

Niels Bohrs Vej 30
Postboks 8300 9220 Aalborg Øst
Telefon 9635 1000 – Telefax 9815 7618

Dansk Skalform A/S
Birkevej 59
9600 Aars

Teknik og Miljø
Virksomhedskontoret
E-mail ckj@nja.dk

Den 16. december 2002
Ref. Charles Kuno Jensen/giha
Jnr. 8-76-1-861-0001-02

Miljøgodkendelse af virksomheden Dansk Skalform A/S, Birkevej 59, 9600 Aars



Kopi til:

Aars Kommune
Embedslægeinstitutionen
Arbejdstilsynet
Danmarks Naturfredningsforening
Noah

Virksomheden Aktieselskab, 50 – 99 ansatte

Dansk Skalform A/S, Birkevej 59, 9600 Aars

CVR: 17 20 18 75 P.nr.: 1.002.986.974

Tlf. 98 62 17 22 - Fax. 98 62 45 67

Branche: Fremstilling af andre færdige metalprodukter i øvrigt

Listebetegnelse: **A2a Jern og stålstøberier med en produktionskapacitet på mere end 20 tons pr dag (i)(a)**

Læsevejledning

Kap. 1 Indledning og resumé har til formål at give et hurtigt overblik over hvad der er søgt om fra virksomhedens side, virksomhedens karakter og amtets afgørelse.

Kap. 2 Vilkår omhandler de bestemmelser, som virksomheden skal leve op til for at overholde vejledende grænseværdier for forurening, og for at virksomhedens drift er uden væsentlige gener for naboer, omgivelser og miljøet.

Kap. 3 Baggrunden for godkendelsen omhandler amtets begrundelse for, hvorfor der kan meddeles godkendelse til virksomheden. Afsnittet indeholder en beskrivelse og vurdering af de miljømæssige forhold, herunder en begrundelse for amtets vurdering af, hvorfor virksomheden må antages at kunne overholde kravene.

Kap. 4 Forholdet til loven omhandler eventuelle tidligere godkendelser, der bortfalder, udtalelser fra andre myndigheder i anledning af den ny godkendelse samt de retsforhold (retsbeskyttelse, offentliggørelse af godkendelse og klagevejledning), der knytter sig til godkendelsen.

Bilag C indeholder en fortegnelse over lovstof, vejledninger, anvendte materialer og links til hjemmesider. Hvis De har brug yderligere for vejledning til forståelse af godkendelsen, er De velkommen til at rette henvendelse til amtets Virksomhedskontor på telefon nr. 9635 1000.

Indholdsfortegnelse

1. Indledning og resumé.....	4
2. Vilkår	7
3. Baggrunden for godkendelsen	18
3.1 Miljøforhold.....	18
3.2 Planforhold.....	18
4. Forholdet til loven.....	33
4.1 Tidligere meddelte afgørelser	33
4.2 Udtalelser vedrørende godkendelsen	33
4.3 Retsbeskyttelse.....	33
4.4 Aktindsigt.....	34
4.5 Offentliggørelse og klagevejledning.....	34
5. Klagevejledningen	35
Bilag A Virksomhedens ansøgningsmateriale.....	37
Bilag B.....	46
Bilag C.....	47

Indledning og resumé

Ansøgningen

Virksomheden Dansk Skalform A/S, er delt op på et produktionsanlæg på Vestvej 3 og et produktionsanlæg på Birkevej 59. Anlægget på Birkevej har ikke været brugt til egentlig støberiarbejde, men har kun været benyttet til produktion af forme og kærner, der efterfølgende er fragtet til Vestvej hvor selve støbningen er foregået. Kun i et mindre omfang er der foretaget støberiarbejde på Birkevej. Nu ønsker virksomheden imidlertid også at påbegynde egentlig støberiarbejde på Birkevej. Virksomheden er tidligere meddelt godkendelse. Den oprindelige godkendelse indeholdt et krav om at virksomheden skulle sættes i drift indenfor 2 år, ellers bortfaldt godkendelsen. Idet man fra amtets side har vurderet, at den hidtidige aktivitet var begrænset, og at der fra virksomhedens side ønskes mulighed for langt større aktivitet end tidligere angivet, er det aftalt, at virksomheden fremsender et nyt materiale, med anmodning om fornyet miljøgodkendelse.

Virksomheden er en såkaldt (i)-mærket virksomhed, hvor godkendelsen skal tages op til revision regelmæssigt og mindst hvert 10. år.

Amtets afgørelse

Amtet har besluttet at meddele miljøgodkendelse til Dansk Skalform A/S. Godkendelsen er meddelt på en række vilkår, der skal sikre, at virksomheden kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne en forurening, som er uforenelig med omgivelsernes anvendelse, sårbarhed og kvalitet.

