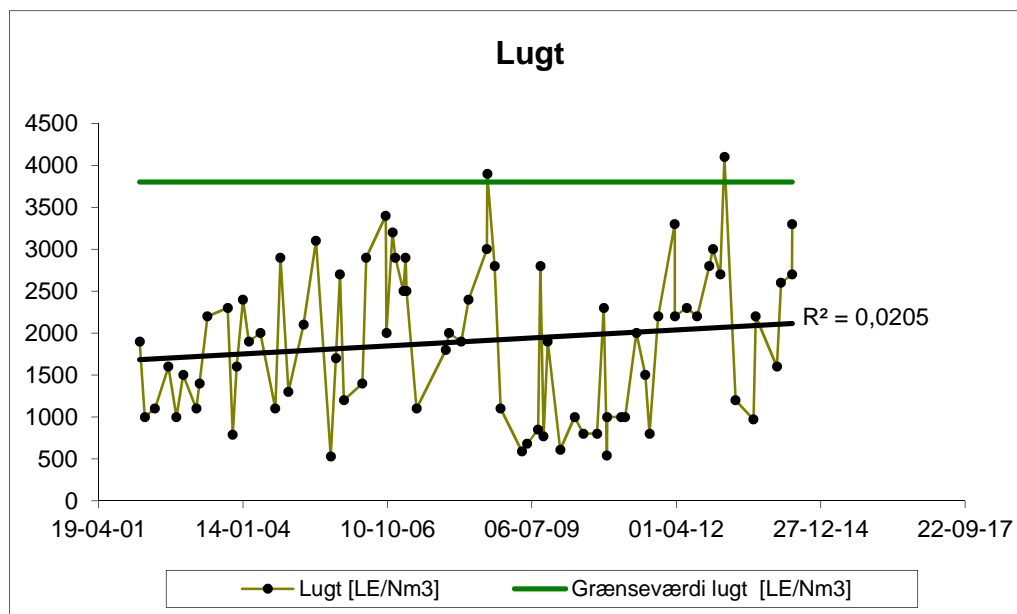


Udviklingen af emissionen af formaldehyd. Phenol og formaldehyd blev før 2008 målt som en samlet fraktion, efterfølgende blev bestemt separate grænseværdier for phenol og formaldehyd.

Der ses et højere indhold af formaldehyd i 2004-2009, hvilket skyldes brugen af en anden bindertype. Emissionen af formaldehyd har dog generelt ligget langt under grænseværdien herfor.

Lugt

Kilderne til lugt er ikke fuldstændig klarlagte. Bindertype spiller dog ind. Der ses en tendens til, at højere binderindhold medfører højere lugtemission.



Målinger af lugtniveauet foretaget i virksomhedens centralskorsten.

Der ses en opadgående tendens i forhold til lugt. I 2012 blev binderen erstattet af en mere miljøvenlig binder, hvor en del af phenol-formaldehyd-resinet udskiftes med en sukkerbinder i form af melasse. Udskiftningen til en mere miljøvenlig binder har betydet en højere lugtemission. P.t. er der ingen handlingsplan for nedbringelse af lugtemissioner.

Metaller

Der blev den 12. april 2012 foretaget en screening af metaller i centralskorstenen. Metaller forventes at stamme fra processen i smelteovnen. Koncentrationen i røggassen var 0,00441 mg/Nm³ for den samlede sum af 12 metaller⁴.

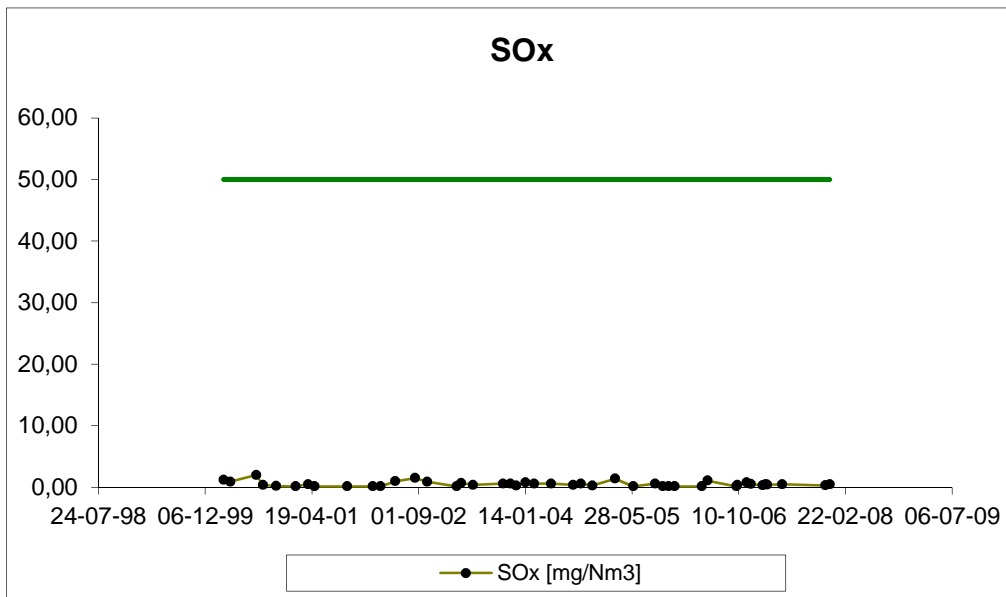
Bor

Der blev 12. april 2012 foretaget en screening af Bor i centralskorstenen. Bor forventes frigivet i smelteovnen. Koncentrationen i røggassen var 0,13 mg/Nm³.

SO_x

SO_x udledes primært fra forbrændingen af naturgas. Gaskompositionen har været forholdsvis lav på SO_x. Desuden er smelteprocessen elektrificeret, hvilket samlet set giver en lille SO_x-emission i centralskorstenen. Grundet den lave udledning af SO_x, blev det i starten af 2008 besluttet at stoppe måleprogrammet.

⁴ Bly (Pb), Chrom (Cr), Kobber (Cu), Mangan (Mg), Nikkel (Ni), Arsen (As), Antimon (Sb), Cobolt (Co), Vanadium (V), Cadmium (Cd), Tin (Sn) og Selen (Se).



SO_x-emissionen i centralskorstenen fra 1999-2008. Siden 2008 har der ikke været krav om SO_x-målinger grundet lav udledning af SO_x.

H₂S

Denne parameter er ikke undersøgt, da H₂S (jf. BREF-noten for glasindustrien afsnit 5.7.5) kun er aktuel for cupolovne i stenuldsindustrien.

HCl

HCl blev 12. juni 2012 screenet på et af vore 185 mm ikke-kreppede produkter med et binderindhold på 5 %. Der blev målt en koncentration i røggassen på 0,32 mg/Nm³, hvor der i BREF'en for mineraluldsindustrien er foreslået en grænseværdi på mellem 5-10 mg/ Nm³. Der er pt. ingen viden om, hvor HCl stammer fra, men BREF'en hentyder til en udledning fra råvarer.

HF

HF blev 12. juni 2012 screenet på et af vore tykke ikke-kreppede produkter. Koncentrationen lå under detektionsgrænsen (< 0,10 mg/Nm³), hvor der i BREF'en for mineraluldsindustrien er foreslået en grænseværdi på mellem 1-5 mg/ Nm³.

Spildevand

Virksomheden har et lukket procesvandskredsløb, hvor oppumpet vand genanvendes. Der sker derfor kun udledning af spildevand fra returskylning af vandrensningsforanstaltninger, se evt. afsnit om procesvand og kølesystemer.

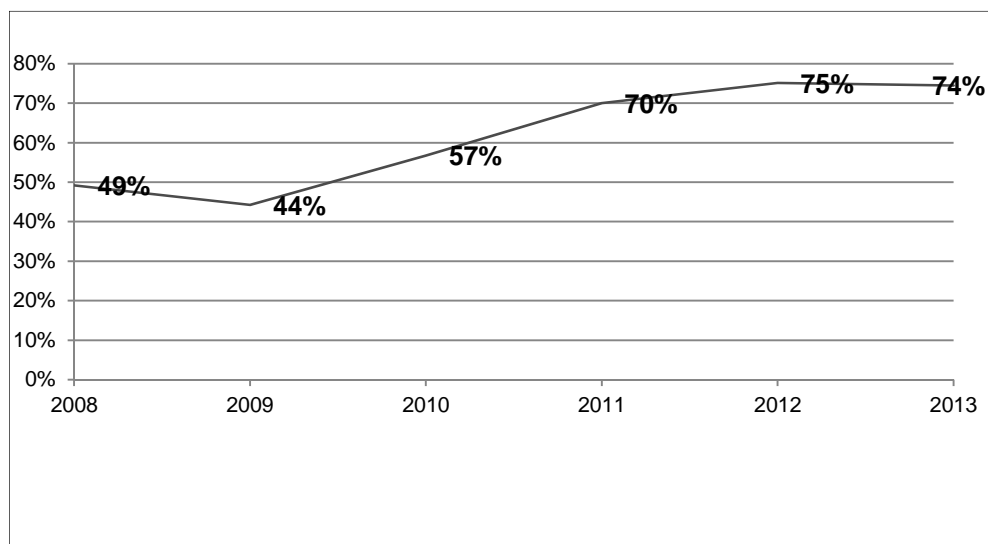
Desuden udledes spildevand fra virksomhedens kantine, mandskabsskabsrum, sanitære installationer og brandslukning til det offentlige spildevandssystem.

Støj

Rundt om fabrikken er placeret en række støjvolde, som begrænser støjemissionen til det omgrænsende miljø. Støjvoldene består primært af jordvolde med plantedækning. Nyligt er der etableret en støjskærm, som en forsøgsordning. Forsøget er en udmunding af et samarbejde mellem arkitekter, producenter og ISOVER, som leverer genbrugsisolering til støjskærmen. Støjvolde og støjskærme er mellem 3,6-4 meter høje. Der er igangsat støjundersøgelser, med det formål at afklare støjforholdene omkring virksomheden.

Affald

Der udarbejdes affaldsregnskab på månedsbasis. Afhændede affaldsmængder til eksterne affaldsmottagere, samt interne registreringer af behandling af fiberfraktioner danner grundlag for regnskabet. Virksomheden havde i 2013 en genanvendelses- og recirkuleringsprocent på 97, fiberaffald medregnet. Undlades fiberfraktionen i regnskabet for 2013 lå genanvendelsesandelen på 74 %.



Udviklingen i andelen af affald (excl. fiberaffald) bortskaffet til genbrug i perioden 2008-2013.

Der arbejdes løbende på at reducere mængden af ikke genanvendeligt affald i henhold til Miljøministeriets mål. Virksomhedens affaldsfraktioner og – mængder fremgår af efterfølgende tabel.

Fraktion	Kilde	Årlig mængde (tons)	
		2012	2013
Deponi	Transportbånd, opfej, skåraffald	11	0
Kemisk affald	tomme spraydåser, laboratorieaffald, andet kemisk affald	8,0	0
Brændbart affald	dagrenovation, rene dunke og beholdere, forurenede plast, alubelægning	74	60
Fiber til deponi	Brændte glasuldsprodukter, kasserede stenulds handelsvarer	6,0	6,0
Træ til genanvendelse	Paller, andet træ	167	149
Elektronik til genanvendelse	Skærme, computere, mus/tastaturer, andet elektronik	0,51	0,25
Spildolie til genanvendelse	Olieaftap fra truck, olieaftap fra maskiner	0	0,45
Metal til genanvendelse	Ståltromler, jern/stålkomponenter, kobber, aluminium	33	34

Pap og papir til genanvendelse	Papemballage, papir	6,2	20
Plast til genanvendelse	Plastfolie, emballagefolie	66	72

Affaldsfraktioner og mængder frembragt på virksomheden i 2012 og 2013.

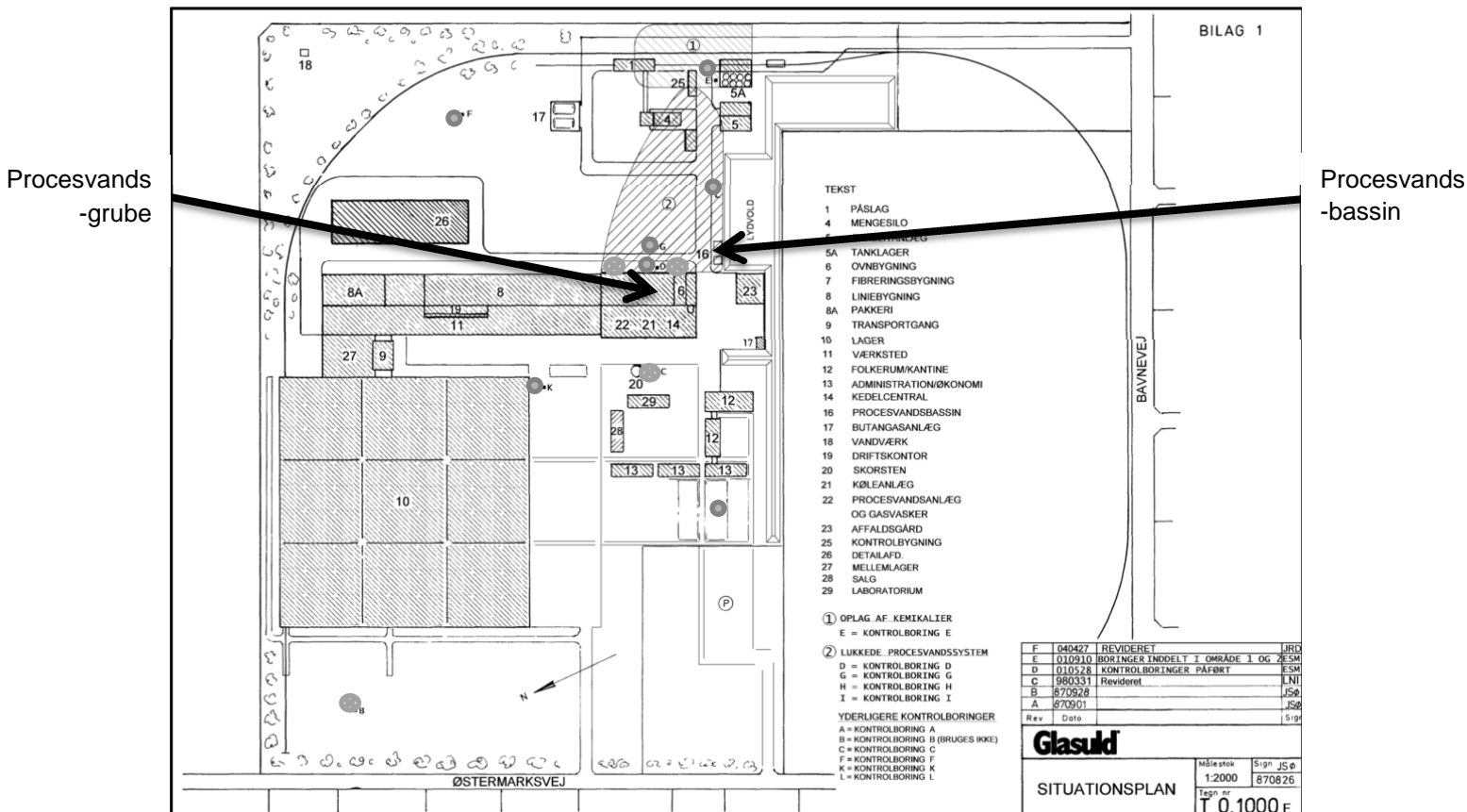
Til at sikre og forbedre affaldssorteringen er der på virksomheden etableret et "korps" af affaldsambassadører.

Jord og grundvand

I dette afsnit beskrives ISOVERs bestræbelser på at tage vare på beskyttelse af jord og grundvand.

Grundvandsovervågning

Der er på virksomheden 7 grundvandsboringer, som har til formål at overvåge, at der ikke sker forurening af jord og grundvand. Boringerne er placeret således, at der sker overvågning af oplaget af kemikalier i tankgård, procesvandssystem samt generel overvågning. Der foretages analyse af grundvandet hvert 2. år.



Placeringen af virksomhedens 7 kontrolboringer.

Der blev i 2001-2002 målt forekomster af phenol i kontrolboring E (ved binderbygning), hvilket antageligt skyldes utæthed i procesvandssumpen. Sumpen blev forseglet og fik monteret en stålbeklædning, hvilket gav en normalisering i grundvandet. Kontrol af jernbeklædning og forsegling foretages løbende. Desuden opbevares ikke længere phenol i ren form.

Befæstede arealer

Samtlige arealer, hvor der håndteres eller opbevares råvarer i form af glas (fremmede samt egne skår) er befæstede. Arealerne afvander til det offentlige regnvandssystem. Øvrige råvarer (dvs. øvrige råvarer til glasfremstilling (mængde) samt bindemiddelblanding (bakelit) håndteres og opbevares på tæt, befæstede arealer. Som tidligere beskrevet er der særlige sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med opbevaringen af sidstnævnte råvarer (se evt. afsnittet Beskrivelse af virksomhedens produktion).

Fremmede skår

Fremmede skår stammer fra floatglasprocesser og bliver blandt andet anvendt til produktion af vinduer og bilglas. Isover aftager skår fra:

- Bilglas- og isoleringsrudeproducenter i Estland og Sverige. Der er tale om afklip, som internt opbevares i siloer eller overdækkede skårhuse med betonunderlag. Herfra transporteres de enten direkte med lastbil til Vamdrup, eller via et overdækket lager på havn med skib til Kolding havn og herfra videre med lastbil til Vamdrup.
- Et midtjysk indsamlings- og sorteringsfirma, der sørger for sorteringen inden afsendelse til Vamdrup.
- Bryggeriet i Fredericia, hvorfra vi modtager vaskede flasker.
- Se evt. bilaget Specifikationer til leverandører af affaldsglas.

Det er vores klare holdning, at fremmede skår ikke på nogen måde under fremstillingen, oplagringen eller transporten til Vamdrup kan forurenes med stoffer, der kan udgøre en forureningsrisiko for undergrunden.

Egne skår

I forbindelse med drifts- eller spinnerstop genereres overskudsskår, såkaldte egne skår (se også afsnittet vedrørende procesbeskrivelse). Skårene transporteres fra smelteovn og feeder gennem et afkølingssystem og ledes via transportbånd ud på virksomhedens skårplads til egne skår. Skårene opbevares under tag indtil de føres tilbage til produktionen.

Det er vores vurdering, at egne skår ikke udgør nogen forureningsrisiko for jord og grundvand.

Valg af bedste tilgængelige teknik (BAT)

Tværgående BREF

Energieffektivitet

ISOVER har siden 1998 været energicertificeret, samt været en del af Energistyrelsens aftalevirksomheder. Virksomheden er derigennem ISO50001-certificeret, i overensstemmelse med Energistyrelsens krav for aftalevirksomheder. Det ligger i certificeringen, at der kræves løbende forbedringer på området, efter årligt tilrettelagte mål og handlingsplaner. Et af målene er tilbagevendende optimering af energipreformance på blandt andet smelteproces og hærdeovn.

Standarden indeholder også krav i forhold til energikortlægning, samt overvågning af enkeltprocessers udvikling over tid via såkaldte baselines.

Som led i ISO50001-certificeringen udføres der løbende audits, og virksomheden har et idésystem, hvor energibesparelser også medtages. Forbedringer og korrektioner overvåges via handlingsplaner, der løbende præsenteres for ledelsen, der tager actions på de pågældende punkter.

Koncernen foretager løbende benchmarking af isoleringsvirksomhederne på verdensplan, hvor ISOVER, Vamdrup er blandt de 5 bedste virksomheder i forhold til energipreformance. Da Saint-Gobain er verdens største udbyder af isolering, indikerer dette en generel god energipreformance på verdensplan.