Beslutningen om at meddele miljøgodkendelse annonceres i lokale aviser sammen med en klagevejledning, der oplyser om klagemulighed. Tidspunktet for annoncering i dagbladene og klagemuligheden over godkendelsen fremgår af afsnit 4.5 om 'Offentliggørelse og klagevejledning'.

Ikke-teknisk beskrivelse

Denne godkendelse omfatter den del af Dansk Skalform A/S, der er beliggende på Birkevej 59, matr. nr. 1r, Tandrup by, Aars.

Den driftsansvarlige er Holger Dissing, der også er ejer af Dansk Skalform A/S.

Virksomhedens produktion består i at støbe forskellige emner i metal. Processen starter med, at en ordre på et emne modtages. På baggrund af ordrens specifikationer udarbejdes tegningsmateriale og der gennemføres beregninger over støberiforløbet, således at man sikrer, at det færdige produkt indeholder de ønskede egenskaber. For at kunne støbe et bestemt emne, laves først en emneform. Emneformen laves af sand iblandet en kold-hærdende harpiks-lim.

På baggrund af emneformen laves en model i metal. Metalmodellen laves ved at fræse formen ud i en metalklods. Metalmodellen benyttes efterfølgende til at lave engangs-skalforme, der er de forme som benyttes til selve støbningen. Den enkelte engangs-skalform laves af coatet sand, der er sand pålagt et tyndt lag harpiks-lim. Denne harpiks-lim har den egenskab, at den flyder sammen og hærder ved opvarmning. Selve Skalformen laves ved at drysse det coatede sand på metalformen, der opvarmes således, at sand- og harpiks-limen klistres sammen og danner en "Skal".

Den ønskede tykkelse af skallen styres ved at regulere på varmepåvirkningen. Jo længere varmepåvirkning jo mere sand klistres der sammen og jo tykkere bliver skallen. Skallens tykkelse er afgørende for hvilket tryk og varmemængde den færdige Skalform kan holde til. Skallen hærdes ved at bage formen i en ovn, idet det får harpiks-limen til at størkne. Ved hærningen udvikles der en del røg.

Skalformen laves i to halvdele, der efterfølgende limes sammen, og derved danner et hulrum. Ved at hælde metal i hulrummet fås en metalklods, der ligner modellens ydre omrids og som efter rensning, slibning m.v. bliver til det færdige emne. Indeholder emnet hulrum eller åbninger dannes disse ved de såkaldte ”kærner”, der fastgøres inde i støbeformen så de ikke forrykkes når det flydende metal hældes i formen. Skalformen danner emnets ydre omrids og kærnerne danner hulrum og åbninger i emnet. Da kærnerne under støbningen ofte omgives helt af glødende metal, og derfor hårdere belastet end formen, er disse ofte lavet af en lidt anderledes sammensat råvaremængde end selve skalformen. Herudover spritsvæertes kærnerne ofte, både af hensyn til holdbarhed og af hensyn til at metallet ikke skal trænge ind i sandmaterialet, da det vil være sværere at rengøre det færdigstøbte emne. Når form og kærner er sat sammen, placeres de i en støbekasse med sand i bunden og evt. omkring formen. Støbekassen står på et transportbånd, der fører det forbi støbestedet, hvor det flydende metal ved hjælp af en støbeske hældes i.

Når metallet er størknet og afkølet, slås støbeform og evt. kærnemateriale i stykker. Herefter renses det støbte emne, og uønskede støberester fjernes.

I nogle tilfælde overfladebehandler man emnerne før afsendelse, enten for at forhindre at metallet korroderer eller for at give overfladen bestemte egenskaber, som f.eks. en bestemt farve (maling).

Ved smeltningen af metallerne i smelteovnen, og når metallet hældes på formene, vil der blive frigivet forskellige metaldampe. Når metallet hældes i formene vil den stærke varme bevirke afgang, forbrænding og omformning af bindemidler i den inderste del af støbeformen. Mens støbeformene afkøler, vil varmen forplantes længere ind i støbeformen og foranledige yderligere afdampning af stoffer. Når formene og kærnerne slås i stykker vil der igen frigives en del af de dannede stoffer samt en del støv. Når emnerne gøres rene og slibes, frigives der ligeledes grovere og finere støvpartikler. En stor del af disse afgangninger undslipper diffust til omgivelserne eller kastes via punktudsug og rumudsug ud i omgivelserne omkring virksomheden.

Luften fra de mest støvende arbejdsoperationer ledes igennem specielt effektive ”støvsugerposer” eller luftvaskere før luften kastes ud i omgivelserne.

Alt sandet med indhold samles sammen, og forarbejdes i virksomheden regenereringsafdeling. Først knuses sammenklumpet sand, hvorefter resterne af de organiske stoffer brændes af ved opvarmning til mere end 750 °C. Herefter oprensnes sandet. De fine sandpartikler transporteres med ventilationsluften til en cyklon, hvor størstedelen opfanges, og videre til en luftvasker således at luften der sendes ud i omgivelserne kun indeholder meget lidt støv.