I forbindelse med udskiftning af hærdeovn og smelteovn samt reovering af feeder planlagt til 2015, er der lavet en energigranskning af alle tre projekter for at finde den mest energieffektive produktionsmetode. I den forbindelse har virksomheden besluttet sig for etablering af en topelektrode smelteovn, der formodentligt⁵ vil sænke energiniveauet med 5 % for smeltningen af glas. Andre anlægsinvesteringer over 100.000 kr. skal generelt energivurderes, jf. intern procedure, der verificeres løbende af eksternt DANAK-akkrediteret bureau. Der skal foretages energigranskning af projekter, der har et årligt energiforbrug på over 300 MWh, jf. særlig aftale med Energistyrelsen.

ISO-standardens foreskriver desuden løbende klarlægning af uddannelse i forhold til energi, og der laves løbende tiltag på virksomheden i den retning. Da energiforbruget er højt, er det en naturlig tankegang at opnå besparelser gennem bedre styring og kontrol, samt mere uddannelse af operatører.

Standarden indeholder krav om procedurer, der indgår i virksomhedens ledelsessystem, som i øvrigt er integreret med blandt andet ISO14001-miljøstandarden.

Emissioner fra oplagring

Siloer (mængde-)

I forbindelse med påfyldning af siloer foregår al overførelse via 2 lukkede systemer. Overførelse til små siloer på 30 m³ overføres i lukket rørsystem via trykføring fra lastbil til silosystemet. Overførelsen til de større silosystemer på 210 m³ og 850 m³ foregår via påslag i en lukket hal med udsugning. Fra påslag transporteres råvarerne med kopelevator i et lukket system op i de respektive siloer. Systemet har indrettet cyklonudskillere, der returnerer råvarerne til silosystemet. Råvarer transporteres i lukket system med siconbånd til siloer i ovnbygning. Her opblandes den afvejede mengerecept til mængdevognen, hvorfra udlægningen til smelteovnen foregår.

⁵ Generel erfaring fra andre Saint-Gobain virksomheder.

Dieseltank

Dieseltanken har en åben overtryksventil, hvor overtryksluft ved påfyldning udluftes. Der kan foregå en vis emission fra udluftningsventilen på den 10 m³ dieseltank, men emissionen antages at være af beskeden karakter.

Oplag af genbrugsglas

Genbrugsglas (også kaldet "fremmede skår") opbevares i betonopdelte sektioner. Glasset kommer som oftest i knuste fraktioner af forholdsvis stor størrelse, hvor emissionen må antages at være af relativt begrænset karakter.



Oplag af genbrugsglas samt skårknuseranlæg (fotos fra vinteren 2012/13).

Genbrugsglasset knuses i mindre fraktioner, der tilføres silosystem i ovnbygningen via et lukket siconbånd. Skårknusningen foregår af én gang, hvorfor der er et mindre oplag af knust glas.

Oplag af egne skår

Egne skår føres via redler ud til åben plads, hvor det med gummiged læsses op i halvlukkede skårhuse.



Håndtering af skår: Til venstre udlæsning af egne skår fra produktionen; til højre ses opbevaring af egne skår, samt transportør til oplæsning (fotos fra vinteren 2012/13).

Læsningen kan foregå via en transportør. Der kan forekomme afblæsning af råvarer ved stærk blæst. Fraktionen antages at være ret begrænset, da der ud fra virksomhedens skårregnskab ikke forekommer

væsentlig difference mellem tilført til skårhuse og tilført til produktion.

Glas i form af egne skår og genbrugsglas er af inert karakter, hvorfor forureningen fra afstøvning er mere af synsmæssigt hensyn. Langt det meste støv opfanges langs virksomhedens støjvælde. Glas er inert og udgør ikke fare for miljøet. Glasset vil langsomt under fugtige vilkår forvitte og opløses til undergrunden.

Forvitringen består primært af silicium-forbindelser, der er ufarlige og findes naturligt. Diskussioner om lukkede beholdninger af glas er blevet diskuteret, men grundet økonomi er disse overvejelser ikke realiseret.

Tanke

Tankene i bakelitbygningen er alle defineret som diffuse afkast. Der foregår ingen rensning af udledningsluften fra tankene.

BREF-dokument for glasindustrien

BREF-dokumentet foreskriver som udgangspunkt en opdeling af emissionsstrenger for måling af røggas. Al emission ledes igennem virksomhedens centralskorsten, hvorfra det er muligt at måle virksomhedens samlede miljøbelastning. En opdeling af målestrenger vil fordyre emissionsmålingerne med et ikke uanseligt million beløb, uden at give en reel miljømæssig merværdi. Desuden vil der ved måling af enkeltstrenger være risiko for undladelser af miljøbelastninger. Herunder kan nævnes emissioner fra virksomhedens centrale støvaf sugning, hvor der i BREF'en ikke er angivet en grænseværdi. Denne miljøbelastning vil ikke nødvendigvis blive målt, og vil derfor forvrænge den reelle miljøbelastning, da støvkonzentrationen i denne proces ikke er helt uden betydning.

Der er foretaget en gennemgang af ISOVERs BAT-status i forhold til at opfylde BAT-konklusioner for glasindustrien, jf. EU BREF dokument for glas (Industrial Emissions Directive) af 28. februar 2012⁶. Tjeklisten fremgår af særskilt dokument (*BAT_status ISOVER sep2014.xls* – er vedlagt som bilag).

Af det efterfølgende er forholdet til de kommende grænseværdier for emissioner behandlet. Der henvises dog også til før nævnte status på BAT-konklusioner.

Det skal dog også nævnes, at der fremadrettet fokuseres på emissioner fra henholdsvis smelteovn og downstreamprocesser (formning, hærkning, kølezone). ISOVER har foretaget ganske få målinger på smelteovnen, og vidensniveauet om emissionsniveauet fra de forskellige processer er begrænset. Luftflowet via virksomhedens centrale skorsten ligger som tidligere nævnt på 250.000-350.000 Nm³/h, afhængig af produktions- og driftsbetingelser. Afkastflowet fra smelteovnen er tidligere målt til at ligge i intervallet 11.000-30.000 m³. Smelteovnens andel af den samlede emission er varierende, men kan udgøre ned til 3-4 %.

BAT-AEL'er for SO_x-emissioner fra smelteovne

Den efterfølgende tabel viser BAT-AEL'er (grænseværdier) for emissioner til luften fra downstream-processer. AEL=Average Emission Levels, hvor der ved diskontinuerte målinger refereres til gennemsnitsværdien af tre stikprøvemålinger af min. 30 min.s varighed, jf. BREF'en s. 327.

⁶ http://mst.dk/media/mst/68506/GLS_Adopted_03_2012.pdf

Table 5.49: BAT-AELs for SO_x emissions from the melting furnace in the mineral wool sector

Parameter	Product/conditions	BAT-AEL	
		mg/Nm ³	kg/tonne melted glass ⁽¹⁾
SO _x expressed as SO ₂	<i>Glass wool</i>		
	Gas-fired and electric furnaces ⁽²⁾	<50 – 150	<0.1 – 0.3
	<i>Stone wool</i>		
	Gas-fired and electric furnaces	<350	<0.9
	Cupola furnaces, no briquettes or slag recycling ⁽³⁾	<400	<1.0
	Cupola furnaces, with cement briquettes or slag recycling ⁽⁴⁾	<1400	<3.5

⁽¹⁾ The conversion factors of 2×10^{-3} for glass wool and 2.5×10^{-3} for stone wool have been used (see Table 5.2).
⁽²⁾ The lower levels of the ranges are associated with the use of electric melting. The higher levels are associated with high levels of cullet recycling.
⁽³⁾ The BAT-AEL is associated with conditions where the reduction of SO_x emissions has a high priority over a lower production of solid waste.
⁽⁴⁾ When reduction of waste has a high priority over SO_x emissions, higher emission values may be expected. The achievable levels should be based on a sulphur balance.

BREF'ens tabel 5.49 (side 371).

Kravet er overholdt ved beregning, ved at tage middelsommen af miljømålingerne på udledt SO_x (0,42 mg SO_x/Nm³) i centralskorstenen i 2007 (sidste måleperiode inden SO_x blev udeladt fra miljømåleprogram) og middelsommen af luftstrømmen i 2011 (298.100 Nm³) og den gennemsnitlige udledningsstrøm fra afkast på ovn målt den 4. marts 2008 var på 22.800 Nm³/h. Antages det at totalmængden af alt SO_x kommer fra smelteovnen vil det betyde:

$$\text{SO}_x \text{ udledning smelteovn} = (298.100 \text{ Nm}^3/\text{h} / 22.800 \text{ Nm}^3/\text{h}) * 0,42 \text{ mg SO}_x/\text{Nm}^3 = \underline{5,4 \text{ mg SO}_x/\text{Nm}^3}$$

Dette er en koncentration beregnet under antagelse af, at al SO_x udledes fra smelteovnen, hvilket betragtes som en konservativ beregning. Se evt. afsnit om SO_x.

BAT-AEL'er for HCl- og HF-emissioner fra smelteovne

For HCl: Cl findes primært i råvaren soda. Der måles løbende på denne fraktion, og gennemsnittet fra årene 2003-2010 viser en koncentration på 0,07 % Cl. Vi har en intern procedure, hvor vi ikke tillader en koncentration af Cl over 0,1 %. Nedbringelsen i mængden af soda sker ved tilsætningen af genbrugsglas.

For HF: Koncentrationen af fluorid kendes ikke, men det antages iflg. BREF'en, at en stor del af dette kommer som rest fra afbrændingen af gas. Da der benyttes elektrode-smelteovn vil dette ikke være relevant. En mindre fraktion kan komme fra råstofferne, men andelen af HF må antages at være minimal. Der er foretaget målinger den 12. juni 2012, HF lå under detektionsgrænsen, hvilket indikerer et lavt indhold af HF i råvarerne.

HCl koncentrationen lå på 0,32 mg/Nm³ ved en måling i centralskorstenen, hvilket ved tilbageregning til smelteovnen giver:

$$\text{HCl udledning smelteovn} = (298.100 \text{ Nm}^3/\text{h} / 22.800 \text{ Nm}^3/\text{h}) * 0,32 \text{ mg/Nm}^3 = \underline{4,19 \text{ mg HCl/Nm}^3}$$

(antaget at al HCl kommer fra smelteovnen, hvilket betragtes som en konservativ

beregning).

Det beregnede niveau ligger under BAT-grænsens foreslåede niveau.

Der er foretaget en screening for HF. Koncentrationen i centralskorstenen lå under detektionsgrænsen (<0,1 mg HF/Nm³).

Tabel 50 BAT -AEL'er for HCl- og HF-emissioner fra smelteovne i glasuldssektoren

Parameter	BAT-AEL	
	mg/Nm ³	kg/ton smeltet glas ¹⁾
Hydrogenchlorid, udtrykt som HCl	<5 - 10	<0,01 -0,02
Hydrogenfluorid, udtrykt som HF	<1 - 5	<0,002 - 0,013 ²⁾
¹⁾ Omregningsfaktoren 2×10^{-3} er blevet anvendt for glasuld.		
²⁾ Omregningsfaktoren 2×10^{-3} og $2,5 \times 10^{-3}$ er blevet brugt til bestemmelse af den laveste og den højeste værdi i BAT-AEL-intervallet.		

Grænseværdierne i tabel 50, jf. (tjekliste fra Miljøstyrelsen) og tabel 5.50, jf. BREF'en.

BAT-AEL'er for tungmetalemissioner fra smelteovne

Tabel 52 BAT -AEL'er for metalemissioner fra smelteovne i glasuldssektoren

Parameter	BAT-AEL ¹⁾	
	mg/Nm ³	kg/tons smeltet glas ²⁾
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr ^{VI})	<0,2 - 1 ³⁾	<0,4 - $2,5 \times 10^{-3}$
Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr ^{VI} , Sb, Pb, Cr ^{III} , Cu, Mn, V, Sn)	<1 - 2 ³⁾	<2 - 5×10^{-3}
¹⁾ Intervallerne er baseret på mængden af metaller i røggasserne i både faste og gasformige faser.		
²⁾ Omregningsfaktorerne 2×10^{-3} og $2,5 \times 10^{-3}$ er blevet brugt til bestemmelse af den laveste og den højeste værdi i BAT-AEL-intervallet.		
³⁾ De højere værdier vedrører anvendelse af kupolovne til fremstilling af stenuld.		

Grænseværdierne i tabel 52 (Checkliste Miljøstyrelsen).

Grænseværdier for metaller kan forventeligt overholdes, jf. beregning: Middelsommen af miljømålinger på udledte metaller (0,0044 mg metaller[Pb, Cr, Cu, Mn, Ni, As, Sb, Co, V, Cd, Sn, Se]/Nm³) i centralskorstenen i 2011 og middelsommen af luftstrømmen i 2011 (298.100 Nm³/h) og den gennemsnitlige udledningsstrøm fra afkast på ovn målt 4. marts 2008 på 22.800 Nm³/h. Antages det at totalmængden af metaller kommer fra smelteovnen vil det betyde (under antagelse af at alle metaller udledes fra smelteovnen):

$$\text{Tungmetaller, udledning smelteovn} = (298.100 \text{ Nm}^3/\text{h} / 22.800 \text{ Nm}^3/\text{h}) * 0,0044 \text{ mg metaller/Nm}^3 = 0,06 \text{ mg metaller/Nm}^3.$$

Dette niveau ligger væsentligt under BAT'ens foreslåede værdier.

BAT-AEL'er for emissioner til luften fra downstream-processer

Tabel 53 BAT -AEL'er for emissioner til luften fra downstream-processer i mineraluldsektoren		
Parameter	BAT-AEL	
	mg/Nm ³	kg/ton færdigprodukt
Emissioner fra formningsområdet, kombineret formning og hærdning samt emissioner fra kombineret formning, hærdning og kølezone		
Partikelmateriale i alt	<20 - 50	-
Phenol	<5 - 10	-
Formaldehyd	<2 - 5	-
Ammoniak	30 - 60	-
Aminer	<3	-
Flygtige organiske forbindelser i alt, udtrykt som C	10-30	-
Emissioner fra hærdeovne^{1) 2)}		
Partikelmateriale i alt	<5 - 30	<0,2
Phenol	<2 - 5	<0,03
Formaldehyd	<2 - 5	<0,03
Ammoniak	<20 - 60	<0,4
Aminer	<2	<0,01
Flygtige organiske forbindelser i alt, udtrykt som C	<10	0,065
NOx, udtrykt som NO ₂	<100 - 200	<1
¹⁾ Emissionsniveauer udtrykt i kg/ton færdigprodukt påvirkes hverken af tykkelsen af den fremstillede mineraluldsmåtte eller af røggassernes meget store koncentrationer eller fortynding. Der er anvendt en omregningsfaktor på 6,5 x 10 ⁻³ .		
²⁾ Ved fremstilling af mineraluld med stor densitet eller et højt indhold af bindemiddel kan de emissionsniveauer, der er forbundet med BAT-teknikkerne for sektoren, være væsentligt højere end disse BAT-AEL'er. Hvis disse produkttyper udgør størstedelen af produktionen fra et givet anlæg, skal andre teknikker overvejes.		

For emissioner fra formningsområdet (kombineret formning og hærdning samt emissioner fra kombineret formning, hærdning og kølezone) refereres til de foretagne målinger i centralskorstenen. Ved at sætte koncentrationerne i forhold centralskorstenen, vil der være tale om for visse værdier en konservativ argumentation (støv og TOC). Der vil i det følgende blive vurderet ud fra en gennemsnitsbetragtning af målingerne siden 2009.

Luftemissioner generelt

Der kan forekomme betydelige variationer luftemissionerne, da de producerede emner er af ret forskellig karakter. Tyndere produkter med højt binderindhold afgiver mest støv, mens tungere produkter produceret med et større binderindhold medfører større udledning af primært organiske komponenter.

ISOVERs forslag til fremtidige grænseværdier fremgår af afsnittet Forslag til vilkår og egenkontrol.

Støv

Siden 2009 har den gennemsnitlige koncentration ligget på 22 mg støv/Nm³, hvilket vil sige koncentrationen ligger i den lave end af koncentrationsskalaen. Støvemission afhænger af produkttype. Kontrol af

støvemission udføres i dag som stikprøvekontrol. Grænseværdien overholdes. Der er dog stor variation i støvemissionen. Resultaterne har ligget mellem 14 og 37 mg/Nm³ i 2011-2014. Såfremt kontrollen blev udført som præstationskontrol ved en grænseværdi på 30 mg støv/Nm³, ville dette have givet anledning til 4 overskridelser ud af 27 gennemførte målinger (14 % overskredet). I denne argumentation skal der tages højde for, at støvet fra smelteovnen ikke er modregnet.

Phenol

Siden 2009 har den gennemsnitlige koncentration ligget på 6,1 mg phenol/Nm³, hvilket vil sige koncentrationen ligger i den lave end af koncentrationsskalaen. Den nuværende grænseværdi ligger på 11 mg phenol/Nm³, hvilket har givet anledning til 3 overskridelser ud af 17 gennemførte målinger (18 % overskredet). Det er de tunge produkter, der har givet anledning til overskridelserne. I denne argumentation skal der tages højde for at der i 2010 blev skiftet binder, hvilket ikke siden har ført til overskridelser hverken på lette eller tunge produkter.

Formaldehyd

Siden 2009 har den gennemsnitlige koncentration ligget på 0,18 mg formaldehyd/Nm³, hvilket vil sige koncentrationen ligger i den lave end af koncentrationsskalaen. Den nuværende grænseværdi ligger på 8 mg formaldehyd/Nm³, hvilket har givet anledning til 0 overskridelser ud af 24 gennemførte målinger (0 % overskredet). Grundet målingernes lave værdi kan tilskyndes til at undlade formaldehyd fra måleprogrammerne i fremtiden, som det er tilfældet med SO_x.

Ammoniak

Siden 2009 har den gennemsnitlige koncentration ligget på 72 mg ammoniak/Nm³, hvilket vil sige koncentrationen ligger over koncentrationsskalaen foreslået i BAT. Den nuværende grænseværdi ligger på 150 mg ammoniak/Nm, hvilket har givet anledning til 0 overskridelser ud af 26 gennemførte målinger (0 % overskredet). Ved en stramning af ammoniak koncentrationen til 60 mg ammoniak/Nm³ vil dette give anledning til 14 overskridelser ud af 26 gennemførte målinger (54 % overskredet).

Aminer

Der er blevet screenet for aminer i centralskorstenen, og der blev ikke påvist aminer i røggassen.

Flygtige organiske forbindelser i alt, udtrykt som C

Dette betragtes som værende lig med TOC. Siden 2009 har den gennemsnitlige koncentration ligget på 21 mg TOC/Nm³, hvilket vil sige, at koncentrationen ligger midt i intervallet af BREF'ens BAT-AEL-værdier. Kontrol af TOC emission udføres i dag som stikprøvekontrol. Grænseværdien overholdes. Såfremt kontrollen blev udført som præstationskontrol ved en grænseværdi på 25 mg TOC/Nm³, ville dette have givet anledning til at 9 ud af 32 gennemførte målinger (28 %) lå over grænseværdien. Det er generelt de tunge produkter, der har givet anledning til forhøjede TOC-værdier.

Fibre og bor

Der er foretaget spredningsberegninger for bor og mineraluldsfibre. Beregningen viser, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier (B-værdier) overholdes. Rapporten er vedlagt som bilag.