En del af de kemikalier, virksomheden benytter er eller udvikles ved støbningen til at være stærkt lugtende. Virksomheden på Birkevej, ligger lagt fra lugtfølsomme arealer, hvorfor det forventes at evt. lugt normalt vil blive fortyndet så meget, at der ikke optræder væsentlige gener. Målinger

i afkastet fra virksomheden på Vestvej 3 har vist, at de kemikalier og stoffer der kastes ud i omgivelserne via procesluften er så lave, at de ikke skulle give anledning til skader i omgivelserne. Da virksomheden på Birkevej er beliggende længere væk fra boligområder eller andre forureningsfølsomme områder, vurderes disse grænseværdier heller ikke at være et problem for denne del af virksomheden.

På grund af de mange støjende maskiner på virksomheden vil virksomheden i større eller mindre grad kunne høres i omgivelserne. Maskinerne kan måske også give anledning til vibrationer. Det vurderes imidlertid, at såvel støj- som vibrationsgener i omgivelserne vil være lave fra virksomheden på Birkevej.

Virksomheden producerer ikke processpildevand. Sanitært spildevand ledes til det kommunale kloaksystem, og overfladevand nedsives på grunden via sivedræn. Virksomhedens affald, der stammer fra drift af maskinpark (olie og kemikalieaffald) og affald fra produktionen (sand, slagge og andre urenheder) afleveres til henholdsvis den kommunale modtagerordning og sendes til deponering efter gældende regler.

Samlet er det amtets vurdering, at hvis virksomheden drives indenfor de rammer der følger af vilkårene i kap. 2, kan virksomheden drives som ønsket på den pågældende adresse uden væsentlige gener for omgivelserne.

Vilkår

Indretning

1. Godkendelsen omfatter hele virksomheden på adressen Birkevej 59. På fig. 1. er godkendelsesgyldighedsområde afgrænset. Virksomhedens indretning fremgår af ansøgningsmaterialet, de af virksomheden fremlagte oplysninger, den miljøtekniske beskrivelse i kapitel 3 og bilag A 'Virksomhedens projektbeskrivelse'.



Figur 1. Afgrænsning af godkendelsens gyldighedsområde

Tidsbegrænsninger

2. Miljøgodkendelsen bortfalder hvis den ikke udnyttes senest den 1. november 2004, eller hvis driften indstilles i 2 år.

Denne godkendelse vil blive taget op til revurdering af amtet senest den 1. november 2012. Amtet vil til den tid tage kontakt til virksomheden med henblik på en gennemgang af virksomheden og miljøgodkendelsen.

Almindelig drift:

3. Virksomheden skal indrettes og drives i overensstemmelse med godkendelsens krav og det i sagen oplyste, herunder oplysninger fremlagt af ansøger.
4. Den, der er ansvarlig for virksomheden, skal underrette amtet, før virksomheden
 - påbegynder planlagte udvidelser eller ændringer, som er omfattet af nærværende godkendelse,
 - helt eller delvist skifter driftsherre, herunder når virksomheden helt eller delvist overdrages, udlejes eller bortforpagtes,
 - indstiller driften i en længere periode eller permanent, eller
 - genoptager driften efter den har været indstillet en længere periode, men dog mindre end 2 år.

Den, der er ansvarlig for virksomheden, skal - ved endeligt ophør af virksomhedens drift eller enkeltaktiviteter - træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage til en - efter nærmere aftale med amtet - miljømæssigt tilfredsstillende stand. Forslag til foranstaltninger m.v. skal sendes til amtet før driften indstilles.

Virksomheden skal overholde de grænseværdier for forurening, som er fastsat i denne godkendelse. Hvis der ved tilsyn, måling eller på anden måde konstateres overskridelser af grænseværdier fastsat i denne godkendelse, skal virksomheden selv straks tage initiativ til at reducere emissioner eller gener, således at grænseværdierne overholdes.

5. Væsentlig forurening som følge af virksomhedens drift, herunder i forbindelse med driftsforstyrrelser, unormale driftssituationer eller uheld skal omgående meddeles amtet. En skriftlig redegørelse for hændelsen skal være amtet i hænde senest en uge efter hændelsens indtræden. Det skal af redegørelsen fremgå, hvilke tiltag, der er eller påregnes iværksat for at hindre tilsvarende fremtidig forureningshændelser.

Virksomheden skal på forlangende fra tilsynsmyndigheden skriftligt indberette forbruget af råvarer, hjælpestoffer m.v. og producerede mængder færdigvarer, affald m.v.

Luftforurening

6. Diffust udslip af stoffer må ikke have et omfang, som af amtet skønnes væsentligt. Hvis tilsynet forlanger det, skal virksomheden begrænse støvgener/anden forurening fra diffuse kilder.
7. Sker der ændringer i virksomhedens afkast med hensyn til luftmængder, afkasthøjder, afkastets diameter eller eksisterende rensforanstaltninger på det enkelte afkast, skal Nordjyllands Amt underrettes, og fremsendes dokumentation for at ændringen ikke giver anledning til forringede forureningsforhold i omgivelserne. De nuværende forhold fremgår af tabel 1:

Afkast	Mak. luftmængde Nm ³ /h	Mindste afkast-højde Meter	Afkast diameter Meter	Rensning
Afkast nr. 1	3000	6	0.2	Kassefilter
Afkast nr. 2	6400	8	0.5	Olietågefilter DISA
Afkast nr. 3	25000	9	0.63	Vådfilter, Skalform
Afkast nr. 4	13000	9	0.5	Ingen
Afkast nr. 5	15000	8.5	0.8	Ingen
Afkast nr. 6	33400	12	0.63	Vådfilter, Fläkt
Afkast nr. 7	3520	11	0.5	Posefilter, DISA
Afkast nr. 8	20000	13	0.8	Posefilter DISA
Afkast nr. 9	25000	12	0.63	Vådfilter Skalform

Tabel 1: Maksimal luftmængde, mindste afkasthøjde og afkast diameter

8. Alle afkast fra produktionen skal være dimensioneret således at B-værdierne angivet i tabel 2 kan overholdes. Afkast hvor den beregnede spredningsfaktor (jf. Miljøstyrelsens Luftvejledning - i det følgende blot 'luftvejledningen') er mindre end 250 m³/s, skal være ført mindst 1 meter over tag. Rene komfortafkast, hvor igennem det kan sandsynliggøres at emissionen af skadelige stoffer er minimal, kan udelades at beregningerne.
9. Virksomheden skal overholde luftgrænseværdierne fastsat i tabel 2. Hvis massestrømsgrænserne overskrides, skal emissionsgrænseværdierne overholdes. Overskrides massestrømsgrænsen ikke, gælder der ingen emissionsgrænseværdi. B-værdierne skal overholdes uanset massestrømsgrænser og emissionsgrænseværdier.

Organiske stoffer	Hoved-gruppe/klasse	Massestrøms-grænse (g/h)	Emissions-grænseværdi (mg/Nm ³) (tør ved xx % O ₂)	B-værdi mg/m ³
Parameter Afkast				
PAH(Benz[a]pyren-kvivalenter)	1/I	0,025	0,005	0,0000025
Formaldehyd	1/II	25	5	0,01
Olietåger			1	0,003
Chresoler	2/I	100	5	0,003
Phenoler	2/I	100	5	0,02
Benzen	1/II	25	5	0,005
Methylformiat	2/II	2000	100	0,2
Xylener	2/II	2000	100	0,1
Toluen	2/III	6250	300	0,4
Aromatiske Aminer				
Kolofonium				

Tabel 2a: Luftgrænseværdier organiske stoffer

Tungmetaller	Hoved-gruppe/klasse	Massestrømsgrænse (g/h)	Emissionsgrænseværdi (mg/Nm³)	B-værdi mg/m³
Parameter Afkast				
Nikkel (målt som Ni)	1/I	0,5	0,25	0,0001
Cadmium	1/I	0,5	0,25	0,00001
Blyforbindelser målt som Pb	2/II	5	1	0,0004
Bor	1/			0,003
Vanadium	2/II	5	1	0,0003
Zink	2/III	25	5	0,06
Mangan	2/III	25	5	0,001
Kobber	2/III	25	5	0,01
Chrom	2/III	25	5	0,001
Silicium (se α -kvarts)				
Molybdæn	2/III	25	5	0,005

Tabel 2b: Luftgrænseværdier metaller m.v. Grænseværdierne gælder for støv under 10 μ m

Støv og gasser m.v.	Hoved-gruppe/klasse	Massestrømsgrænse (g/h)	Emissionsgrænseværdi (mg/Nm³)	B-værdi mg/m³
Parameter Afkast				
Træstøv	2/I	100	5	0,025
α -kvarts, respirabel	2/III	25	5	0,005
Slibestøv metal	2/III	25	5	0,01
Støv i øvrigt (>0,5 og <5 kg/t)	2/-	5000	75	0,08*
Svovldioxid	2			0,25
Hydrogensulfid	2/II	50	5	0,001
Hydrogencyanid	2/II	50	5	0,06
Ammoniak	2/IV	5000	500	0,3
Blandingsfortyndere	2/III	6250	300	0,15

Tabel 2c: Luftgrænseværdier andre stoffer. Grænseværdierne for støv gælder for støv mindre end 10 μ m

Uorganisk støv af farlig art (gruppe 2/klasse I+II+III) skal overholde følgende særskilte vilkår:

- Udsendes der fra et afkast flere stoffer af denne art, der kan henføres til samme klasse, gælder denne klasses emissionsgrænseværdi for summen af koncentrationerne af de udsendte stoffer.
- Udsendes der fra et afkast flere stoffer af denne art, der kan henføres til flere klasser, skal den enkelte klasses emissionsgrænse overholdes og summen af emissionskoncentrationerne må ikke overskride 5 mg/Nm³.