BAT i forbindelse med renovering af produktionsanlægget 2015

ISOVER har planlagt en større renovering af produktionsanlægget i 2015, i form af udskiftning af smelteovnen og hærdeovn samt renovering af feeder. Der er alene tale om udskiftning af dele af det eksisterende produktionsanlæg. Der sker således ingen forøgelse eller ændring af produktionen i øvrigt, bortset fra en ændring af smelteovnens elektrodeplacering. Ovnene har i dag bundelektroder. Den nye ovn vil

være forsynet med topelektroder. Den nuværende ovns elektroder beskyttes med nitrogen, hvilket ikke vil være nødvendigt fremadrettet. Om dette har nogen betydning set i relation til luftemissioner vides ikke; dog forventes ikke stigninger i udledningen.

Der er foretaget en vurdering af BAT-status efter renoveringen i 2015. Denne fremgår af dokumentet *BAT_status ISOVER sep2014.xls*, der er vedlagt som bilag.

Forslag til vilkår og egenkontrol

Luft

Luftemissionsgrænser

Fremadrettet skal der fastsættes grænseværdier for henholdsvis udledning fra smelteovn og downstream processer (fibrering, hærkning, kølezonen og centraludsug). ISOVERs oplæg til nye grænseværdier fremgår af det efterfølgende.

Smelteovn					
Stof	Nuværende grænseværdi	BAT-AEL-krav, jf. BREF	Forslag til fremtidig emissionsgrænse (mg/Nm³)	Begrundelse	Bemærkninger
Støv	Ingen (30 i centralskorsten)	<10-20	30	Meget begrænset vidensniveau.	Generelt: Smelteovnsafkast udgør ned til ca. 4 % af samlet flow i centralskorsten.
NO _x	Ingen (80 i centralskorsten)	<500-700 (når nitrater anvendes i batch form.)	700	Beregninger foretaget 2012/13 antyder, at et niveau på 3-400 er forventeligt.	Måling fra 2000 på smelteovn = 670 mg/Nm ³
Bor	Ingen	Ingen	-	Meget begrænset vidensniveau.	Enkeltmåling 2012 på 0,13 i skorsten; dvs. forventeligt 3,25 efter smelteovn, hvis 100 % herfra.
CO	Ingen	Ingen	-	Meget begrænset vidensniveau.	Enkeltmåling 2012 i skorsten < detektionsgrænsen på 10
HCl	Ingen	<5-10	10	Meget begrænset vidensniveau	Enkeltmåling 2012 på 0,32 i skorsten; dvs. forventeligt 8 efter smelteovn, hvis 100 % herfra.
HF	Ingen	<1-5	5	Meget begrænset vidensniveau.	Enkeltmåling 2012 i skorsten < detektionsgrænsen på 0,1
SO ₂	Ingen (50 i centralskorsten)	<50-150	50	Grænseværdien må forventes overholdt med god margin.	Ingen målinger foretaget efter smelteovn, men målinger i centralskorsten i perioden 2003-07 ligger i intervallet 0,15-1,40, hvormed grænseværdien kan forventes overholdt med god margin.
∑ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr)	Ingen	<0,2-1	1	Begrænset vidensniveau, men grænseværdien på 0,2 forventes overholdt.	Enkeltmåling 2012 i skorsten (alle metaller målt samlet) = 0,0044, dvs. ~ 0,2 efter smelteovn, hvis 100 % herfra.
∑ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn)	Ingen	<1-2	2	Begrænset vidensniveau, men grænseværdien på 1 forventes overholdt.	

Oplæg til fremtidige luftemissionskrav for smelteovn.

Downstream proces <i>dvs. fibrering, hærkning, kølezonen og centraludsug</i>						
Stof	Nuværende grænseværdi (efter fibr.+ hærdeovn)	Nuværende kravværdi (i centralskorsten)	BAT-AEL-krav, jf. BREF	Forslag til fremtidig emissionsgrænse (mg/Nm³)	Begrundelse	Bemærkninger
Støv	-	30	<20-50	50	Støvemission afhænger af produkttype. Kontrol af støvemission udføres i dag som stikprøvekontrol. Grænseværdien overholdes. Der er dog stor variation i støvemissionen. Resultaterne har ligget mellem 14 og 37 mg/Nm ³ i 2011-2014. <i>Der skal derfor fortsat arbejdes på at reducere udledningen af støv.</i>	Generelt: Bidrag fra smelteovn fratrækkes centralskorsten.
Ammoniak	-	150	30-60	100	<i>På nuværende tidspunkt kan en grænseværdi på 60 ikke overholdes. Resultaterne har ligget mellem 38 og 100 mg/Nm³ i 2011-2014. Den gældende grænseværdi på 150 ønskes derfor fastholdt indtil marts 2016. I den mellemliggende periode vil der blive arbejdet for en reduktion af NH₃, herunder udarbejdelse af handlingsplan.</i>	
Phenol	15	11	<5-10	10	Siden 2011 har udledningen af phenol (målt i centralskorstenen) ligget i intervallet 3,9-9,2; med et beregnet gennemsnit af målingerne på 5,5 mg/Nm ³ .	Variationen i målte emissionsværdier afspejler variationen i produkttyper.
Formaldehyd	8	6	<2-5	2	Siden 2011 har udledningen af formaldehyd (målt i centralskorstenen) ligget i intervallet <0,03-0,8; med et beregnet gennemsnit af målingerne på 0,129 mg/Nm ³ .	Variationen i målte emissionsværdier afspejler variationen i produkttyper.
TOC	30	29	10-30	30	Kontrol af TOC-udledningen udføres i dag som stikprøvekontrol. Grænseværdien overholdes. Siden 2011 har udledningen af TOC (målt i centralskorstenen) ligget i intervallet 13-30; med et beregnet gennemsnit af målingerne på 20 mg/Nm ³ . <i>Der skal derfor fortsat arbejdes på at reducere udledningen af TOC.</i>	Variationen i målte emissionsværdier afspejler variationen i produkttyper.

Oplæg til fremtidige luftemissionskrav for downstreamprocessen.

Den nuværende grænseværdi for ammoniak ønskes fastholdt frem til marts 2016, idet der på nuværende tidspunkt ikke foreligger en løsning til reduktion af ammoniakudledningen.

Kontrolmetode

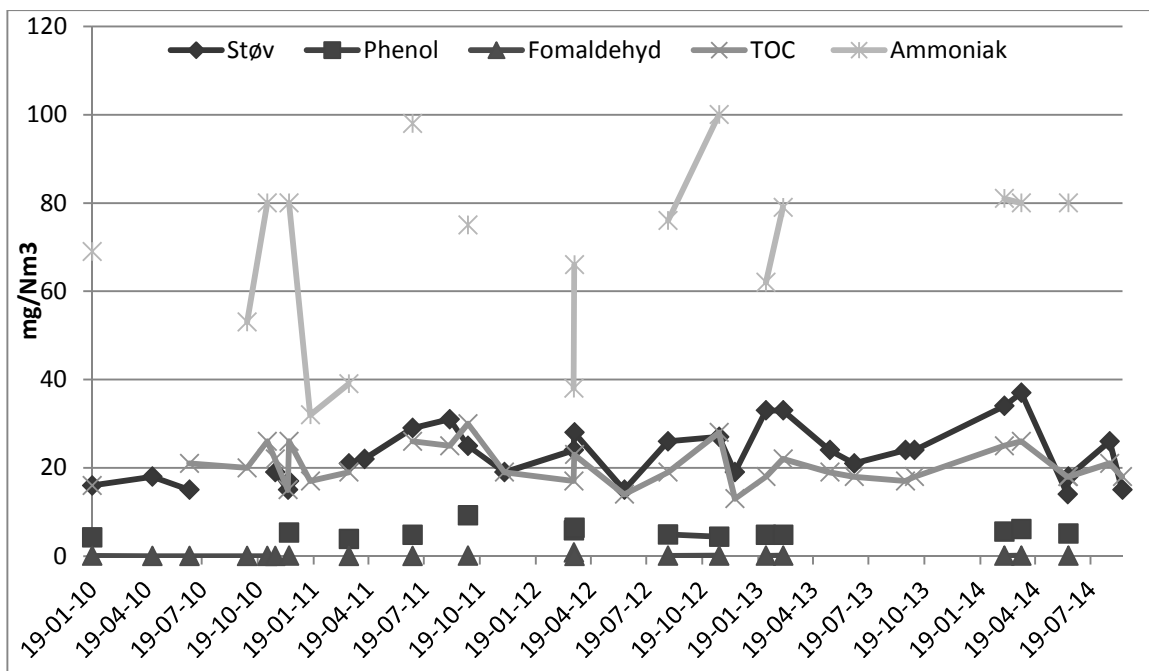
Det fremgår af Luftvejledningen⁷,

- at *præstationskontrol* anvendes på virksomheder med forurening af nogen betydning (hvor massestrømsgrænsen er overskredet, men hvor AMS-kontrolgrænsen ikke er overskredet),
- at *AMS-kontrol* anvendes på virksomheder med luftforurening af afgørende betydning (hvor AMS-grænsen er overskredet)
- at *stikprøvekontrol* anvendes på virksomheder med luftforurening af afgørende betydning, hvor det ikke teknisk eller økonomisk er muligt at anvende AMS-kontrol.

Nuværende kontrolmetode

ISOVERs vilkår for kontrolmetode er over tid blevet ændret. Der foretages på nuværende tidspunkt både præstations- og stikprøvekontrol. Målinger af støv samt TOC er underlagt stikprøvekontrol (6 målerunder pr. år), mens de øvrige parametre, phenol, formaldehyd, ammoniak og nitrogenoxider, er omfattet af præstationskontrol (3 målerunder pr. år).

Som tidligere nævnt medfører variationen i produkttype, varierende niveauer af luftemissioner. Den aktuelle produktion fordeler sig med cirka 60 % "lette" produkter og 40 % "tunge" produkter. Tunge produkter medfører erfaringsmæssigt højere indhold af især TOC og phenol. Tynde produkter med højt binderindhold genererer erfaringsmæssigt mere støv. Sammenhængen mellem ammoniak, phenol, TOC og støv er ikke entydig (se nedenstående figur).



Målinger af støv, phenol, formaldehyd, TOC og ammoniak i centralskorstenen i perioden 2010-2014. Der er anvendt samme binder i hele perioden. Produkterne, der er målt på, er et bredt udsnit af sortimentet.

⁷ Luftvejledningen, udgivet af Miljøstyrelsen, 2001 (s. 55)

Kontrolmetode fremadrettet

Målinger bør så vidt muligt foretages under normal drift og med maksimal emission; samtidig skal målingerne være repræsentative. Dette er en udfordring med den faktiske variation i de produkter, der fremstilles.

Det er ikke klarlagt, hvor stor en andel af støv, phenol og TOC, der stammer fra henholdsvis smelteovn og downstreamprocesser. Der kan forventes krav til støvudledningen fra både smelteovn og downstreamprocesser, mens tilladt TOC- og phenol-niveau alene vil blive fastsat for downstreamprocesser. Endelig kan parametrene "vigtighed" (støv contra TOC/phenol) diskuteres (Skal vi gå efter at måle på produkter, som udleder mest støv eller mest TOC?). Støvet indeholder langt overvejende organiske stoffer, og en del af disse vil være TOC.

BREF'en for glasindustrien beskriver kun sporadisk, hvordan kontrolmetoden skal fastlægges (appendix 3 omtaler antallet af målinger). I rapporten *JRC Reference Report on Monitoring of emissions from IED-installations (Monitoring of emissions to air and water)*⁸, er forhold omkring kontinuerede processer med variable emissionsprofiler beskrevet, om end der (endnu?) ikke synes at være klare retningslinjer for fastlæggelse af målemetode og-programmer, incl. metode til vurdering af, hvornår et vilkår anses for at være overholdt.

Med baggrund i ovenstående – samt det begrænsede vidensniveau, som omtalt i foregående afsnit vedrørende oplæg til luftemissionsgrænser - ønsker ISOVER fastholdt kombinationen af præstations- og stikprøvekontrol for minimum en 2-årig periode, velvidende at stikprøvekontrollen vil omfatte flere målerunder. Samlet set vil det være med til at øge vidensniveauet. Der lægges op til følgende kontrolmetoder:

Proces	Parameter	Kontrolmetode	
		Præstationskontrol	Stikprøvekontrol
Smelteovn	Alle	x	
Downstream	Støv	x	
	Ammoniak		x
	Phenol	x	
	Formaldehyd	x	
	TOC	x	

Oplæg til kontrolmetode for smelteovn og downstream processer.

Såfremt der stilles krav om opgørelser af emissionsbidrag på årsbasis, bør formålet hermed være klart, og usikkerheden forbundet hermed være vurderet, - sidstnævnte også med tanke for målingernes repræsentativitet af produktionen. Præstationsmålinger vil ikke give et retvisende billede af den årlige udledning.

Måleprogrammet bør under alle omstændigheder tages op til revision efter cirka to års målinger.

⁸ Industrial Emissions Directive 2010/75/EU, (Integrated Pollution Prevention and Control), European IPPC Bureau, FINAL DRAFT October 2013)

Affald

Miljøgodkendelsen fra 2001 skildrede kun én affaldsfraktion: Recirkuleret og genanvendt affald. ISOVER giver forslag til at dele op i 2 fraktioner:

- "Recirkuleret fiberaffald samt genvindeligt affald" - minimum 85 % (+ 5 % i forhold til tidligere).
- "Genanvendeligt affald" – minimum 65 % hvilket stemmer overens med Miljøministeriets anbefalinger⁹. Der skal dog for andelen af genanvendeligt affald tages forbehold for normale driftsvilkår. Ved ombygninger af smelteovn, hærdeovn eller andet omfattende materiel vil genanvendelsesfraktionen forventeligt være mindre.

Støj

Der er ingen ønsker om ændrede støjvilkår i forhold til den tidligere miljøgodkendelse. Der ønskes dog en ændring af tidspunktet, hvor nat overgår til dag. På nuværende tidspunkt overgår nat til dag kl. 7.00, ISOVER har ønske om, at tidspunktet ændres til kl. 6.00. ISOVER foretager læsninger primært tidligt morgen og sidst på eftermiddagen. Støjbidraget fra kl. 6.00-kl.7.00 fra lastbiler, der kører ud og ind af virksomheden, samt medarbejdere der møder på arbejde, vejer tungt i støjbilledet.

Jord og grundvand

Der bliver i forbindelse med overvågning af undergrunden foretaget 7 prøveudtagninger hvert 2. år. Dette ønskes fastholdt uændret.

Det er ISOVERs vurdering at det nuværende omfang af henholdsvis befæstede og tætte arealer er tilstrækkeligt. Se evt. afsnittet "Jord og grundvand" under "Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger".

⁹ <http://www.mim.dk/Arbejdsomraader/Affald+og+kemikalier/>

Driftsforstyrrelser og uheld

Registrerede hændelser

Hærdeovnsbrand

Der føres jf. ISO14001 løbende registreringer af miljøuheld på virksomheden. Langt hovedparten af registrerede hændelser er brande i hærdeovn. Brande i hærdeovnen opstår som følge af oliepåsprøjtning på hærdeovnens kæder, denne olie vil til tider grundet opvarmningen kunne antænde. Brandene håndteres internt af brandtrænet personale. Det forventes, at ny hærdeovn i 2015 vil reducere dette problem.

Lækager fra truck/lastbiler

Der er cirka 1-2 registreringer om året af lækager af hydraulikolie og olie fra lastbiler og truck. Lækagerne håndteres internt med opsamling med kattedrus og/eller sand.

Brand i rør og aftrækskanaler

I 2005 og 2009 har der været 2 brande i rør og aftrækskanaler fra smelteovnen. Begge brande har krævet assistance fra Kolding Brandvæsen. Indsatsen er i begge situationer vurderet tilstrækkeligt, da der både blev taget hensyn til afpropping af kloakker, vurdering af miljømæssige konsekvenser og opsat handlingsplaner for en fremtidig undgåelse af disse hændelser.

Teoretiske hændelser

Lækager uden for sikrede arealer

Der forefindes afproppingsmateriel til at afblænde kloaksystemer, samt udstyr til sikring af mandsskab i forbindelse med udslip/lækager af både binderkomponenter og råvarer. Da virksomheden ikke længere selv producerer binder, er fareklassificeringen for de fleste stoffer begrænset.

Omfattende brand

Der har før været brande på virksomheden. Disse bliver håndteret gennem virksomhedens beredskabsplan og af særlig uddannet personale. Der forefindes 2 brandvogne på virksomheden, der er udstyret med det materiel, der skal til for at undgå en spredning af brande. Den hyppigst forekommende årsag (brand i krympefolie i Multipak) fjernedes i 2011.

Brud på nedgravede ledninger

Der er sket konstateret brud på vandledninger, hvor den miljømæssige konsekvens er vurderet minimal. Brud af denne type konstateres ved et stigende vandforbrug på en eller flere vandmålere. Aflæsninger af vandmålere foretages ugentligt.

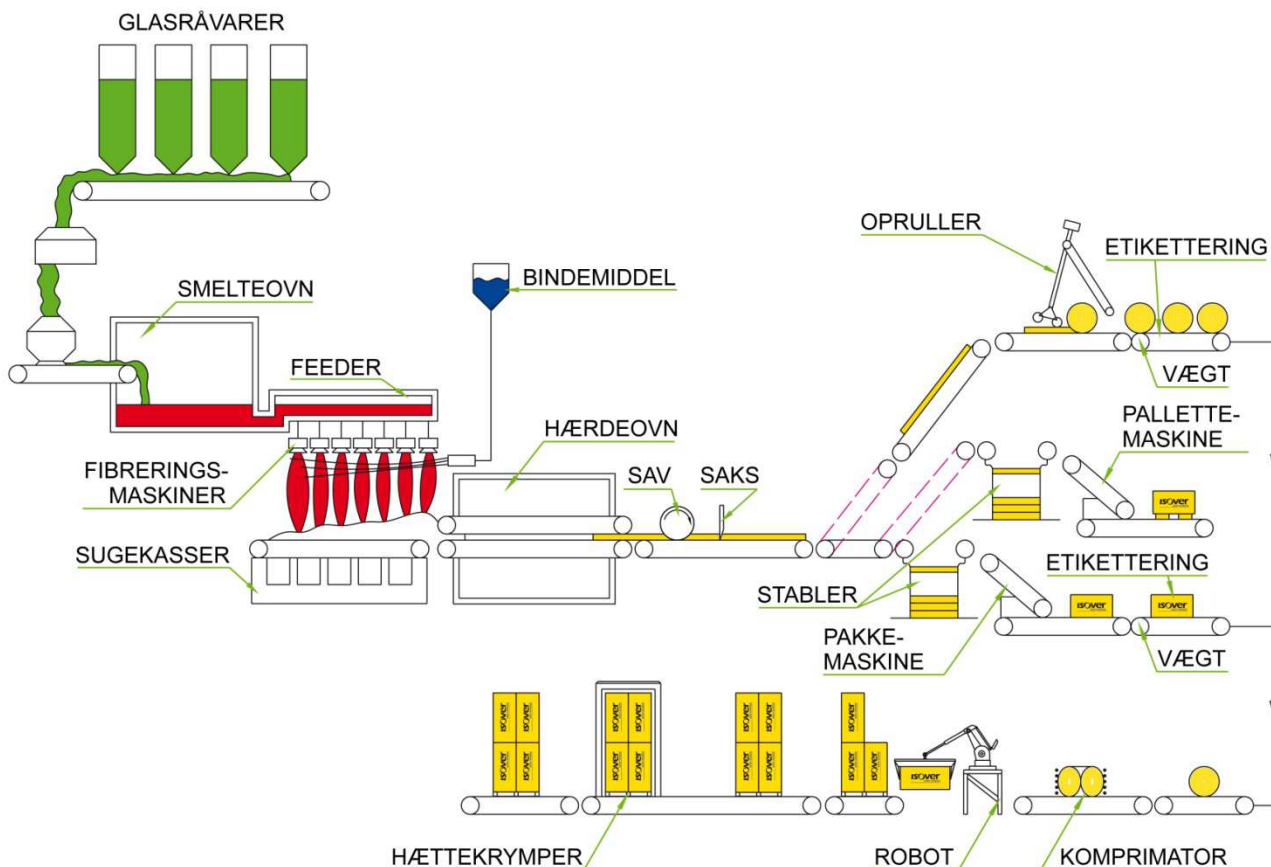
Ledninger med mere kritisk indhold, såsom procesvand eller binder, er udført i et dobbelt ført ledningsnet. Lækager i ledningen med indhold vil således kunne registreres som afløb fra ydre rørføring. Der er løbende visuel kontrol med disse installationer og minimum én gang årligt, er der eftersyn af disse strenge.