Organiske forbindelser skal overholde følgende særskilte emissionsvilkår, hvis massestrømsgrænsen overskrides:

- Sum af klasse I stoffer < 5 mg/Nm³
- Sum af klasse II stoffer < 100 mg/Nm³
- Sum af klasse III stoffer < 300 mg/Nm³
- Sum af klasse I+II+III stoffer < 300 mg/Nm³.

10. Virksomheden skal, på forlangende fra og efter nærmere aftale med amtet, ved måling og beregning dokumentere, at værdierne eller enkeltværdier i tabellerne 2 er overholdt. Dokumentation skal være amtet i hænde i skriftlig form senest 3

måneder efter, at krav herom er fremsat. Målingens omfang fastsættes af tilsynsmyndigheden når kravet fremsættes.

11. Målinger og beregninger jf. ovennævnte vilkår, skal foretages af et firma, der er akkrediteret af DANAK til de konkrete målinger, med mindre amtet forinden målingerne/beregningerne er gennemført, har accepteret andet.
12. Dokumentationen skal indeholde oplysninger om alle relevante forhold i forbindelse med luftemissionsmålinger jf. luftvejledningen, eller de til enhver tid gældende regler herom udmeldt af Miljøstyrelsen. Ovennævnte dokumentation skal indeholde resultater af alle enkeltmålinger og beregninger.
13. Emissionsmålinger og dertil knyttede beregninger skal udføres i henhold til luftvejledningen og metoderne i Miljøstyrelsens Metodehåndbog. Målingerne skal foretages ved en driftsform der afspejler en maksimal belastning af omgivelserne. Der skal som udgangspunkt på hvert afkast foretages mindst 3 målinger pr. stof hver af 1 times varighed.

Støvmålinger skal gennemføres som fraktionerede støvmålinger (totalstøv og støv mindre end 10 µm).

Målebetingelser og måleomfang vil kun kunne fraviges efter forudgående aftale med amtet.

14. Overholdelse af B-værdien skal dokumenteres ved OML-beregning jf. Miljøstyrelsens gældende vejledning om begrænsning af luftforurening fra virksomheder.

Den maksimale timeemission skal anvendes i beregningerne til kontrol af overholdelse af B-værdien.

15. Massestrømsgrænserne anses for overholdt, når hver af de målte/beregnete værdier midlet over 7 timer er mindre end eller lig med værdierne i tabel 2.
16. Emissionsgrænseværdierne anses for overholdt, når hver af de målte/beregnete maksimale timeværdier er mindre end eller lig med grænseværdierne i tabel 2.
17. B-værdien anses for overholdt, når det fundne maksimum ved en OML-beregning af månedlige 99 %-fraktiler for en ét-årig beregningsperiode er mindre end eller lig med B-værdien for stoffet i tabel 1.
18. Virksomheden skal føre protokol over driften af filtrene. Protokollen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden. Dansk Skalform skal inden 3 måneder fra godkendelsens dato, fremsende et forslag til driftskontrol af pose- og vådfiltre og til udformning af driftsprotokollen. For vådfiltrene skal forbruget af vand og mængden af bortskaffet filterslam registreres.

Særligt vedrørende fyringsanlæg

19. Benyttes en anden brændselstype end gas, skal tilsynsmyndigheden informeres. Der må ikke anvendes spildolie i fyringsanlæg.

Lugt

20. Diffuse kilder må ikke kunne give anledning til væsentlige lugtgener uden for virksomhedens område. Virksomheden skal i tilrettelæggelsen og ved udførelsen af den daglige drift begrænse lugtgener fra diffuse kilder mest muligt.
21. Hvis amtet vurderer, at den diffuse emission er væsentlig og kan give anledning til lugtgener udenfor virksomhedens område, kan amtet forlange lugtemissionen undersøgt og begrænset.

Rapportering af resultaterne af den undersøgte diffuse emission skal være amtet i hænde senest 3 måneder efter, at krav herom er fremsat.

22. Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til lugtbelastningen fra faste afkast overskrider de i tabel 3 fastsatte lugtgrænseværdier i de pågældende områdetyper (jf. fig 2.).

Område (faktisk anvendelse)	Lugtbidrag (LE/Nm ³)
Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomhed	10
Blandet bolig og erhverv	5
Boliger i det åbne land	5

Tabel 3: Lugtgrænseværdier fra punktkilder (LE = lugtenheder)

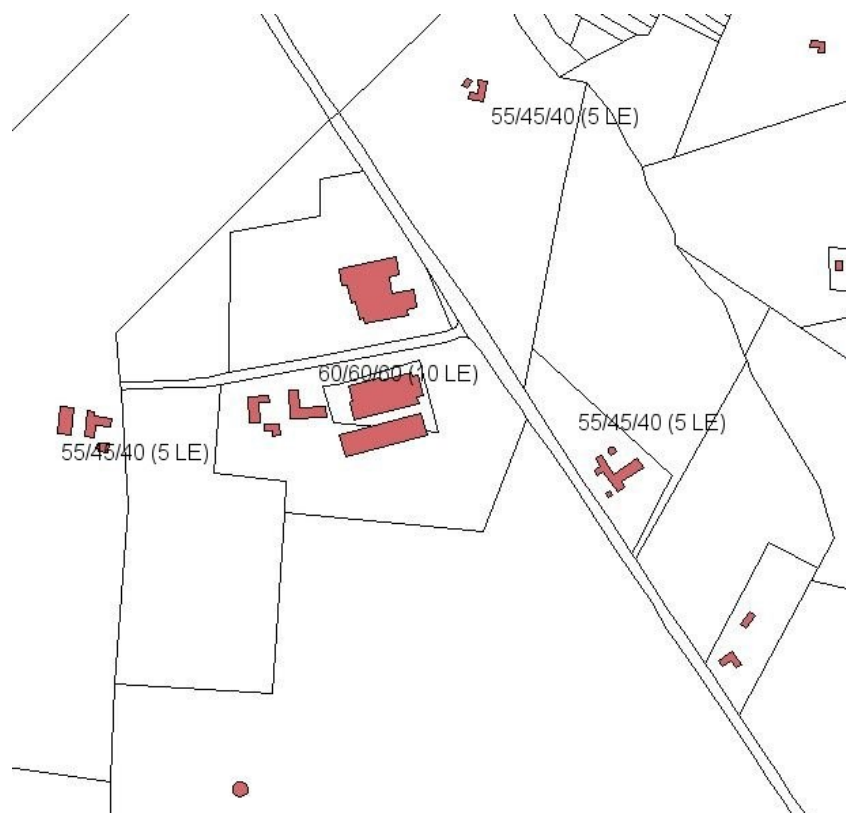


Fig 2. Støj- og lugtgrænser omkring virksomheden

23. Virksomheden skal, på forlangende fra og efter nærmere aftale med amtet, ved måling og beregning dokumentere, at værdierne i tabel 3 er overholdt. Dokumentation skal være amtet i hænde i skriftlig form senest 3 måneder efter, at krav herom er fremsat.
24. Dokumentationen skal udføres af et firma, der er akkrediteret af DANAK til prøvetagning og analyse af lugt. Dokumentationen skal indeholde resultater af alle enkeltmålinger.
25. Ved udførelse af lugtmålinger skal der foretages mindst 3 målinger på hver kilde fordelt over 2 timer under maksimal drift. Eventuel anvendelse af afvigende målebetingelser skal forudgående aftales med amtet.
26. Spredningen på de logaritmerede lugtresultater må ikke være større end 0,172 (jf. udkast til europæisk standard prEN13725). Såfremt spredningen er større end 0,172 gælder følgende:
 - Hvis afvigelsen skyldes en høj værdi, skal denne lægges til grund for lugtberegningen.
 - Skyldes afvigelsen en lav værdi, skal antilogaritmen til det logaritmerede gennemsnit af de øvrige lægges til grund for lugtberegningen.

Virksomheden kan dog i begge tilfælde vælge at få foretaget et fornyet antal målinger.

27. Dokumentation af grænseværdioverholdelse skal enten udføres:
 - 1) i overensstemmelse med retningslinierne i lugtvejledningen, eller
 - 2) i overensstemmelse med Miljøstyrelsens OML-model jf. Miljøstyrelsens vejledning om begrænsning af luftforurening fra virksomheder, idet der dog skal tages hensyn til midlingstid på et minut ved at multiplicere lugtemissionen med 7,75.

Beregningerne baseres på måleresultater jf. ovenstående vilkår om lugtmåling.

28. Såfremt den aktuelle skorstenshøjde er større end eller lig med den beregnede, anses lugtgrænseværdien for overholdt (jf. vilkår 27, pkt. 1).

Lugtgrænseværdierne anses ligeledes for overholdt, når det ved en OML-beregning fundne maksimum af månedlige 99% fraktiler for en beregningsperiode på et år er mindre end eller lig med lugtgrænseværdierne (jf. vilkår 27, pkt. 2).

Støj

29. Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen L_r (referenceniveau 20 μPa) overstiger nedenstående grænseværdier i de pågældende områdetyper, (jf. fig 2.) Til virksomhedens samlede bidrag hører stationære og mobile støjkilder.

Tidsrum Områdetype (faktisk anvendelse.)	Mandag - fredag kl. 07.00-18.00 lørdag kl. 07.00-14.00	Mandag - fredag kl. 18.00-22.00 lørdag kl. 14.00-22.00 søn- og hellig- dage kl. 07.00-22.00	Alle dage kl. 22.00-07.00
Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomhed	60	60	60
Blandet bolig og erhverv	55	45	40
Boliger i det åbne land	55	45	40

Table 4: Støjgrænseværdier. Tallene er angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) afhængig af tidsrum og områdetype.