Fejlfyldning af beholdere

Ved en fejlfyldning af binderbeholdere er det vurderet, at konsekvensen ved sammenblanding er uden større miljømæssig konsekvens, end at indholdet kasseres. Kasseret indhold bliver erfaringsmæssigt samlet i procesvandet og derved genbrugt eller sendt til destruktion på dertil egnede anlæg. Ved sammenblanding af råvarer tømmes beholderen med de sammenblandede materialer. Alt efter indhold vurderes bortskaffelsen heraf i hvert enkelt tilfælde. Da samtlige materialer er inerte, vil der ikke foregå en uventet kemisk reaktion.

Ikke-teknisk resume

Råvarer til glasfremstillingen – sand, soda, kalk, dolomit, brunsten, genbrugsglas, fiberaffald m.m. – blandes og smeltes ved cirka 1.400 °C til glas under opvarmning i elektrisk smelteovn. Glasmassen omdannes til fibre, umiddelbart efter at være dannet påføres en vandig opløsning af bakelit. Bakelitten indeholder phenol, formaldehyd, og melasse. Herved dannes en fugtig og klæbrig filt, der presses, tørres og hærdes. Tørring og hærkning foregår ved gennemblæsning af glasuldsfilten med varm luft. Efter afkøling opskæres filten og emballeres.



Principskitse for fremstilling af glasuld.

Øvrige oplysninger

Sikkerhedsdatablade

Sikkerhedsdatablade er fremsendt sammen med redegørelse vedrørende basistilstandsrapport.

Målerapporter

Analyseresultater er fremsendt til Miljøstyrelsen løbende.

Bilag

Specifikationer til leverandører af affaldsglas

ISOVERs BAT-status, jf. BREF'en for glasindustri

Dokumentet *BAT_status ISOVER sep2014.xls* er en gennemgang af ISOVERs BAT-status ift. at opfylde BAT-konklusioner for glasindustrien (Miljøstyrelsen tjekliste baseret på BAT-konklusioner (BATC) af 28. februar 2012 for EU BREF dokument for glas (Industrial Emissions Directive).

Spredningsberegning for bor og fibre

Beregninger foretaget af Eurofins Miljø A/S september 2014 for ISOVER.

Rapport
Saint-Gobain Isover A/S
Spredningsberegning
for bor og fibre

September 2014

Rekvirent: Saint-Gobain Isover A/S
Jette Gelsbjerg
Østermarksvej 4
6580 Vamdrup

Dato: 1. september 2014 – JV/-

Udført af: Eurofins Miljø A/S
Smedeskovvej 38, DK-8464 Galten

Jens Vang
akademiingeniør

Indholdsfortegnelse

1.	Resultatresumé	3
1.1	Indledning	3
1.2	Resumé	3
1.3	Konklusion	3
2.	Undersøgelsens omfang	3
2.1	Baggrund	3
2.2	Omfang	3
3.	Inddata til beregningen	4
3.1	Emissionsdata	4
3.2	Afkast og bygninger	4
3.3	Terræn og omgivelser	4
3.4	Samlede inddata	5
4.	Resultater	5

Bilagsfortegnelse

Beregningsudskrift, 5 sider

1. Resultatresumé

1.1 Indledning

Eurofins Miljø A/S har udført spredningsberegning for bor og mineraluldsfibre fra centralskorsten hos Saint-Gobain Isover A/S, Vamdrup. Beregningen er udført med henblik på at dokumentere, om Miljøstyrelsens vejledende immissionsgrænser er overholdt.

Beregningen er udført på baggrund af tidligere målinger for de 2 stoffer.

1.2 Resumé

Resultatet af beregningen er gengivet nedenfor. I bilag 2 er beregningsudskriften vedlagt.

Parameter	Enhed	Beregnet immission	Immissionsgrænse (B-værdi) *
Bor	mg/m ³	0,00002	0,003
Mineraluldsfibre	fibre/m ³	18	1.300

* : Miljøstyrelsens vejledende immissionsgrænser.

1.3 Konklusion

Beregningen viser, at Miljøstyrelsens vejledende emissionsgrænser for bor og mineraluldsfibre overholdes.

2. Undersøgelsens omfang

2.1 Baggrund

Saint-Gobain Isover A/S, Vamdrup har fået miljøgodkendelse af Miljøstyrelsen. I godkendelsen er der bl.a. stillet vilkår for immissionsgrænser (B-værdier) for bor og mineraluldsfibre.

Det er undersøgelsens formål at dokumentere immissionsbidragene for bor og mineraluldsfibre i omgivelserne omkring virksomheden.

2.2 Omfang

På basis af målte emissioner for bor og mineraluldsfibre fra centralskorsten er der foretaget spredningsberegning for stofferne. Beregningen er gennemført i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001. Til spredningsberegningen er anvendt den spredningsmeteorologiske model OML-MULTI, ver. 5.03.

I beregningsmodellen indlægges data for

- emission
- afkast og bygninger
- terræn og omgivelser

Herefter beregner modellen koncentrationen af stofferne i forud fastlagte punkter på og uden for virksomheds område (receptorpunkter).

Resultatet af beregningen er en udskrift, der ud over en tabel med beregnede koncentrationer i receptorpunkterne indeholder de inddata, der ligger til grund for beregningen.

3. Inddata til beregningen

3.1 Emissionsdata

Saint-Gobain Isover A/S producerer isoleringsprodukter på basis af glas. Fra de enkelte procestrin suges forurenede luft via filtre til centralskorsten, hvorfra den emitteres i 104 meters højde.

Eurofins har i juni 2012 foretaget måling for emission af bor, og i februar 2014 måling for emission af mineraluldsfibre. Resultatet af disse målinger indgår i beregningen.

Resultaterne viste som maksimal målt værdi (tal i parentes er middelværdi):

Juni 2012	Enhed	Centralskorsten
Luftmængde	Nm ³ /h	270.300
Bor, B	mg/Nm ³	0,13 (0,13)
Bor, B	g/s	0,01
Reference:	Nm ³ : Tør luft, 0°C, 1013 mbar	

Februar 2014	Enhed	Centralskorsten
Luftmængde	Nm ³ /h	274.900
Mineraluldsfibre	Fibre/Nm ³	< 110.000 (< 85.000)
Mineraluldsfibre	Fibre/s	< 8,4 * 10 ⁶
Reference:	Nm ³ : Tør luft, 0°C, 1013 mbar	

< : Mindre end

Beregningen er foretaget på baggrund af ét år (meteorologiske data fra 1976). Der er regnet med konstant emission gennem hele året.

3.2 Afkast og bygninger

Immissionen afhænger bl.a. af højden af skorstenen, som er 104 meter over terræn.

Bygninger højere end 35 meter (1/3 af skorstenshøjden) vil have en indflydelse på spredningen. Der er ikke så høje bygninger omkring skorstenen, hvorfor der ikke er indlagt bygningskorrektioen i beregningen.

3.3 Terræn og omgivelser

Terrænet i området er forholdsvis fladt. Der er i beregningen ikke taget hensyn til terrænforskelle.

I den anvendte beregningsmodel er der mulighed for at anvende forskellige "terræn-ruhedslængder", som beskriver områdets karakter, f.eks.

Landområde 0,1 meter
Byområde 0,3 meter

Der er i beregningen anvendt en ruhedslængde på 0,3 meter.

Der er indlagt et koordinatsystem med nulpunkt i skorstenen. I samme koordinatsystem er indlagt beregningspunkter (receptorpunkter) på og udenfor virksomhedens areal. Beregningspunkterne er indlagt i et cirkulært net med centrum i nulpunktet og 10 receptoringe med en indbyrdes afstand på 50-100 meter.

Receptorhøjden (den højde over terræn, hvori koncentrationerne er beregnet) er sat til 1,5 meter over terrænkoten.

3.4 Samlede inddata

Inddata til modellen er skematisk vist nedenfor.

OML-nr.	Afkast id.	Afkast-højde meter	Temperatur °C	Luftmængde Nm ³ /h	Diameter meter		Bygningskorrektionsmeter	Emission fibre antal/s	Emission bor g/s
					Indre	Ydre			
1	Skorsten	104	38	284.000 *	3,175	3,187	0	8,4x10 ⁶ **	0,01

* : Inkl. vanddamp.

** : I modellen er emissionen indsat som 8,4 fibre/s. Herefter vil enheden for de beregnede koncentrationer være fibre/m³. (Modellens sammenhørende standardenheder er g/s (= 10⁶ µg/s) for input og µg/m³ for output. Det vil sige, at hvis fibre indsættes med enheden 10⁶ fibre/s, vil uddata netop have enheden fibre/m³).

Værdierne for temperatur og luftmængde er middelværdi for de 4 første målinger i 2014

4. Resultater

Beregningsudskriften er vedlagt i bilag. Resultatskemaerne på side 4 og 5 viser de beregnede immissionsbidrag for bor (stof 1), og fibre (stof 1), anført som 99 % fraktil, dvs. den værdi, der overholdes i 99 % af tiden. Enheden for bor er µg/m³ og for fibre er den antal fibre/m³.

Den korteste afstand fra afkast til skel er ca. 250 meter, svarende til den tredje kolonne i resultatskemaerne. De maksimalt beregnede koncentrationer optræder uden for denne afstand, og kan aflæses til:

- bor: 0,0215 µg/m³, svarende til 0,00002 mg/m³ (afrundet)
- fibre: 18 fibre/m³

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 terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

150.	200.	250.	300.	350.
400.	450.	500.	550.	600.
650.	700.	800.	900.	1000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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.....: Volumenmængde 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]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Bor Q1	Fibre Q2	Stof 3 Q3
1	Skorsten	0.	0.	0.0	104.0	38.	78.89	3.17	3.19	0.0	0.0100	8.4000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	11.4	25.3

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2014/08/29 kl. 13:56
Dato: 2014/08/29

OML-Multi PC-version 20030312/5.03
Danmarks Miljøundersøgelser

Side 3

Side til advarsler.

Bor Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000
0	0.00E+00	7.48E-04	3.26E-03	7.32E-03	1.14E-02	1.40E-02	1.62E-02	1.72E-02	1.79E-02	1.84E-02	1.77E-02	1.70E-02	1.53E-02	1.45E-02	1.43E-02
10	0.00E+00	8.44E-04	3.26E-03	6.55E-03	1.14E-02	1.53E-02	1.67E-02	1.81E-02	1.89E-02	1.90E-02	1.87E-02	1.82E-02	1.74E-02	1.64E-02	1.49E-02
20	0.00E+00	5.26E-04	2.61E-03	5.63E-03	9.10E-03	1.19E-02	1.34E-02	1.43E-02	1.56E-02	1.63E-02	1.65E-02	1.63E-02	1.50E-02	1.39E-02	1.34E-02
30	0.00E+00	3.63E-04	1.67E-03	3.66E-03	6.25E-03	8.39E-03	1.04E-02	1.19E-02	1.30E-02	1.38E-02	1.36E-02	1.32E-02	1.26E-02	1.23E-02	1.15E-02
40	0.00E+00	2.57E-04	1.63E-03	2.92E-03	3.69E-03	4.74E-03	5.97E-03	7.50E-03	8.20E-03	9.05E-03	1.03E-02	1.12E-02	1.17E-02	1.13E-02	1.11E-02
50	0.00E+00	7.36E-04	3.14E-03	6.54E-03	8.89E-03	1.06E-02	1.15E-02	1.24E-02	1.39E-02	1.52E-02	1.58E-02	1.49E-02	1.51E-02	1.52E-02	1.40E-02
60	0.00E+00	6.57E-04	3.14E-03	6.52E-03	9.49E-03	1.15E-02	1.29E-02	1.39E-02	1.38E-02	1.37E-02	1.34E-02	1.34E-02	1.37E-02	1.36E-02	1.27E-02
70	0.00E+00	3.76E-04	2.73E-03	6.19E-03	1.08E-02	1.47E-02	1.50E-02	1.50E-02	1.65E-02	1.63E-02	1.53E-02	1.48E-02	1.45E-02	1.43E-02	1.37E-02
80	0.00E+00	2.26E-04	1.71E-03	3.01E-03	4.64E-03	6.07E-03	7.84E-03	9.06E-03	1.12E-02	1.32E-02	1.38E-02	1.45E-02	1.46E-02	1.38E-02	1.35E-02
90	0.00E+00	3.34E-05	3.24E-04	1.20E-03	2.79E-03	4.69E-03	6.72E-03	8.79E-03	9.89E-03	9.99E-03	1.09E-02	1.20E-02	1.43E-02	1.41E-02	1.40E-02
100	0.00E+00	4.08E-05	7.84E-04	2.55E-03	4.98E-03	7.76E-03	9.25E-03	1.05E-02	1.17E-02	1.33E-02	1.46E-02	1.49E-02	1.48E-02	1.48E-02	1.47E-02
110	0.00E+00	1.12E-04	1.11E-03	3.52E-03	6.47E-03	9.85E-03	1.20E-02	1.35E-02	1.45E-02	1.48E-02	1.63E-02	1.68E-02	1.66E-02	1.59E-02	1.53E-02
120	0.00E+00	1.58E-04	1.27E-03	2.75E-03	5.29E-03	8.95E-03	1.18E-02	1.35E-02	1.44E-02	1.49E-02	1.58E-02	1.67E-02	1.73E-02	1.64E-02	1.54E-02
130	0.00E+00	6.41E-05	5.49E-04	1.76E-03	3.94E-03	6.25E-03	8.49E-03	9.71E-03	1.04E-02	1.08E-02	1.20E-02	1.23E-02	1.41E-02	1.48E-02	1.35E-02
140	0.00E+00	1.48E-05	3.78E-04	1.62E-03	3.48E-03	6.02E-03	8.44E-03	9.78E-03	1.10E-02	1.16E-02	1.23E-02	1.27E-02	1.25E-02	1.18E-02	1.07E-02
150	0.00E+00	4.02E-05	3.12E-04	9.08E-04	2.00E-03	3.10E-03	3.88E-03	4.30E-03	5.13E-03	6.95E-03	8.20E-03	8.40E-03	8.45E-03	8.55E-03	9.11E-03
160	0.00E+00	2.11E-04	9.89E-04	2.12E-03	3.55E-03	4.36E-03	4.88E-03	5.26E-03	6.23E-03	7.40E-03	8.28E-03	8.61E-03	7.86E-03	7.41E-03	6.83E-03
170	0.00E+00	6.57E-04	2.88E-03	6.28E-03	8.44E-03	1.06E-02	1.13E-02	1.20E-02	1.38E-02	1.60E-02	1.64E-02	1.60E-02	1.40E-02	1.33E-02	1.26E-02
180	0.00E+00	1.85E-03	6.45E-03	1.07E-02	1.45E-02	1.73E-02	1.84E-02	1.81E-02	1.83E-02	1.93E-02	1.91E-02	1.87E-02	1.93E-02	1.87E-02	1.75E-02
190	0.00E+00	2.18E-03	8.00E-03	1.42E-02	1.87E-02	2.10E-02	2.15E-02	2.15E-02	2.07E-02	1.96E-02	1.87E-02	1.84E-02	1.67E-02	1.61E-02	1.65E-02
200	0.00E+00	1.67E-03	6.60E-03	1.20E-02	1.50E-02	1.69E-02	1.73E-02	1.83E-02	1.84E-02	1.80E-02	1.81E-02	1.82E-02	1.76E-02	1.80E-02	1.75E-02
210	0.00E+00	1.02E-03	3.37E-03	6.23E-03	8.48E-03	1.03E-02	1.28E-02	1.37E-02	1.50E-02	1.59E-02	1.54E-02	1.53E-02	1.48E-02	1.35E-02	1.23E-02
220	0.00E+00	5.50E-04	2.21E-03	4.92E-03	8.01E-03	1.04E-02	1.20E-02	1.25E-02	1.20E-02	1.22E-02	1.21E-02	1.19E-02	1.12E-02	1.12E-02	1.11E-02
230	0.00E+00	4.93E-04	2.22E-03	4.39E-03	7.53E-03	9.56E-03	9.90E-03	1.00E-02	1.00E-02	1.10E-02	1.22E-02	1.26E-02	1.27E-02	1.18E-02	1.11E-02
240	0.00E+00	7.04E-04	2.76E-03	5.41E-03	8.22E-03	9.73E-03	1.28E-02	1.54E-02	1.65E-02	1.74E-02	1.75E-02	1.74E-02	1.67E-02	1.54E-02	1.39E-02
250	0.00E+00	6.21E-04	3.00E-03	6.18E-03	8.99E-03	1.09E-02	1.28E-02	1.42E-02	1.66E-02	1.68E-02	1.62E-02	1.60E-02	1.53E-02	1.35E-02	1.24E-02
260	0.00E+00	7.30E-04	3.13E-03	6.91E-03	9.13E-03	1.21E-02	1.28E-02	1.29E-02	1.33E-02	1.40E-02	1.47E-02	1.53E-02	1.55E-02	1.43E-02	1.31E-02
270	0.00E+00	5.85E-04	2.12E-03	4.37E-03	6.65E-03	9.04E-03	1.08E-02	1.26E-02	1.29E-02	1.23E-02	1.17E-02	1.16E-02	1.13E-02	1.01E-02	1.07E-02
280	0.00E+00	3.53E-04	2.10E-03	4.25E-03	4.83E-03	6.30E-03	7.36E-03	7.71E-03	7.94E-03	8.00E-03	7.85E-03	7.57E-03	8.86E-03	1.04E-02	1.17E-02
290	0.00E+00	3.52E-04	9.71E-04	2.28E-03	3.71E-03	4.45E-03	5.13E-03	5.48E-03	6.49E-03	7.45E-03	7.63E-03	7.74E-03	8.75E-03	9.99E-03	1.14E-02
300	0.00E+00	3.41E-04	1.69E-03	4.07E-03	4.90E-03	5.26E-03	5.88E-03	6.87E-03	7.70E-03	9.17E-03	9.81E-03	9.68E-03	9.84E-03	1.06E-02	1.16E-02
310	0.00E+00	5.36E-04	1.84E-03	2.29E-03	3.49E-03	5.80E-03	8.70E-03	1.06E-02	1.25E-02	1.42E-02	1.43E-02	1.43E-02	1.59E-02	1.54E-02	1.43E-02
320	0.00E+00	2.78E-04	1.33E-03	2.60E-03	4.33E-03	7.35E-03	9.07E-03	1.08E-02	1.16E-02	1.28E-02	1.44E-02	1.50E-02	1.49E-02	1.50E-02	1.36E-02
330	0.00E+00	1.87E-04	1.25E-03	3.25E-03	5.85E-03	8.75E-03	1.15E-02	1.33E-02	1.46E-02	1.60E-02	1.60E-02	1.62E-02	1.69E-02	1.72E-02	1.67E-02
340	0.00E+00	3.30E-04	1.89E-03	4.93E-03	8.92E-03	1.18E-02	1.47E-02	1.67E-02	1.77E-02	1.84E-02	1.87E-02	1.82E-02	1.75E-02	1.71E-02	1.61E-02
350	0.00E+00	6.35E-04	3.39E-03	6.86E-03	1.09E-02	1.43E-02	1.74E-02	1.83E-02	1.85E-02	1.86E-02	1.85E-02	1.82E-02	1.75E-02	1.71E-02	1.60E-02

Maksimum= 2.15E-02 i afstand 450 m og retning 190 grader i måned 8.