De anførte grænseværdier skal overholdes indenfor følgende referencetidsrum:

- For dagperioden på hverdage mandag til fredag samt søndage kl. 07.00-18.00 skal grænseværdierne overholdes indenfor det mest støjbelastede tidsrum på 8 timer.
- I dagperioden på lørdage kl. 07.00-14.00 skal grænseværdierne overholdes indenfor det mest støjbelastede tidsrum på 7 timer, og i perioden fra kl. 14.00-18.00 på lørdage skal grænseværdierne overholdes indenfor det mest støjbelastede tidsrum på 4 timer (fastsat efter "Orientering fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger", nr. 10, november 1989).
- For aftenperioden alle ugens dage kl. 18.00-22.00 skal grænseværdierne overholdes indenfor den mest støjbelastede time.
- For natperioden kl. 22.00-07.00 alle ugens dage skal grænseværdierne overholdes indenfor den mest støjbelastede halve time.
- Fra kl. 22.00 til 07.00 alle ugens dage må virksomhedens bidrag til maksimalværdien af støjniveauet i områder med boliger, herunder fritliggende boliger i det åbne land, ikke overskride de i tabel 4 anførte natgrænseværdier med mere end 15 dB(A) - målt med tidsvægtning FAST.

30. Virksomheden skal, på forlangende fra og efter nærmere aftale med amtet, ved måling og beregning dokumentere, at værdierne i tabel 4 er overholdt. Dokumentation skal være tilsynsmyndigheden i hænde i skriftlig form senest 3 måneder efter, at krav herom er fremsat.
31. Virksomheden skal udarbejde oplæg til antal og placering af målepunkter og måleområder for hvilke, der skal måles og beregnes. Oplægget skal forelægges amtet, inden målingerne udføres.
32. Støjdokumentation til brug for kontrol af grænseværdiernes overholdelse skal udføres i overensstemmelse med Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger udført af akkrediterede laboratorier, certificerede personer m.v. I bekendtgørelsens bilag om kvalitetskrav til "Miljømåling - ekstern støj" er de specifikke krav nærmere fastsat.
33. Støjbidraget i de fastlagte måle- eller beregningspunkter i de i tabel 4 nævnte områder skal enten bestemmes ved:

1) direkte måling af virksomhedens samlede støjbidrag i henhold til Miljøstyrelsens vejledning om måling af ekstern støj fra virksomheder, eller

2) ved nærfeltmålinger af støjemissionen fra alle betydende enkeltstøjklender (skorstensafkast, ventilatorer, kompressorer, kondensatorer, kørsel og anden intern transport, bygningsåbninger med videre) med efterfølgende beregning af virksomhedens samlede støjbidrag i henhold til Miljøstyrelsens vejledning om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

34. Den for et område gældende støjgrænse anses for overholdt, hvis de målte eller beregnede værdier - fratrukket ubestemtheden på målingen - er mindre end eller lig med støjgrænseværdien. Målingernes og beregningernes samlede ubestemthed fastsættes jf. Miljøstyrelsens støjvejledninger.

Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer

35. Driften af virksomheden må ikke medføre, at den målte værdi af virksomhedens bidrag til støjen, målt indendørs i de berørte bygninger, overstiger følgende grænseværdier:

Anvendelse		A-vægtet lydtrykniveau (10-160 Hz), dB	G-vægtet infralydniveau, dB
Beboelsesrum, herunder i børneinst. o. lign.	aften/nat (kl.18-07)	20	85
	dag (kl.07-18)	25	85
Kontorer, undervisningslokaler og andre lignende støjfølsomme rum		30	85
Øvrige rum i virksomheder		35	90

Tabel 5: Grænseværdier for lavfrekvent støj og infralyd (dB re 20 Pa).

Grænseværdierne gælder for ækvivalentniveauet over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst. I tilfælde, hvor støjen er impulsagtig reduceres de anførte grænseværdier med 5 dB.

36. Driften af virksomheden må ikke medføre, at udsendelse af vibrationer, målt som accelerationsniveau indendørs i de berørte bygninger, overstiger følgende grænseværdier:

Anvendelse	Vægtet accelerationsniveau L_{aw} i dB
Boliger i boligområder (hele døgnet), boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 18-07, børneinstitutioner og lignende	75
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 07-18, kontorer, undervisningslokaler, o.lign.	80
Erhvervsbebyggelse	85

Tabel 6: Grænseværdier for vibrationer, dB re 10^{-6} m/s². Grænseværdierne gælder for det maksimale KB-vægtede accelerationsniveau med tidsvægtning S.

Note: For kontorer og tilsvarende lokaler, hvor der foregår følsomme aktiviteter i virksomheder, gælder grænseværdien $L_{aw} = 80$ dB.