Fibre Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Retning (grader)	Afstand (m)															
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	
0	0	1	3	6	10	12	14	14	15	15	15	14	13	12	12	
10	0	1	3	6	10	13	14	15	16	16	16	15	15	14	12	
20	0	0	2	5	8	10	11	12	13	14	14	14	13	12	11	
30	0	0	1	3	5	7	9	10	11	12	11	11	11	10	10	
40	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	10	9	9	
50	0	1	3	5	7	9	10	10	12	13	13	12	13	13	12	
60	0	1	3	5	8	10	11	12	12	12	11	11	12	11	11	
70	0	0	2	5	9	12	13	13	14	14	13	12	12	12	12	
80	0	0	1	3	4	5	7	8	9	11	12	12	12	12	11	
90	0	0	0	1	2	4	6	7	8	8	9	10	12	12	12	
100	0	0	1	2	4	7	8	9	10	11	12	13	12	12	12	
110	0	0	1	3	5	8	10	11	12	12	14	14	14	13	13	
120	0	0	1	2	4	8	10	11	12	13	13	14	15	14	13	
130	0	0	0	1	3	5	7	8	9	9	10	10	12	12	11	
140	0	0	0	1	3	5	7	8	9	10	10	11	10	10	9	
150	0	0	0	1	2	3	3	4	4	6	7	7	7	7	8	
160	0	0	1	2	3	4	4	4	5	6	7	7	7	6	6	
170	0	1	2	5	7	9	9	10	12	13	14	13	12	11	11	
180	0	2	5	9	12	15	15	15	15	16	16	16	16	16	15	
190	0	2	7	12	16	18	18	18	17	16	16	15	14	13	14	
200	0	1	6	10	13	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
210	0	1	3	5	7	9	11	12	13	13	13	13	12	11	10	
220	0	0	2	4	7	9	10	10	10	10	10	10	9	9	9	
230	0	0	2	4	6	8	8	8	9	10	11	11	11	10	9	
240	0	1	2	5	7	8	11	13	14	15	15	15	14	13	12	
250	0	1	3	5	8	9	11	12	14	14	14	13	13	11	10	
260	0	1	3	6	8	10	11	11	11	12	12	13	13	12	11	
270	0	0	2	4	6	8	9	11	11	10	10	10	9	8	9	
280	0	0	2	4	4	5	6	6	7	7	7	6	7	9	10	
290	0	0	1	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	10	
300	0	0	1	3	4	4	5	6	6	8	8	8	8	9	10	
310	0	0	2	2	3	5	7	9	10	12	12	12	13	13	12	
320	0	0	1	2	4	6	8	9	10	11	12	13	13	13	11	
330	0	0	1	3	5	7	10	11	12	13	13	14	14	14	14	
340	0	0	2	4	7	10	12	14	15	15	16	15	15	14	14	
350	0	1	3	6	9	12	15	15	16	16	16	15	15	14	13	

Maksimum= 18.09 i afstand 450 m og retning 190 grader i måned 8.

Baseret på BAT-konklusioner (BATC) af 28. februar 2012 for EU BREF dokument for glas (Industrial Emissions Directive)

Tjeklisten indeholder den fulde ordlyd af BAT konklusionerne for glasuld i kolonne 2, og uddybende forklaring er givet i BREF-dokumentet jf. henvisningerne i kolonne 3.

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
1.1.1 miljøledelsessystemer					
1	BAT er at indføre et miljøledelsessystem, der omfatter samtlige nedenstående aspekter (Anvendelsesområdet (f.eks. detailniveauet) for og typen af miljøledelsessystemet (f.eks. standardiseret eller ikke-standardiseret) afhænger generelt af anlæggets type, størrelse, kompleksitet og miljøvirkninger):	4.9	Virksomheden har et fuldt implementeret ledelsessystem. Virksomheden har certifikat i energiledelse ISO50001 og miljøledelse ISO14001.	Ingen ændringer.	
i	Ledelsen, herunder den øverste ledelse, forpligtes til at anvende systemet.	4.9	Gennem ISO14001 standardens krav 4.1 omkring generelle krav forpligtes organisationen, herunder den øverste ledelse, til at etablere, dokumentere, implementere, vedligeholde og løbende forbedre miljøledelsessystemet. Der afholdes årligt 2 ledelsesgennemgange, hvor ledelsen informeres om status på systemerne, og tager stilling til tiltag ud fra denne præsentation.	Ingen ændringer.	
ii	Der fastlægges en miljøpolitik, i henhold til hvilken ledelsen sørger for løbende forbedring af anlægget.	4.9	Jf. ISO14001 punkt 4.2 skal der udarbejdes en miljøpolitik, som omfatter blandt andet et krav om løbende forbedringer.	Ingen ændringer.	
iii	Nødvendige procedurer, målsætninger og mål planlægges og fastlægges i overensstemmelse med den økonomiske planlægning og investeringer.	4.9	Jf. ISO14001 punkt 4.4 og punkt 4.3.3 skal virksomheden etablere, implementere og vedligeholde en eller flere procedurer for intern kommunikation, modtagelse, dokumentation og besvarelser fra eksterne interessenter. Der skal udformes målsætninger, mål og programmer, der er målbare og konsistente med miljøpolitikken. Desuden skal afsættes midler (økonomiske og menneskelige ressourcer) og tidsrammer for at opnå disse mål.	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
iv	<p>Disse procedurer gennemføres, idet der lægges særlig vægt på:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) struktur og ansvar (b) uddannelse, bevidsthed og kompetencer (c) kommunikation (d) medarbejderindflydelse (e) dokumentation (f) effektiv proceskontrol (g) vedligeholdelsesprogrammer (h) nødberedskab og afværgeforanstaltninger (i) overholdelse af miljølovgivningen. 	4.9	<p>Ad (a) struktur og ansvar beskrives i virksomheden procedurer; Hvor beskrivelse, input, output, dato for godkendelse, ansvarlig for proceduren og ansvarlige for de enkelte processtrin står beskrevet.</p> <p>Ad (b) jf. ISO14001 A4.2 skal behov for træning og uddannelse identificeres og udføres, samt sikre at de ansatte har de nødvendige kompetencer til deres positioner.</p> <p>Ad (c) jf. ISO14001 A4.3 skal der opretholdes en intern kommunikation, således miljøledelsessystemet kan implementeres effektivt. Dette gøres gennem virksomhedens ledelsessystem og uddannelse i at bruge dette system. Desuden foretages løbende korrektioner og tilpasninger af systemet i overensstemmelse med (b), således nye procedurer eller nye medarbejdere trænes til den nødvendige viden indenfor deres fagområde.</p> <p>Ad (d) Medarbejderne har indflydelse på procedurer og miljøledelsen gennem en række kanaler, dette omfatter årlige medarbejdersamtaler, idékasse, kommunikation mellem medarbejder og leder, kommunikation tværfagligt mellem afdelinger, samt andre kommunikationsveje.</p> <p>Ad (e) dokumentationen opretholdes gennem virksomhedens ledelsessystem.</p> <p>Ad (f) Der føres løbende proceskontrol gennem virksomhedens IT-system, se evt. afsnit Proceskontrol/system.</p> <p>Ad (g) Virksomheden har vedligeholdelsesprogrammer, der styres gennem et EMMS-system, som sikrer løbende vedligehold af maskiner og udstyr, se evt. afsnit Vedligehold.</p> <p>Ad (h) Jf. ISO14001 A4.7 skal der opretholdes et nødberedskab og afværgeforanstaltninger, hvilket gøres igennem virksomhedens beredskabsplan. I beredskabsplanen står en række hjælpetekster i forhold til mulige scenarier af hændelser. Beredskabsplanen afprøves løbende igennem hændelser og egentlige beredskabsøvelser.</p> <p>Ad (i) Jf. ISO14001 A3.2 skal virksomheden identificere nationale, internationale, regionale, kommunale og lokale lovgivninger, samt sikre at virksomheden overholder disse krav. Dette gøres på ISOVER gennem en lovliste, der opdateres hvert kvartal. Listen auditeres årligt for overholdelse af lovlistens indhold.</p>	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
v	Resultater kontrolleres, og der træffes korrigerende foranstaltninger med særlig vægt på: (a) overvågning og måling (se også referencedokumentet om generelle principper for overvågning) (b) korrigerende og forebyggende foranstaltninger (c) udarbejdelse af dokumentation (d) uafhængig (når det muligt) intern og ekstern revision for at afgøre, om miljøledelsessystemet fungerer efter planen og er blevet korrekt gennemført og opretholdt.	4.9	I det omfang målinger viser større og/eller vedvarende afvigelser anvendes ledelsessystemets regler for oprettelse af afvigelser og deraf resulterende korrigerende handlinger. I henhold til ISO 14001 gennemføres såvel interne som eksterne audits af miljøledelsessystemet	Ingen ændringer.	
vi	Miljøledelsessystemet gennemgås af den øverste ledelse for at vurdere, om det fortsat er velegnet, tilstrækkeligt og effektivt.	4.9	Jf. ISO14001 4.6 informeres ledelsen 2 gange årligt om resultaterne af interne og eksterne audits, herunder punkt (b) i ovenstående, samt status på disse. Ledelsen informeres om klager og organisationens miljøpræstationer herunder overholdelse af lovkraft. I hvilket omfang mål og målsætninger er opfyldt. Opfølgning på tidligere referater og beslutninger.	Ingen ændringer.	
vii	Udviklingen indenfor renere teknologier følges.	4.9	Der findes pt. ikke en procedure eller et dokument på opfølgningen af renere teknologier. Virksomheden er dog gennem ISO14001 4.2, 4.3.3 og 4.6 forpligtet til løbende at forbedre sin miljøperformance ud fra virksomhedens væsentlige miljøfaktorer. ISOVERs væsentlige miljøfaktorer er blandt andet bestemt ud fra virksomhedens miljøgodkendelse. Miljøforbedringer foretages ved blandt andet investeringer i renere teknologier i forbindelse med indkøb og udskiftning af maskiner og udstyr.	Ingen ændringer.	
viii	Der tages højde for miljøvirkningerne af den endelige nedlukning af anlægget ved konstruktion af et nye anlæg og i hele dets levetid.	4.9	Ved ombygninger sikres det, at affald håndteres forskriftsmæssigt samt at såvel miljø- som energimæssige vurderinger granskes	Nyt anlæg er vurderet mht. bl.a. elforbrug. Ved bortskaffelse af udtjent anlæg tilstræbes så meget affald som muligt genanvendt.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
ix	Sektorspecifik benchmarking anvendes regelmæssigt.	4.9	Koncernen Saint-Gobain benchmarker løbende deres virksomheder for at finde frem til en best-practice. Best-practice evalueres gennem en 3 årlige benchmarking udført af koncernens specialister, hvor andre virksomheders gode idéer belyses og argumenteres.	Ingen ændringer.	
1.1.2 Energieffektivitet					
2	BAT er at reducere det specifikke energiforbrug ved hjælp af en eller flere af følgende teknikker:	4.8			
i	Procesoptimering gennem styring af driftsparametrene (Teknikken kan anvendes generelt.)	4.8	Der arbejdes på at procesoptimere gennem løbende forbedringer på de enkelte processer. Dette gøres gennem virksomhedens ISO-systemer og gennem WCM-projekter (WCM (World Class Manufacturing) er en fortolkning af LEAN-teorien). Styringen initieres af et ønske om bedre performance, deraf en bedre virksomhedsøkonomi.	Ingen ændringer.	
ii	Regelmæssig vedligehold af smelteovnen (Teknikken kan anvendes generelt)	4.8	Der foretages løbende monitoreringer af smelteovnen i samarbejde med koncernens eksperter på området. Forbedringer og optimeringer foretages i samarbejde med koncernens udviklingsafdeling, samt gennem egne projekter. Som eksempel på tiltag kan nævnes stabil ovndrift, som mindsker energiniveauet ved fibrering af glasfibre, dette arbejde er udført i samarbejde med koncernens udviklingsafdeling.	Ingen ændringer.	
iii	Optimering af ovnkonstruktion og valg af smelteteknik (Kan anvendes på nye anlæg. Ved eksisterende anlæg kræver anvendelsen en komplet ombygning af ovnen.)	4.8.1	Der er i forhold til en ovnbygning planlagt i 2015 taget hensyn til at en topelektrodesmelteovn har et lavere energiforbrug end den tidligere bundelektrodesmelteovn. I 2015 forventes en ny hærdeovn etableret, denne vil blive optimeret således temperaturen i ovnen kan mindskes, og derved forventeligt har et lavere energiniveau og en lavere emission. I samarbejde med koncernen evalueres løbende nye teknologier, teknikker og best-practice i forhold til optimering af driftsvilkår, miljømæssig performance og økonomi.	Den nye smelteovn vil være forsynet med topelektroder.	
iv	Anvendelse af teknikker til forbrændingsstyring (Kan anvendes i luft/brændsel-ovne eller oxy fuel-ovne.)	4.8.2	Der arbejdes løbende på forbedringer af energipreformance jf. virksomhedens ISO50001 system. Ved en forbedring af forbrændingen opnås en renere forbrænding og en bedre brændstofudnyttelse. Brændstofudnyttelsen er et fast punkt i mål og målsætningen i ISO50001 og monitoreres løbende af både koncernen og Energistyrelsen.	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
v	Anvendelse af større mængder skår, hvor det er muligt og økonomisk og teknisk forsvarligt (Kan ikke anvendes i sektorerne for kontinuerte glasfibertråde, glasuld til højtemperaturisolering og fritter.)	4.8.3	Der tilstræbes at opnå en så stor andel af genbrugsskår som muligt, og pt. anvendes cirka 80 % genbrugsskår. Dette er en af de højeste andele af genbrugsskår i koncernen, hvor gennemsnittet ligger på omkring 58 %. Anvendelsen af genbrugsskår vil kontra en produktion med råvarer uden genbrugsskår give en samlet energibesparelse på 15-20 %, samt en mindre emission af CO ₂ , støv og NO _x .	Ingen ændringer.	
vi	Anvendelse af spildvarme i en kedel for at udnytte energien, hvor det er teknisk og økonomisk forsvarligt (Kan anvendes ved luft/brændsel-ovne eller oxy fuel-ovne. Hvorvidt denne teknik er anvendelig og økonomisk forsvarlig, afhænger af den overordnede effektivitet, der kan opnås, herunder hvor effektiv den damp, der genereres, udnyttes.)	4.8.4	Overskudsvarme fra produktionen anvendes som centralvarme i fabrik og administration. Projekt vedrørende vurdering af muligheder for genbrug af spildvarme fra ISOVER kan udnyttes til opvarmning af fjernvarmevandet i Vamdrup gennemført. Projektet blev dog skrinlagt grundet ringe økonomi.	Ingen ændringer.	
vii	Forvarmning af batch og skår, hvor det er teknisk og økonomisk forsvarligt (Kan anvendes i luft/brændel-ovne eller oxy fuel-ovne. Anvendelsesområdet er normalt begrænset til batchsammensætninger med over 50 % skår.)	4.8.5	Der foretages ikke forvarmning af batch og skår inden tilsætning til smelteovnen, metoden er vurderet for dyr i forhold til nuværende smelteproces. Der forventes i forhold til en elektrisk smelteovn heller ikke at være en betydelig miljømæssig fordel ved at tilføje batch og skår en forvarmning.	Ingen ændringer.	
1.1.3 Materialeopbevaring og -håndtering					
3	BAT er at forebygge, eller hvor dette ikke er praktisk muligt, at nedbringe diffuse støvemissioner fra opbevaring og håndtering af faststoffer ved hjælp af en eller flere af følgende teknikker:	4.3			
3-l	Opbevaring af råmaterialer:	4.3.1			
i	Opbevaring af bulk i lukkede siloer med et støvreduktionssystem (f.eks. et posefilter).	4.3.1	Jf. den miljøtekniske beskrivelse, afsnittet om Råvarer , så er hele silosystemet etableret med posefilter	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
ii	Opbevaring af fint materiale i lukkede beholdere eller forseglede sække.	4.3.1	Jf. afsnittet Råvarer så er hele silosystemet etableret med posefiltre	Ingen ændringer.	
iii	Opbevaring under lag af grovere materialer.	4.3.1	Jf. afsnittet Råvarer så er hele silosystemet et lukket system, så materialer behøver ikke denne fragmentering.	Ingen ændringer.	
iv	Anvendelse af rengøringsmaskiner og vanddampmaskiner	4.3.1	I forbindelse med virksomhedens 5S-system, renholdes der løbende omkring smelteovnen, samt de steder hvor der sker en overførelse mellem tekniske systemer. Rengøringen foretages med HEPA-støvsugere og tilbageføres i processen	Ingen ændringer.	
3-II	Håndtering af råmaterialer:	4.3.2			
i	Anvendelse af lukkede transportbeholdere til materialer, der transporteres over jorden, for at forhindre materialetab (Teknikken kan anvendes generelt.)	4.3.2	Jf. afsnittet Råvarer så er hele silosystemet og transportsystemet et lukket system.	Ingen ændringer.	
ii	Anvendelse af lukkede systemer, der er forsynet med et filter til rensning af transportluften, før den frigives til pneumatisk transport (Teknikken kan anvendes generelt.)	4.3.2	Jf. afsnittet Råvarer så er silosystemet ved smelteovnen etableret med posefiltre i de siloer, hvor der er støvende råvarer.	Ingen ændringer.	
iii	Befugtning af batch (Anvendelse af denne teknik begrænses af de negative virkninger på ovnens energieffektivitet. Der kan gælde begrænsninger for visse batchsammensætninger, især for fremstilling af borsilikatglas.)	4.3.2	Grundet fokus på energieffektivitet gennem virksomhedens energiledelsessystem, er denne teknologi fravalgt. Dog kan der i perioder af sommeren foregå mindre tilførsel af vand, for at mindske støvudviklingen.	Ingen ændringer.	
iv	Anvendelse af et let undertryk i ovnen (Kan kun anvendes som et iboende aspekt af driften (dvs. i smelteovne til fremstilling af fritter) på grund af den negative indvirkning på ovnens energieffektivitet.)	4.3.2	Der anvendes ventilation over mengelaget i smelteovnen, dette skaber et undertryk i smelteovnen, som afsuger overskydende støv.	Ingen ændringer.	
v	Anvendelse af råmaterialer, der ikke forårsager forknitrning (hovedsagelig dolomit og kalksten). Forknitrning er mineraler, der >> krakelerer<<, når de udsættes for varme, hvilket forårsager en potentiel stigning i støvemissionerne (Kan anvendes med de begrænsninger, der er på tilgængeligheden af råmaterialer.)	4.3.2	Der anvendes råmaterialer, der er af en sådan kvalitet at forknitrningen er begrænset. Der kan opstå klumpning i silosystemet, men denne brydes i tvangsblendesystemet. Forknitrningen i forhold til ISOVER menes derfor at være begrænset.	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
vi	Anvendelse af udsugningssystem kombineret med et filtersystem i processer, hvor der med stor sandsynlighed genereres støv (f.eks. åbning af sække, blandinger af fritter og batch, bortskaffelse af støvfiltre af stof og brug af såkaldte >>cold-top<<-smelteovne) (Teknikken kan anvendes generelt).	4.3.2	Der anvendes jf. afsnittet Råvarer posefiltre i mange af de steder, hvor der foregår overførelser af råvarer, desuden er langt de fleste systemer lukkede systemer. Det eneste system, der ikke har etableret filter er smelteovnen. Der er tidligere forsøgt med denne løsning, hvilket skabte komplikationer i forhold til brand i ventilationssystemet.	Ingen ændringer.	
vii	Anvendelse af lukkede fødesnegle (Teknikken kan anvendes generelt.)	4.3.2	Der anvendes kun lukkede fødesnegle, kædetransportører og siconbånd.	Ingen ændringer.	
viii	Lukning af fødelommer (Kan anvendes generelt. Afkøling kan være nødvendig for at undgå beskadigelse af udstyret.)	4.3.2	Er ikke relevant.	Ingen ændringer.	
4	BAT er at forebygge eller, hvor dette ikke er praktisk muligt, at nedbringe diffuse gasemissioner fra opbevaring og håndtering af flygtige råmaterialer ved hjælp af en eller flere af følgende teknikker:	4.3.2			
i	Anvendelse af tankmaling med lav solabsorption i forbindelse med bulkagere, der udsættes for temperaturændringer som følge af solpåvirkning.	4.3.2	Der opbevares ikke flygtige stoffer i tanke under direkte sollys.	Ingen ændringer.	
ii	Regulering af temperaturen ved opbevaring af flygtige råmaterialer.	4.3.2	På virksomheden opbevares ikke længere flygtige stoffer. Bindere som indeholder flygtige elementer (phenol/formaldehyd) blandes af en ekstern leverandør. Når bindere er færdigblandet inhières de flygtige stoffer. Bindere opbevares i indendørs beholdere, således de ikke eksponeres for direkte sollys. Resintankene er placeret udendørs, disse tanke er dog beskyttet effektivt mod sollys.	Ingen ændringer.	
iii	Isolering af tanke til opbevaring af flygtige råmaterialer.	4.3.2	Jf. ovenstående.	Ingen ændringer.	
iv	Lagerstyring	4.3.2	Der føres løbende regnskaber over forbruget af oplagrede råvarer. Indføringen af råvarer sker via afvejning på brovægt.	Ingen ændringer.	
v	Anvendelse af tanke med flydekuppel til opbevaring af store mængder flygtig råolie.	4.3.2	Virksomheden benytter stående dieseltanke. Tankene benyttes som back-up til fx nødgenerator og opvarmning. Teknologien i teksten anses for best-practice i glasindustrier, der benytter hedtolieanlæg el.lign.	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
vi	Anvendelse af dampreturoverførselssystemer til overførsel af flygtige væsker (f.eks. fra tankbil til opbevaringstank).	4.3.2	Der ikke tilføres flygtige stoffer til virksomheden.	Ingen ændringer.	
vii	Anvendelse af såkaldt >>bladder roof<<-tanke til opbevaring af flydende råmaterialer.	4.3.2	Der ikke benyttes flygtige stoffer på virksomheden. Binderen vil ikke kunne opbevares i denne type tanke, da den hurtigt vil tilstoppe, samt besværliggøre rengøringen.	Ingen ændringer.	
viii	Anvendelse af tryk/vakuumentiler i tanke, der er konstrueret til at modstå trykudsving.	4.3.2	Der ikke tilføres flygtige stoffer til virksomheden.	Ingen ændringer.	
ix	Behandling af frigivne stoffer (f.eks. adsorption, absorbtion, kondensation) ved opbevaring af farlige materialer.	4.3.2	Resin produceres hos ekstern leverandør. På virksomheden opbevares således ikke farlige kemikalier, såsom phenol og formaldehyd.	Ingen ændringer.	
x	Anvendelse af fyldmateriale under overfladen ved opbevaring af væsker, der har tendens til at skumme.	4.3.2	Der opbevares ikke kemikalier på virksomheden, som har skumdannelsestendenser.	Ingen ændringer.	
1.1.4 Generelle primære teknikker					
5	BAT er at reducere energiforbruget og emissionerne til luften ved konstant at overvåge driftsparametrene og udføre skemalagt vedligeholdelse af smelteovnen. Teknikken omfatter en række overvågnings- og vedligeholdelsesforanstaltninger, der kan udføres hver for sig eller i kombination, afhængigt af ovnen, med henblik på at minimere virkningerne af ovnens ældning, f.eks. forsegling af ovnen og brænderblokkene, opretholdelse af maksimal isolering, styring af betingelserne for den stabiliserede flamme og regulering brændsel/luft-forholdet. (Kan anvendes i regeneratorovne, rekuperatorovne og oxy fuel-ovne. Anvendelse i andre typer ovne kræver, at der foretages en vurdering af den enkelte ovn.)	4.4.1.1	Ikke relevant, da vi benytter elektrode smelteovn. Dog overvåges energiforbruget nøje, og der foretages løbende forbedringer på hele virksomheden. Alle forbedringer styres gennem ISO14001 og ISO50001. Virksomheden er desuden forpligtet til at overholde Energistyrelsens krav om energieffektivitet gennem en særlig energiaftale.	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
6	BAT er nøje at udvælge og kontrollere alle stoffer og materialer, der kommer ind i smelteovnen med henblik på at reducere eller forhindre emissioner til luften ved hjælp af en eller flere af nedenstående teknikker (Kan anvendes med de begrænsninger, der er for den type glas, som kan fremstilles på anlægget, og tilgængeligheden af råmaterialer og brændsler.)	4.4.1			
i	Anvendelse af råmaterialer og eksterne skår med et lavt indhold af urenheder (f.eks. metaller, chlorider, flourider).	4.4.4	Der føres streng kvalitetskontrol med genbrugsglas. Der tages ikke mod glas der indeholder metaller, da det skader ovnkonstruktionen. Der benyttes primært klart planglas, samt en mindre fraktion af farvet glas, fx ølflasker. Der er tale om en visuel kontrol, hvor der kontrolleres for indholdet af keramiske plader, farvede glasfraktioner, metalindhold el.lign.	Ingen ændringer.	
ii	Anvendelse af alternative råmaterialer (f.eks. mindre flygtige).	4.4.1	Der bruges pt. de bedste råvarer, der findes indenfor markedet omkring Danmark og EU. Disse råvarer styres gennem råvarespecifikationer, der løbende sættes under laboratoriekontrol både hos leverandøren og hos ISOVER. Råvarespecifikationerne stiller krav til indholdet af forskellige forureningsstoffer ex. Organisk fraktion, indhold af fluor osv.	Ingen ændringer.	
iii	Anvendelse af brændsler med et lavt indhold af metalurenheder.	4.4.1	Der benyttes kun elektricitet og gas som energikilder til smelteovnen, derved sikres en lav udledning af metaller fra energikilderne. Der er foretaget målinger på metaller i centralskorstenen, mere herom i afsnit Metaller .	Ingen ændringer.	
7	BAT er at foretage regelmæssig overvågning af emissioner og/eller andre relevante procesparametre, herunder:	4.2.2			
i	Løbende overvågning af vigtige procesparametre for at sikre processtabilitet, f.eks. med hensyn til temperatur, brændsels- og lufttilførsel (Teknikken kan anvendes generelt.)	4.2.2	Der føres kontrol med en lang række parametre ovntemperatur, gasforbrug på forskellige stationer, elforbrug osv., og vi overholder de krav der stilles gennem ISO50001, energiaftalen, samt de krav der stilles gennem CO2-verifikationen. Processtyringssystemet hjælper operatørerne med at overvåge disse parametre.	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
ii	Løbende overvågning af procesparametre for at forhindre/reducere forurening, f.eks. O ₂ -indholdet i forbrændingsgasserne til regulering af brændsel/luft-forholdet (Teknikken kan anvendes generelt.)	4.2.2	Der føres løbende kontrol med brændere og der indstilles løbende på deres forbrændingsevne, således energiforbruget på de enkelte brændere løbende forbedres/kontrolleres. Der overvåges på naturgasforbruget, der indirekte er et udtryk for en effektiv forbrænding.	Ingen ændringer.	
iii	Kontinuerlige målinger af støv-, NO _x - og SO ₂ -emissioner eller diskontinuerede målinger mindst to gange om året i forbindelse med kontrol af erstatningsparametrene med henblik på at sikre, at behandlingssystemet fungerer korrekt mellem målingerne (Teknikken kan anvendes generelt.)	4.2.2	Med baggrund i miljøgodkendelsen måles der minimum 3 gange årligt for NO _x . SO _x (del af SO ₂) er udgået af måleprogrammet pga. den meget lave koncentration, der er registreret gennem en årrække. Der arbejdes løbende med procesoptimeringer, fx større andel af fremmed skår/genbrugsglas, for netop at nedbringe mængden af NO _x .	Ingen ændringer.	
iv	Løbende eller regelmæssige, periodiske målinger af NH ₃ -emissioner når der anvendes selektiv katalytisk reduktion (SCR) eller selektiv ikke-katalytisk reduktion (SNCR) (Teknikken kan anvendes generelt.)	4.4.2.7	Det er ikke korrekt at " Teknikken kan anvendes generelt" jf. BREF-noten afsnit 5.1.4 er teknikken "Applicable to conventional air/ fuel fired melting furnaces". ISOVER anvender elektrodesmelteovn, hvor teknikken ikke er anvendelig.	Ingen ændringer.	
v	Løbende eller regelmæssige, periodiske målinger af CO-emissioner når der anvendes primære teknikker eller kemisk reduktion ved hjælp af brændsel til at reducere NO _x -emissioner, da der ellers kan forekomme delvis forbrænding (Teknikken kan anvendes generelt.)		Det er ikke korrekt at " Teknikken kan anvendes generelt" jf. BREF-noten afsnit 5.1.4 er teknikken "Applicable to conventional air/ fuel fired melting furnaces". ISOVER anvender elektrodesmelteovn, hvor teknikken ikke er anvendelig.	Ingen ændringer.	
vi	Regelmæssige, periodiske målinger af HCl-, HF-, CO- og metalemissioner, især når der anvendes råmaterialer, som indeholder sådanne stoffer, da der ellers kan forekomme delvis forbrænding (Teknikken kan anvendes generelt.)		Der er foretaget screening for HCl, HF og metaller, ingen af disse overskrider BAT. Mere kan læses herom i den miljøtekniske beskrivelse.	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
vii	Løbende overvågning af erstatningsparametre for at sikre, at røggasrensningen fungerer korrekt, og at emissionsniveauerne ikke stiger mellem de diskontinuerlige målinger. De erstatningsparametre, der overvåges, omfatter reagenstillførsel, temperatur, vandtilførsel, spænding, fjernelse af støv, blæserhastighed osv. (Teknikken kan anvendes generelt.)		Der laves løbende vedligeholdelsestjek af diverse rensningsforanstaltninger (KSW og GSW, som er virksomhedens vådscurberanlæg) og andre mekaniske delelementer. Vedligeholdelsen styres gennem et SAP-system, der sikrer løbende kontrol af særligt følsomme parametre, såsom udsugning, rensningsforanstaltninger, temperatur, tilførsel af råvarer, etc.	Ingen ændringer.	
8	BAT er at drive røggasrensningen under normale driftsbetingelser med optimal kapacitet og tilgængelighed med henblik på at forhindre eller reducere emissioner. Der kan fastlægges særlige procedurer for konkrete driftsbetingelser, herunder især:	4.4			
i	under opstart og nedlukning		Der forefindes helt specifikke procedurer for opstart og nedlukning af produktionen. De indeholder både aspekter af sikkerhed, energi og miljø.	Ingen ændringer.	
ii	i forbindelse med andre særlige processer, der kan have indvirkning på, om systemerne fungerer korrekt (f.eks. planlagt og ekstraordinær vedligeholdelse, rengøring af ovnen og/eller røggasrensningssystemet eller store produktionsændringer).		Der findes vedligeholdelsesplaner for rengøring af røggasrensningssystemer: cykloner, KSW'er, GSW'er o. lign. Ligesom der findes procedurer for særlige situationer: glaslækager, gassvigt, elsvigt.	Ingen ændringer.	
iii	i tilfælde af utilstrækkeligt røggasflow eller for lav temperatur, der betyder, at systemets kapacitet ikke udnyttes fuldt ud.		Der er monteret flowvagter på hovedparten af ventilationssystemer.	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
9	<p>BAT er at begrænse carbonmonoxidemissioner (CO-emissioner) fra smelteovne ved anvendelse af primære teknikker eller kemisk reduktion ved hjælp af brændsel for at reducere NO_x-emissioner. Primære teknikker til reduktion af NO_x-emissioner er baseret på forbrændingsmodifikationer (f.eks. reduktion af luft/brændsel-forholdet, trindelt forbrænding og low-NO_x-brændere). Kemisk reduktion ved hjælp af brændsel består i at tilføje kulbrintebrændsel til røggassen for at reducere den NO_x, der dannes i ovnen. Stigningen i CO-emissioner som følge af anvendelse af disse teknikker kan begrænses gennem omhyggelig styring af driftsparametrene. (Kan anvendes i konventionelle luft/brændsel-ovne.)</p>	4.4.2	Der benyttes elektrode smelteovn.	Ingen ændringer.	
9 Tabel 3	BAT-AEL for carbonmonoxidemissioner fra smelteovne, udtrykt som CO ₂ : <100 mg/Nm ³		Ukendt, men ikke relevant pga. elektrode smelteovn jf. ovenstående punkt.	Ingen ændringer.	
10	<p>BAT er at begrænse ammoniakemissioner (NH₃) ved anvendelse af selektiv katalytisk reduktion (SCR) eller selektiv ikke-katalytisk reduktion (SNCR). Teknikken består i at fastlægge og overholde passende driftsbetingelser for SCR- eller SNCR-systemet med henblik på at begrænse emissionerne af ureageret ammoniak. (Kan anvendes i smelteovne, hvor der benyttes SCR eller SNCR.)</p>	4.4.2.7 og 4.4.2.8	Der benyttes ikke SCR og SNCR-teknologi på virksomheden.	Ingen ændringer.	
10 Tabel 4	<p>BAT-AEL for ammoniakemissioner, hvor der anvendes SCR eller SNCR, udtrykt som NH₃: <5 - 30 mg/Nm³. De højere niveauer i intervallet vedrører højere indløbs-NO_x-koncentrationer af NO_x, højere reduktionshastigheder og katalysatorens ældning.</p>		Der benyttes ikke SCR og SNCR-teknologi på virksomheden.	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
11	BAT er at reducere boremissioner fra smelteovne, der anvender borforbindelser i batchsammensætningen, ved hjælp af en eller flere af følgende teknikker:	3.5.2			
i	Anvendelse af et filtersystem ved en passende temperatur for at forbedre separationen af borforbindelser i fast form, idet det tages i betragtning, at der kan være visse borsyrearter til stede i røggassen i form af gasformige forbindelser ved temperaturer på under 200 °C, endda helt ned til 60 °C (Anvendeligheden i eksisterende anlæg kan være underlagt tekniske begrænsninger i forbindelse med det eksisterende filtersystems placering og karakteristika.)	3.4.1	Der er tidligere forsøgt at anvende posefiltrering på smelteovnen uden succes. Dette skyldes aflejring af olie på filteret, som kan resultere i brand/eksplosion, hvor det er skønnet at sikkerheden uden filtrering er bedre.	Ingen ændringer.	
ii	Anvendelse af tørskrubber eller semi-tør skrubber kombineret med et filtersystem (Anvendelsen kan være begrænset af reduceret effektivitet med hensyn til fjernelse af andre gasformige forurenende stoffer (SO _x , HCl, HF), der skyldes aflejring af borforbindelser på overfladen af det tørre basiske reagens.		Borkoncentrationen ligger i centralskorstenen på 0,15 Nm ³ /h, hvilket estimeret vil betyde: 298.100 Nm ³ /h (gennemsnit 2011) / 22.800 Nm ³ /h (måling 4/3 2008 på smelteovn) = 13,1. Dette er ensbetydende med en koncentration på 0,15 mg/Nm ³ * 13,1 = 1,97 mg/Nm ³ i smelteovnsafkastet (Antaget at al Bor kommer fra smelteovnen).	Ingen ændringer.	
iii	Anvendelse af vådskrubber (Anvendeligheden i eksisterende anlæg kan være begrænset af behovet for specifik spildevandsbehandling.)		Smelteovnens afkast renses ikke gennem virksomhedens vådskrubbe.	Ingen ændringer.	
	Overvågningen af boremissioner skal udføres i overensstemmelse med en konkret metode til måling af både faste former og gasformer og til bestemmelse af, om disse arter fjernes effektivt fra røggasserne.		Der måles ikke systematisk for emission af bor fra smelteovn		
1.1.5 Emissioner til vand fra glasfremstillingsprocesser					
12	BAT er at reducere vandforbruget ved hjælp af en eller flere af følgende teknikker:	4.6			

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
i	Minimering af spild og lækager (Teknikken kan anvendes generelt.)	4.6	Der er særlige procedurer og beredskabsplaner, der har til hensigt at forhindre spild og lækager.	Ingen ændringer.	
ii	Genbrug af køle- og rengøringsvand efter udtømning (Teknikken kan anvendes generelt. Recirkulering af skrubbevand kan benyttes i de fleste skrubbesystemer. Der kan dog være behov for periodisk udledning og udskiftning af skrubbemediet.)	4.6	Procesvand føres i lukkede systemer. Kølevand føres i lukkede systemer	Ingen ændringer.	
iii	Anvendelse af et vandssystem med halvlukket kredsløb, i det omfang det er teknisk og økonomisk hensigtsmæssigt (Anvendelsesområdet for denne teknik kan være underlagt en række sikkerhedsmæssige begrænsninger i forbindelse med produktionsprocessen. Dette gælder især følgende: - Afkøling med åbent kredsløb kan anvendes, når det af sikkerhedsmæssige årsager er påkrævet (f.eks. i situationer, hvor store mængder glas skal afkøles). - Det kan i særlige processer (f.eks. downstream-aktiviteter i sektoren for kontinuerte glasfibertråde og syrepolering i sektoren for husholdningsglas og specialglas) være nødvendig at udlede vand helt eller delvist til spildevandsbehandlingssystemet.)	4.6	Se punktet ovenfor. Også køling og flydende glas foregår i et lukket vandssystem	Ingen ændringer.	
13	BAT er at reducere mængden af forurenende stoffer i spildevandsudledningen ved hjælp af en eller flere af følgende spildevandsbehandlingssystemer:	4.6			

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
i	Standardteknikker til forureningskontrol såsom bundfældning, sigtning, skumning, neutralisering, filtrering, beluftning, præcipitation, koagulering og flokkulering. Standardteknikker inden for god praksis til begrænsning af emissioner fra opbevaring af flydende råmaterialer og mellemprodukter, såsom inddæmning, inspektion/test af tanke og beskyttelse mod overfyldning. (Teknikkerne kan anvendes generelt.)	4.6	Der udledes ikke processpildevand, vandet cirkuleres rundt i et lukket system (closed loop).	Ingen ændringer.	
ii	Systemer til biologisk behandling såsom aktiveret slam og biofiltrering for at fjerne/nedbryde de organiske forbindelser (Anvendelsesområdet er begrænset til sektorer, der anvender organiske stoffer i produktionsprocessen (f.eks. sektoren for kontinuerte glasfibertråde og sektoren for mineraluld).	4.6	Se ovenstående.	Ingen ændringer.	
iii	Udledning til kommunale spildevandsanlæg (Kan anvendes i anlæg, hvor der er behov for yderligere reduktion af mængden af forurenende stoffer.)	4.6	Sanitært spildevand, skyllevand fra blødgøringsanlæg og omvendt osmoseanlæg ledes ud fra virksomheden, dette sendes til Vamdrup Rensningsanlæg. Hovedmængden af vand genanvendes i produktionen af glasuld.	Ingen ændringer.	
iv	Eksternt genbrug af spildevand (Anvendelsesområdet er generelt begrænset til frittesektoren (mulighed for genbrug i keramikindustrien).)	4.6	Se punkt (i).	Ingen ændringer.	
	Tabel 5: BAT-AELs for spildevandsudledning til overfladevand fra fremstillingen af glas		Virksomheden har et lukket vandkredsløb, derfor udledes der ikke spildevand fra virksomheden. Dette gælder dog ikke det sanitære spildevand, som udledes til Vamdrup Rensningsanlæg.	Ingen ændringer.	
1.1.6 Affald fra glasfremstillingsprocesserne					
14	BAT er at reducere produktionen af fast affald til bortskaffelse ved hjælp af en eller flere af følgende teknikker:	4.7			

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
i	Genvinding af affaldsbatchmaterialer, hvor kvalitetskravene tillader det (Anvendelsesområdet kan være underlagt begrænsninger i forbindelse med kvaliteten af slutglasproduktet.)	4.7	Fiberaffald, der på den ene eller anden måde ikke lever op til de strenge kvalitetskrav, vil blive genanvendt på granulater til fx indblæsning på lofter eller i hulmure. I 2012 blev 5 tons fiberaffald sendt til deponi (mindre end 0,02 % af den samlede produktion i 2012). Som et led i minimeringen af affaldsgenereringen tilsættes der slam fra procesvandet til smelteovnen. Slammet har et højt indhold af glasfibre, og derved genanvendes denne glasfraktion. Alternativt ville denne fraktion af slam gå til deponi. Ulempen består i at slamfraktionen indeholder en mængde af organisk materiale, fx bakterier, binder etc. I perioden 2007-2011 er der tilsat mellem 130-60 tons slam/årligt, der alternativt var deponeret.	Ingen ændringer.	
ii	Minimering af materialetab under opbevaring og håndtering af råmaterialer (Teknikken kan anvendes generelt.)	4.7	Råmaterialer transporteres gennem lukkede systemer, derved sikres et minimumstab ved opbevaring og håndtering. Dog lagres glas produceret internt på en skårplads i delvist aflukkede rum. Se mere i afsnittet Emissioner fra oplagring .	Ingen ændringer.	
iii	Genvinding af interne skår fra kasserede produkter (Kan generelt ikke anvendes i sektoren for kontinuerte glasfibertråde, glasuld til højtemperaturisolering og fritter.)	4.7	Interne skår genanvendes i produktionen. Der arbejdes løbende på at minimere produktionen af egne skår jf. mål i ISO50001	Ingen ændringer.	
iv	Genvinding af støv i batchmaterialet, hvor kvalitetskravene tillader det (Anvendelsesområdet kan være begrænset af forskellige faktorer: - kvalitetskravene til slutglasproduktet - andelen af skår i batchformuleringen - potentiel afsmitning og korrosion af ildfaste materialer - svovlbalancen.)	4.7	Råvarer transporteres i lukkede systemer, derved sikres at spildet er minimalt. Omkring smelteovnen er undertrykket tilpasset, således støv ikke udledes gennem ovnåbningen.	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
v	Værdisætte fast affald og/eller slam ved passende anvendelse i virksomheden (f.eks. slam fra vandbehandling) eller i andre industrier (Kan anvendes generelt i sektoren for husholdningsglas (i forbindelse med slam fra skæring af blykrystal) og sektoren for emballageglas (fine glaspartikler blandet med olie). Begrænset anvendelighed i andre glasfremstillingssektorer som følge af uforudsigelige, kontaminerede glassatser, små volumener og manglende økonomisk levedygtighed.)	4.7	Se punkt (i)	Ingen ændringer.	
vi	Værdisætte udtjente ildfaste materialer ved potentiel brug i andre industrier (Anvendelsesområdet kan være underlagt begrænsninger, som pålægges producenterne af de ildfaste materialer og potentielle slutbrugere.)	4.7	Ikke kromholdige ovnsten genbruges som alm. byggeaffald. Kromholdige sten blev ved sidste ovnbygning i 2010 sendt til destruktion hos Kommune Kemi A/S. Der arbejdes løbende på at finde bedre genanvendelsesmuligheder i forhold til farligt affald, jf. ISO14001.	I forbindelse med renoveringen vil så stor en andel af det udtjente anlæg forsøges genbrugt, dvs. en ændring til det positive.	
1.1.7 Støj fra glasfremstillingsprocesserne					
15	Det er BAT at reducere støjemissionen ved hjælp af en eller flere af følgende teknikker:	3.2.4			
i	Udarbejdelse af støjvurdering og fastlæggelse af en passende støjhandleplan i forhold til lokalmiljøet		Som kontrol af kravoverholdelse jf. miljøgodkendelsen udføres akkrediterede målinger og beregninger af støjniveauer.	Ingen ændringer.	Der er fastlagt handlingsplan til yderligere reduktion af den eksterne støjbelastning (planen er fremsendt til MST).
ii	Indkapsling af støjende udstyr og aktiviteter i særskilte enheder		Flere støjende maskiner er placeret i afgrænsede områder. Flere støjende maskiner er placeret i særlige støjreducerende omgivelser. Flere maskiner har særligt støjreducerende foranstaltninger. Der arbejdes stadig løbende på at nedbringe støjen internt i fabrikken, som led i forbedringen af de miljøtekniske og arbejdsmiljøtekniske forhold.	Ingen ændringer.	
iii	Afskærmning af støjilden		Se pkt. ii ovenfor.		
iv	Støjende udendørs aktiviteter sker i løbet af dagen		Der køres stadig med truck i nattetimerne og i de tidlige morgentimer. Der arbejdes dog løbende på at minimere denne type af støj ved tekniske foranstaltninger. Bl.a. konverteres fra diesel til ældre trucks (planlagt gennemført 2015).	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
v	Opstilling af støjmure eller brug af naturlige afskærmninger (træer og buske) mellem anlægget og det beskyttede område under hensyntagen til de lokale forhold		Der er flere støjvolde rundt om fabrikken for at mindske støjbelastningen i omgivelserne, flere af disse volde er beplantede. Se afsnit Støj for visning af støjvolde og lydvægge omkring virksomheden.	Ingen ændringer.	
1.7.1 Støvemissioner fra smelteovne					
56	BAT er at reducere støvemissioner fra smelteovnes røggas ved at anvende en elektrostatisk præcipitator eller et posefiltersystem (Teknikken kan anvendes generelt).	4.4.1	Der er tidligere forsøgt at anvende filtrering på smelteovnen uden succes. Dette skyldes aflejring af olie på filteret, som kan resultere i brand/eksplosion, hvor det er skønnet at sikkerheden uden filtrering er bedre. Desuden overholdes kravene til udledning med god margin, hvorfor yderligere rensning ikke er relevant.	Ingen ændringer.	
56 Tabel 46	BAT-AEL'er for støvemissioner fra smelteovne i mineraluldssektoren <math><10-20 \text{ mg/Nm}^3</math> og <math><0,02-0,050 \text{ kg/ton smeltet glas}</math>. (Omregningsfaktorerne 2×10^{-3} og $2,5 \times 10^{-3}$ er blevet brugt til bestemmelse af den laveste og den højeste værdi i BAT-AEL-intervallet for både at dække fremstillingen af glasuld og stenuld.)		En måling på afkast fra smelteovnen viser en koncentration fra smelteovnen på mellem $2,6 \text{ mg/Nm}^3$ og $3,6 \text{ mg/Nm}^3$, hvilket ikke indikerer behov for yderligere rensning af røggassen i forhold til de angivne grænseværdier.	Ingen ændringer.	
1.7.2 Nitrogenoxider (NO_x) fra smelteovne					
57	BAT er at reducere NOx-emissioner fra smelteovne ved hjælp af en eller flere af følgende teknikker:	4.4.2			
i	Forbrændingsmodifikationer:	4.4.2.1	Der benyttes elektrodesmelteovn.		
ia	Reduktion af luft/brændsel-forhold (Kan anvendes i konventionelle luft/brændsel-ovne. Der kan opnås fuldt udbytte af en normal eller komplet ombygning af en ovn, hvis denne kombineres med optimal ovnkonstruktion og -geometri.)	4.4.2.1	Der benyttes elektrodesmelteovn.	Ingen ændringer.	
ib	Reduceret forbrændingslufttemperatur (Kan kun anvendes i anlægsspecifikke tilfælde på grund af lavere ovneffektivitet og højere brændselsforbrug (dvs. brug af rekuperatorovne i stedet for regeneratovne.)	4.4.2.1	Der benyttes elektrodesmelteovn.	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
ic	Trindeltd forbrænding: - air staging - fuel staging (Fuel staging kan anvendes i de fleste konventionelle luft/brændsel-ovne. Anvendelsesområdet for air staging er meget begrænset på grund af metodens tekniske kompleksitet.)	4.4.2.1	Der benyttes elektrodesmelteovn.	Ingen ændringer.	
id	Recirkulering af røggas (Anvendelsesområdet for denne teknik er begrænset til brug af specialbrændere med automatisk recirkulering af røggassen.)	4.4.2.1	Der benyttes elektrode smelteovn og derved vil varmeudnyttelsen af udledningsgassen være ringe i forhold til en gas/luft baseret smelteovn.	Ingen ændringer.	
ie	Low-NO _x -brændere (Teknikken kan anvendes generelt. De opnåede miljøfordele er generelt mindre ved anvendelse i krydsfyrede, gasfyrede ovne som følge af en række tekniske begrænsninger og lavere ovnflexibilitet. Der kan opnås fuldt udbytte af en normal eller komplet ombygning af en ovn, hvis denne kombineres med optimal ovnkonstruktion og -geometri.)	4.4.2.1	Der benyttes elektrodesmelteovn.	Ingen ændringer.	
if	Valg af brændsel (Anvendelsesområdet kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik.)	4.4.2.1	Der benyttes elektrode smelteovn, der er vurderet til at være det bedste valg i forhold til kapacitetsstørrelsen, jf. nedenstående.	Ingen ændringer.	
ii	Elektrisk smeltning (Kan ikke anvendes til fremstilling af store glasmængder (>300 ton/dag). Kan ikke anvendes til produktion, der kræver store pull-varianter. Anvendelse kræver en komplet ombygning af smelteovnen.)	4.2.1	Virksomheden har en maksimal smeltekapacitet på 161 t/dag. Der er planlagt en ombygning af ovnen i 2015, hvor der benyttes topelektroder. Teknologien forventes at sænke energiforbruget med ca. 5 % og overflødigggør anvendelsen af nitrogen (gas til sikring af elektroderne).	Se tekst til venstre.	
iii	Oxy fuel-smeltning (De største miljøfordele opnås i forbindelse med en komplet ombygning af smelteovnen.)		Der benyttes elektrode smelteovn. Traditionen jf. BREF sektion 2.9.1 har været indenfor isoleringsindustrien, at benytte elektriske ovne indenfor det kapacitetsområde virksomheden har.	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
57 Tabel 47	BAT-AELs for NO _x -emissioner fra smelteovne i glasuldssektoren, udtrykt som NO ₂ : <200 - 500 mg/Nm ³ og < 0,4 - 1,0 kg/ton smeltet glas for luft/brændsel-ovne og elektriske ovne, og < 0,5 kg/ton smeltet glas for oxygen/brændsel-smeltning. Niveauerne der kan opnåes ved oxygen/brændsel smeltning, afhænger af kvaliteten af den tilgængelige naturgas og oxygen (nitrogenindhold). Omregningsfaktoren 2 x 10 ⁻³ er blevet anvendt for glasuld).		Måling på afkastet fra smelteovnen viser en koncentration på NO _x mellem 300 mg/Nm ³ og 670 mg/Nm ³	Ingen ændringer.	
58	Når nitrater anvendes i batchformuleringen til fremstilling af glasuld, er BAT at reducere NO _x -emissionerne ved hjælp af en eller flere af følgende teknikker:	4.4.2.2			
i	Minimering af brugen af nitrater i batchformuleringen. Nitrater anvendes som oxidisationsmiddel i batchformuleringer med høje niveauer af eksternt glasaffald for at kompensere for tilstedeværelsen af organisk materiale i glasaffald (Teknikken kan anvendes generelt inden for de begrænsninger, der er med hensyn til kvalitetskravene til slutproduktet.)	4.4.2.2	Der arbejdes løbende på at optimere nitratforbruget i batchen set i relation til de aktuelle mængdeåvarer	Ingen ændringer.	
ii	Elektrisk smeltning (Teknikken kan anvendes generelt. Anvendelse af elektrisk smeltning kræver en komplet ombygning af smelteovnen.)	4.2	Der benyttes elektrodesmelteovn.	Ingen ændringer.	
iii	Oxy fuel-smeltning (Teknikken kan anvendes generelt. De største miljøfordele opnås i forbindelse med en komplet ombygning af smelteovnen.)	4.4.2.5	Ikke relevant.	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
58 Tabel 48	BAT-AELs for NO _x -emissioner fra smelteovne i glasuldssektoren ved anvendelse af nitrater i batchformuleringen, udtrykt som NO ₂ : < 500 - 700 mg/Nm ³ og < 1,0 - 1,4 kg/ton smeltet glas. (BAT er minimering af mængden af nitrat i batchformuleringen kombineret med primære teknikker.) Der er anvendt en omregningsfaktor på 2 x 10 ⁻³ . De lave niveauer i intervallet vedrører anvendelse af oxy fuel-smeltning.		Måling på afkastet fra smelteovnen viser en koncentration på NO _x mellem 300 mg/Nm ³ og 670 mg/Nm ³	Ingen ændringer.	
1.7.3 Svovloxider (SO_x) fra smelteovne					
59	BAT er at reducere SO _x -emissioner fra smelteovne ved hjælp af en eller flere af følgende teknikker:	4.4.3			
i	Minimering af svovlindholdet i batchformuleringen og optimering af svovlbalance (Teknikken kan anvendes generelt i glasuldsproduktion med de begrænsninger, der er for tilgængeligheden af råmaterialer med lavt svovlindhold, især eksternt glasaffald. Høje niveauer af eksternt glasaffald i batchformuleringen begrænser muligheden for at optimere svovlbalance som følge af et variabelt svovlindhold.	4.4.3.2	Der anvendes en høj kvalitet af genbrugsglas, der minimerer udledningen af SO _x . Der er ikke foretaget målinger på SO _x fra smelteovnen, men tidligere målinger i centralskorstenen viser meget lave koncentrationer af SO _x .	Ingen ændringer.	
ii	Anvendelse af brændsler med lavt svovlindhold (Anvendelsesområdet kan være begrænset af tilgængeligheden af brændsler med lavt svovlindhold, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik.)	4.4.3.1	Der benyttes elektrodesmelteovn.	Ingen ændringer.	
iii	Tørskrubning eller halvtør skrubning kombineret med et filtersystem.	4.4.3.3	Koncentrationen af SO _x har været langt under miljøgodkendelsens grænseværdier og BAT-krav, så derfor har der ikke været diskuteret tiltag på dette område.	Ingen ændringer.	
iv	Anvendelse af vådskrubning (Teknikken kan anvendes generelt inden for tekniske begrænsninger, nemlig behovet for et specifikt spildevandsanlæg.)	4.4.3.4	Se pkt. iii ovenfor.	Ingen ændringer.	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
59 Tabel 49	BAT-AELs for SO _x -emissioner fra smelteovne i glasuldssektoren, udtrykt som SO ₂ : < 50 - 150 mg/Nm ³ og < 0,1 - 0,3 kg/ton smeltet glas. Dette gælder for gasfyrede og elektriske ovne. Omregningsfaktoren på 2 x 10 ⁻³ er blevet anvendt for glasuld. De lave niveauer i intervallet vedrører anvendelse af elektrisk smeltning. De høje niveauer vedrører høje niveauer af genvundet glasaffald.		Overholdt ved beregning, ved at tage middelsummen af miljømålingerne på udledt SO _x (0,42 mg SO _x /Nm ³) i centralskorstenen i 2007 (sidste måleperiode inden SO _x blev udeladt fra miljømåleprogram) og middelsummen af luftstrømmen i 2011 (298.100 Nm ³) og den gennemsnitlige udledningsstrøm fra afkast på ovn målt 4/3 2008 var på 22.800 Nm ³ /h. Antages det at totalmængden af alt SO _x kommer fra smelteovnen vil det betyde: SO _x udledning smelteovn = (298.100 Nm ³ /h / 22.800 Nm ³ /h) * 0,42 mg SO _x /Nm ³ = <u>5,4 mg SO_x/Nm³</u> (Dette er en koncentration beregnet under antagelse af, at al SO _x udledes fra smelteovnen, hvilket betragtes som en konservativ beregning. Se evt. afsnit vedr. SO _x i den miljøtekniske beskrivelse.	Ingen ændringer.	
1.7.4 Hydrogenchlorid (HCl) og hydrogenfluorid (HF) fra smelteovne					
60	BAT er at reducere HCl- og HF-emissioner fra smelteovnen ved hjælp af en eller flere af følgende teknikker:	4.4.4			
i	Valg af råmaterialer med et lavt indhold af chlor og fluor til batchformuleringen (Teknikken kan anvendes generelt inden for de begrænsninger, der er forbundet med batchformuleringen og tilgængeligheden af råmaterialer.)	4.4.4.1	For HCl: Cl findes primært i råvaren soda, der måles løbende på denne fraktion, og gennemsnittet fra årene 2003-2010 viser en koncentration på 0,07 % Cl. Vi har en intern procedure, hvor vi ikke tillader en koncentration på Cl over 0,1 %. Nedbringelsen i mængden af soda sker ved tilsætningen af genbrugsglas. For HF: Koncentrationen af fluorid kendes ikke, men det antages at en stor del af dette vil komme som rest fra afbrændingen af gas. Da der benyttes elektrode smelteovn vil dette ikke være relevant. En mindre fraktion kan komme fra råstofferne, men andelen af HF må antages at være minimal. Der er foretaget målinger, HF lå under detektionsgrænsen, hvilket indikerer et lavt indhold af HF i råvarerne. HCl koncentrationen lå på 0,32 mg/Nm ³ ved en måling i centralskorstenen, hvilket ved tilbageregning til smelteovnen giver: HCl udledning smelteovn = (298.100 Nm ³ /h / 22.800 Nm ³ /h) * 0,32 mg/Nm ³ = <u>4,19 mg HCl/Nm³</u> (antaget at al HCl kommer fra smelteovnen, hvilket betragtes som en konservativ beregning). Dette beregnede niveau ligger under BAT-grænsens foreslåede niveau. Der er foretaget en screening for HF, koncentrationen i centralskorstenen lå under detektionsgrænsen (<0,1 mg HF/Nm ³).	Ingen ændringer.	
ii	Tørskrubning eller halvtør skrubning kombineret med et filtersystem.	4.4.4.2	Er ikke relevant jf. ovenstående	Ingen ændringer.	
60 Tabel 50	Tabel 50: BAT-AEL'er for HCl- og HF-emissioner fra smelteovne i glasuldssektoren		Se beskrivelse ovenfor	Ingen ændringer.	
1.7.6 Metaller fra smelteovne					

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT kravet
62	BAT er at reducere metalemissioner fra smelteovnen ved hjælp af en eller flere af følgende teknikker:	4.4.1			
i	Valg af råmaterialer med et lavt indhold af metaller til batchformuleringen (Teknikken kan anvendes generelt inden for de begrænsninger, der er forbundet med tilgængeligheden af råmaterialer. I glasuldsproduktion afhænger anvendelsen af mangan som oxidationsmiddel i batchformuleringen af mængden og kvaliteten af det eksterne glasaffald i batchformuleringen, og indholdet kan således minimeres i forhold til dette.)	4.4.1	Ved at benytte planglas i primærfraktionen af genbrugsglas, mindskes risiko for udledning af metaller. En nylig undersøgelse på koncentrationen af metaller viser både overholdelse af de gældende danske krav til emissioner, samt de foreslåede koncentrationer nævnt i denne BAT. Råvarer kontrolleres desuden løbende for indhold af metaller.	Ingen ændringer.	
ii	Anvendelse af et filtersystem.	4.4.3.1	Ikke relevant, pga. koncentrationernes størrelse, se nedenstående.	Ingen ændringer.	
62 Tabel 52	Tabel 52: BAT-AEL'er for metalemissioner fra smelteovne i glasuldssektoren		Overholdt ved beregning, ved at tage middelsommen af miljømålingerne på udledte metaller (0,0044 mg metaller[Pb, Cr, Cu, Mn, Ni, As, Sb, Co, V, Cd, Sn, Se]/Nm ³) i centralskorstenen i 2011 og middelsommen af luftstrømmen i 2011 (298.100 Nm ³ /h) og den gennemsnitlige udledningsstrøm fra afkast på ovn målt 4. marts 2008 på 22.800 Nm ³ /h. Antages det at totalmængden af metaller kommer fra smelteovnen vil det betyde: Tungmetaller udledning smelteovn = (298.100 Nm ³ /h / 22.800 Nm ³ /h) * 0,0044 mg metaller/Nm ³ = <u>0,06 mg metaller/Nm³</u> (Dette er en koncentration beregnet under antagelse af at alle metaller udledes fra smelteovnen). Dette niveau ligger væsentligt under BAT'ens foreslåede værdier.	Ingen ændringer.	
1.7.7 Emissioner fra downstream-processer					
63	BAT er at reducere emissioner fra downstream-processer ved hjælp af en eller flere af følgende teknikker:	4.5			

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 4.)	BAT-status: ISOVERs nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-status efter udskiftning af smelteovn og hærdeovn samt renovering af feeder (planlagt 2015)	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
i	Vandspray og cykloner. Denne teknik er baseret på fjernelse af partikler og dråber fra røggas ved hjælp af sammenpresning/kollision og fjernelse af gasformige stoffer ved hjælp af delvis vandabsorption. Der anvendes normalt procesvand som vandspray. Procesvandet filtreres, før det genanvendes. (Teknikken kan anvendes generelt i mineraluldssektoren især i glasuldsprocesser til behandling af emissioner fra formningsområdet (coating af fibre).)	4.5.6.2.1	Der benyttes cykloner før røggassen føres ind i vådscurberne.	Ingen ændringer.	
ii	Vådskrubning (Teknikken kan anvendes generelt til behandling af røggasser fra formningsprocessen (coating af fibre) eller til kombinerede røggasser (formning og hærkning).)	4.5.6.2.2	Der er installeret vådscurbere til røggasrensning efter modtagersektionen (forming). Der er ligeledes installeret vådscurbere til rensning af røggas fra hærdeovnen (curing oven).	Ingen ændringer.	
iii	Våde elektrostatiske præcipitatorer. (Teknikken kan anvendes generelt til behandling af røggasser fra formningsprocessen (coating af fibre) eller fra hærdeovne eller til kombinerede røggasser (formning og hærkning).)	4.5.6.2.3	Teknologien er bedømt til at være for dyr. Et WEP-anlæg vil koste omkring 30 mio. kr. (Heri er ikke iberegnet pumper, konstruktion, arbejds løn, etc.), den årlige omkostning i vedligehold, rensning og forbrug vil estimeret være 2 mio. kr./årligt. Anlægget vil desuden betyde en fraktion af restaffald i form af slam vil skulle sendes til deponi.	Ingen ændringer.	
v	Forbrænding af røggasser (Teknikken kan anvendes generelt til behandling af røggasser fra hærdeovne, især i stenuldsprocesser. Anvendelse i forbindelse med kombinerede røggasser (formning og hærkning) er ikke økonomisk forsvarligt på grund af røggassernes høje volumen, lave koncentration og lave temperatur.)		Et sådant anlæg vil kræve en væsentlig kapitalinvestering, samt et væsentligt forøget gasforbrug. Det øgede gasforbrug vil forringe forretningen, samt medvirke til en væsentlig øget CO ₂ -udledning.	Ingen ændringer.	
63 Tabel 53	Tabel 53: BAT-AEL'er for emissioner til luften fra downstream-processer i mineraluldssektoren, når disse behandles særskilt		Se den miljøtekniske beskrivelse, afsnittet BREF-dokument for glasindustrien (BAT-AEL'er for emissioner til luften fra downstream-processer).	Ingen ændringer.	

RÅVARESPECIFIKATION**Område: Menge og Bakelit**

Råvare nr.: 4091000008

Leverandør nr.: 204353

Produkt:

Glasskår

Leverandør:

Sekurit Saint-Gobain Scandinavia AB

Box 84

S-24122 Eslov, Sverige

Produktnavn:

Produktbeskrivelse:

Knust planglas og bilruder

Kvalitets krav	Analyse metode	Enhed	N-værdi	Max.	Min.
SiO ₂	A-1001	%	71,5	+0,3	-0,3
Al ₂ O ₃	A-1001	%	0,60	+0,10	-0,20
Na ₂ O	A-1001	%	13,80	+0,20	-0,20
CaO	A-1001	%	9,00	+0,25	-0,25
MgO	A-1001	%	3,75	+0,30	-0,30
K ₂ O	A-1001	%		0,30	
Fe ₂ O ₃	A-1001	%		0,30	
MnO+PbO+As ₂ O ₃ +Sb ₂ O ₅ + CuO+P ₂ O ₅	ICP (ekstern)	%		0,1	
Cr ₂ O ₃ +CoO	ICP (ekstern)	%		0,1	
SO ₄	A-3012	%		0,30	
Organisk materiale		g/ton		1000	
Emajle		g/ton		300	

Generelle kvalitetskrav:

Materialet må ikke indeholde fremmedlegemer som metal, keramik, porcelæn, træ, sten, plast, organisk materiale og emballagemateriale.

Andre typer glas såsom blyglas, spejlglas, trådglass, laminatglas, flaskeglas, glas med keramiske lag må ikke forekomme.

Specielle krav:

Bemærkninger:

Isover analyserer periodisk indholdet af metaloxider. Indhold af fremmedlegemer og andre glas typer kontrolleres for hver leverance.

Alle analyser foretages efter Isover a/s metoder eller metoder anvist af Isover a/s.

Gyldig fra: 11-12-2009

Signatur: LIC

Lise Chr

RÅVARESPECIFIKATION

Område: Menge og Bakelit

Tillæg til specifikation nr. 409100008-204353**Eksempler på fremmedlegemer, der ikke må forekomme:**

1. Søm, skruer, tråde, andre stykker metal
2. Armatur fra el-pærer og lysstofrør
3. Aluminiumslister fra drivhuse incl. rester heraf.
4. Andre metallister fra indfatning af glas
5. Kapsler (plast og metal)
6. Injektionskanyler
7. Træstykker
8. Porcelæn (tallerkner, kopper, etc.)
9. Keramik, herunder keramiske kogeplader (eks. CERAN), coating af glas, el-sikringer, patentpropper,
10. Gummilister og kitrester
11. Organisk materiale (løv, træ, etc.)
12. Jord, grus, sand, ler
13. Pap og papir
14. Plastarter
15. Bygningsmaterialer, såsom mursten, beton, tegl, eternit, etc.
16. Lervarer
17. Rustansamlinger

Eksempler på glastyper, der ikke kan anvendes:

1. Spejlglas
2. Glas med trådned (sikringsruder, bilbagruder, etc.)
3. Laminatglas (bilforruder, etc.)
4. Krystalglas og andet blyglas
5. Keramisk coated glas
6. Hulglas incl. medicinglas (medicinrester), flasker, bægere
7. Neonrør, elektriske pærer, etc.
8. Pyrexglas
9. Køkkenglasvarer
10. Fjernsyns- og monitorskærme
11. Specialglas

Bemærkninger:

De ovennævnte emner er **kun eksempler** og **undtager ikke** emner, der ikke er inkluderet.

Listen er lavet ud fra opsamlet erfaring gennem produktion med glasskår.

Der kan accepteres mindre mængder organisk materialer herunder pap, papir, plast, gummi.

Gyldig fra: 11-12-2009

Signatur: LIC



Fra: [Sara Lindegaard Larsen](mailto:Sara.Lindegaard.Larsen)
Til: [Sara Lindegaard Larsen](mailto:Sara.Lindegaard.Larsen)
Emne: VS: GLASS BREF - Interpretation of Table 53
Dato: 14. januar 2015 08:04:48
Vedhæftede filer: [image003.png](#)
Prioritet: Høj

Så er den på plads.
Mvh Marianne

Med venlig hilsen

Marianne Ripka
Kemingenior
Virksomheder (Aarhus)
Dir tlf.: (+45) 72 54 44 37
Mobil: (+45) 29 11 07 89
marip@mst.dk



Lyseng Alle 1
DK - 8270 Højbjerg
Tlf.: (+45) 72 54 40 00
www.mst.dk

Fra: Filip.FRANCOIS@ec.europa.eu [<mailto:Filip.FRANCOIS@ec.europa.eu>]
Sendt: 17. februar 2014 19:31
Til: Aymon.Dereydellet@saint-gobain.com; Ripka, Marianne
Cc: Christopher.ALLEN@ec.europa.eu; Serge.ROUDJER@ec.europa.eu; biancamaria.scalet@mise.gov.it
Emne: RE: GLASS BREF - Interpretation of Table 53
Prioritet: Høj

Dear Ms Ripka, Dear Mr Dereydellet,

My colleagues in the European IPPC Bureau have forwarded me your below queries concerning the interpretation of the BAT-AELs in Table 53 of the BAT conclusions for the manufacturing of glass.

I can hereby confirm the explanation already provided by Ms Bianca Scalet in the sense that Table 53 establishes two sets of BAT-associated emission levels:

- (1) for plants where waste gases from several downstream activities (forming, curing, cooling) are combined and discharged through a single stack and
- (2) for curing ovens, the waste gases of which are treated and discharged separately

In cases where waste gases from different downstream process are treated separately, but they are all all discharged in a common stack, the BAT-AELs given in Table 53 for the **combined** emissions from downstream activities apply.

I trust this is helpful.

Yours sincerely

Filip FRANÇOIS



European Commission
Environment Directorate-General (DG ENV)
Unit C3 Air & Industrial Emissions
BU 9 5/60
Beaulieu laan 9
B-1160 Brussel

tel: +32.2.298.82.39
fax: +32.2.298.88.68

e-mail: filip.francois@ec.europa.eu

<http://ec.europa.eu/environment/air/pollutants/stationary/index.htm>

Standard disclaimer:

The views expressed are purely those of the writer and may not in any circumstances be regarded as stating an official position of the European Commission.

Da: de Reydellet, Aymon [<mailto:Aymon.Dereydellet@saint-gobain.com>]
Inviato: giovedì 16 gennaio 2014 17:51
A: Bianca Maria Scalet
Oggetto: RE: Glass BRef - Interpretation

Dear Bianca,

Thank you again for your clear reply. We've shared it with the Danish Authorities but , even if recognizing your competences on the topic, they require that someone from the Commission endorses what you are writing as you are no longer sitting in the JRC. Do you know who at JRC or DG Environment ... possibly could confirm your position?

Alternatively they could accept minutes, tape recording... from a meeting, during which this interpretation was discussed and agreed among the working group. We could not find traces in our own files.

Hoping you can help us further!

Best regards.

Aymon

De : Bianca Maria Scalet [<mailto:biancamaria.scalet@mise.gov.it>]
Envoyé : mardi 14 janvier 2014 13:07
A : de Reydellet, Aymon
Objet : R: Glass BRef - Interpretation

Dear Aymon,

It is very nice hearing from you! I also take the opportunity to wish you a Prosperous and Happy 2014.

Concerning the Glass BREF and related BAT Conclusions, I sure can answer your question. Actually, I received a similar query from the Danish Environmental Agency; therefore, I assume it concerns the same plant(s).

I attach to you the same text that I sent to Mrs. Marianne Ripka, hoping it will fulfill your request:

-
- During the discussion on the BAT conclusions for the Mineral Wool Sector, it was pointed out that most plants discharge the resulting waste gases of the downstream processes through a common stack; while, other plants may treat and discharge separately the waste gases from curing ovens.
 - In Table 5.53, BAT-AELs are given for the two cases: (1) curing ovens treated and discharged separately and (2) other plants where waste gases from downstream activities are **combined together before or after treatment and discharged through a single common stack**.
 - In the case presented in your query (separate treatment for each downstream process with waste gases discharged in a common stack), the **BAT-AELs given in Table 5.53, for the combined emissions from downstream activities, apply to the common stack outlet** (final point of release into the air).

Would you consider the note sufficient to answer your question?

I remain at your disposal should you need a more elaborate answer or any additional information. Please, feel free to contact me any time you wish.

Best regards,

Bianca Maria Scalet

dr.ssa Bianca Maria Scalet
Ministero Sviluppo Economico
Gabinetto del Ministro
Via V. Veneto, 33
00187 Roma
Tel +39 06 47054719

Da: de Reydellet, Aymon [<mailto:Aymon.Dereydellet@saint-gobain.com>]
Inviato: martedì 14 gennaio 2014 12:43
A: Bianca Maria Scalet
Oggetto: Glass BRef - Interpretation

Dear Bianca,

I first of all wish you an Happy New Year with a good health for you and your family and success for your key personal and professional projects.

I'm coming back to you on the Glass BRef document even if finalized since more than 2 years as it is now used by local Authorities as it has to for updating plant permits. As you have now moved from the JRC, let me know if you can't answer and if you know who I can ask.

This is about Mineral wools and the table 5.53 of the Glass BRef, page 374 (see below).

If the fumes of a curing oven are combined with the ones from a forming area in one single duct for a downstream common pollution abatement, we understand that these "combined" fumes should NOT be submitted to the BAT-AEL for "curing oven emissions" defined at the bottom of that table but to the BAT-AELs for "Forming area-Combined forming and curing emissions- Combined forming, curing and cooling emissions" defined at the upper part of that same table.

Best regards

Aymon

Aymon de Reydellet
Health, Safety, Environment & Risk prevention Director
Construction Products Sector
Saint-Gobain
tel.: +33 1 47 62 41 79
mob.: +33 6 80 29 04 80

Table 5.53: BAT-AELs for air emissions from downstream processes in the mineral wool sector, when treated separately

Parameter	BAT-AEL	
	mg/Nm ³	kg/tonne finished product
Forming area-Combined forming and curing emissions- Combined forming, curing and cooling emissions		
Total particulate matter	<20 – 50	-
Phenol	<5 – 10	-
Formaldehyde	<2 – 5	-
Ammonia	30 – 60	-
Amines	<3	-
Total volatile organic compounds expressed as C	10 – 30	-
Curing oven emissions ⁽¹⁾ ⁽²⁾		
Total particulate matter	<5 – 30	<0.2
Phenol	<2 – 5	<0.03
Formaldehyde	<2 – 5	<0.03
Ammonia	<20 – 60	<0.4
Amines	<2	<0.01
Total volatile organic compounds expressed as C	<10	<0.065
NO _x , expressed as NO ₂	<100 – 200	<1
⁽¹⁾ Emission levels expressed in kg/tonne of finished product are not affected by the thickness of the mineral wool mat produced nor by extreme concentration or dilution of the flue-gases. A conversion factor of 6.5×10^{-3} has been used. ⁽²⁾ If high density or high binder content mineral wools are produced, the emission levels associated with the techniques listed as BAT for the sector could be significantly higher than these BAT-AELs. If these types of products represent the majority of the production from a given installation, then consideration should be given to other techniques.		

Fra: Bianca Maria Scalet [<mailto:biancamaria.scalet@mise.gov.it>]
 Sendt: 7. januar 2014 11:41
 Til: Ripka, Marianne
 Cc: Kristine.stubdrup@ec.europa.eu
 Emne: R: Interpretation of the GLS BREF

Dear Marianne,

First of all, I apologize for my late reply to your query.

Concerning your question, I would like to explain the following:

- During the discussion on the BAT conclusions for the Mineral Wool Sector, it was pointed out that most plants discharge the resulting waste gases of the downstream processes through a common stack; while, other plants may treat and discharge separately the waste gases from curing ovens.
- In Table 5.53, BAT-AELs are given for the two cases: (1) curing ovens treated and discharged separately and (2) other plants where waste gases from downstream activities are **combined together before or after treatment and discharged through a single common stack**.
- In the case presented in your query (separate treatment for each downstream process with waste gases discharged in a common stack), the **BAT-AELs given in Table 5.53, for the combined emissions from downstream activities, apply to the common stack outlet** (final point of release into the air).

I hope this note is sufficient to clarify the meaning of BAT Conclusion n. 63 and to interpret how to apply the BAT-AELs given in Table 5.53.

I remain at your disposal for any additional information you might need.

My very best wishes for a Happy New Year and kind regards,

Bianca

dr.ssa Bianca Maria Scalet
 Ministero Sviluppo Economico
 Gabinetto del Ministro
 Via V. Veneto, 33
 00187 Roma
 Tel +39 06 47054719

Da: Ripka, Marianne [<mailto:marip@mst.dk>]
 Inviato: giovedì 19 dicembre 2013 12:41
 A: Bianca Maria Scalet
 Oggetto: Interpretation of the GLS BREF

Dear Bianca

I write to you because of your previous job as editor of the GLS BREF. My former colleague Kristine Stubdrup kindly informed me about your contact data.

I'm aware of that you are in another position now, but I hope that you are able to clarify a question of how to understand BAT-C 63 in the GLS-BREF.

We are a group of inspectors in the Danish Environmental Protection Agency working with review of the environmental approvals of glass/mineral wool

producing plants as a consequence of the GLS-BREF. In this respect we need a clarification of BAT-C 63, Table 5.53 that prescribes BAT-AEL's for as well the total downstream processes as the curing oven itself.

One of our glass wool producing plants has abatement technique after each of the downstream processes, but emits all outlets (in separate pipes) in a common stack. If we set an ELV for the curing oven itself based on BAT-AEL for curing ovens in table 5.53, this will cause significant economic consequences for the plants. The question is whether we can define ELV's based on BAT-AEL values of the total downstream processes (in the upper part of Table 5.53), or whether there should be separate ELV's for the curing oven alone based on the lower part of Table 5.53

We are looking forward to hearing from you and wish you a merry Christmas and a happy New Year;

Best regards

Marianne Ripka
Virksomheder (Aarhus)
Direct phone: (+45) 72 54 44 37
Mobile: (+45) 29 11 07 89
marip@mst.dk



Danish Ministry of the Environment
Environmental Protection Agency

Lyseng Alle 1
DK - 8270 Højbjerg
Phone: (+45) 72 54 40 00
www.mst.dk