37. Virksomheden skal, på forlangende fra og efter nærmere aftale med amtet, ved måling og beregning dokumentere, at værdierne i tabel 5 og/eller tabel 6 er overholdt. Dokumentation skal være amtet i hænde i skriftlig form senest 3 måneder efter, at krav herom er fremsat.
38. Måling, rapportering og anden dokumentation skal ske i overensstemmelse med retningslinierne i afsnit 3 (lavfrekvent støj og infralyd) og 4 (vibrationer) i "Orientering fra Miljøstyrelsen" om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø, af et laboratorium der er godkendt af Miljøstyrelsen til at udføre "Miljømåling - eksternt støj".
39. Grænseværdierne for lavfrekvent støj og infralyd i tabel 5 anses for overholdt, når et konkrete måleresultat, uden tillæg eller fradrag for målingens ubestemthed, er lig med eller under den pågældende grænse.
40. Grænseværdierne for vibrationer i tabel 6 anses for overholdt, når et konkret måleresultat, uden tillæg eller fradrag for målingens ubestemthed, er lig med eller under den pågældende grænse.

Oplag, herunder oplag af affaldsprodukter

41. Oplag af kemikalier, herunder farligt affald (jf. Bekendtgørelse om affald, Miljø- og Energiministeriets bek. nr. 619 af 27. juni 2000) skal ske, således at risikoen for forurening af såvel virksomhedens eget jordstykke som omkringliggende arealer minimeres. Det samme gælder stoffer der indeholder kemikalier.

Faste kemikalier eller stoffer bør opbevares i tætte beholdere, indendørs eller overdækket således at vind- eller vandtransport fra oplaget forhindres.

Flydende kemikalier eller stoffer skal opbevares indendørs på steder med tæt gulv, og således at evt. spild kan opsamles således, at der ikke opstår risiko for tilløb til kloaksystemet, jorden eller andre recipienter. Udendørs oplag må kun ske på overdækket plads eller i en dertil indrettet container, i hensigtsmæssige tætte beholdere, der er beregnet til formålet. Beholderne skal mærkes tydeligt med angivelse af indhold. Opbevaringspladsen eller containeren skal være indrettet således, at et udslip, svarende til indholdet i den største beholder i oplaget, med sikkerhed kan tilbageholdes.

Ved indretning af pladserne, skal der tages hensyn til regn- og smeltevand, og pladserne indrettes således at evt. vand der ledes bort fra pladsen ikke medfører borttransport af stoffer eller kemikalier fra oplaget.

Affaldsbortskaffelse

42. Virksomheden skal overfor amtet kunne dokumentere, at virksomhedens affaldsbortskaffelse sker i henhold til de til enhver tid gældende regler om affald og bortskaffelse af affald. Amtet kan forlange skriftlig dokumentation herfor.
43. Virksomhedens frembringelse af farligt affald skal anmeldes til kommunalbestyrelsen og bortskaffelsen af farligt affald skal ske i overensstemmelse med et

kommunalt regulativ om indsamling og aflevering af farligt affald eller tilsvarende.

Spildevand

44. Husholdningsspildevand skal tilledes den kommunale kloakledning for husholdningsspildevand. Virksomheden skal overfor amtet kunne dokumentere, at husholdningsspildevand fra virksomheden bortskaffes efter Aars kommunes retningslinier.

45. Vand fra parkeringspladsen samt tagvand tillades nedsivet ved faskine. Overfladevandet fra befæstede arealer og tagvandet må ikke indeholde eller tilføres stoffer der kan give anledning til forurening af grundvandet.

Overfladevandet skal passere en olie- og benzinudskiller, før det når faskinen.

46. Benzin- og olieudskilleren skal tilses jævnligt, og tømmes, når opsamlingskapaciteten er udnyttet med 50%. Sandfanget skal tømmes senest når det er 25% fyldt.

Efter endt tømning skal sandfang og olieudskiller påfyldes vand.

47. Virksomheden skal overfor amtet kunne dokumentere at olieudskilleren er tilmeldt Aars Kommunes tømningsskema for sandfang og olieudskillere.

48. Følgende skal være tilgængeligt for amtet og forevises på forlangende:

- a. virksomhedens eksemplar af tømningssedlen,
- b. dokumentation for generel funktionskontrol af olieudskiller
- c. dokumentation for pejling af hhv. sandfang og olieudskiller.

49. Virksomheden skal inden 1. april 2003 fremsende en beskrivelse til Nordjyllands Amt omkring opbygningen af virksomhedens nedsivningssystem, med en nærmere beskrivelse af hvordan virksomheden vil sikre, at evt. brandslukningsvand i tilfælde af brand på virksomheden ikke tilføres faskiner og dermed nedsiver.

3. Baggrunden for godkendelsen

3.1 Miljøforhold

Den efterfølgende beskrivelse er udarbejdet af Nordjyllands Amt på baggrund af virksomhedens ansøgningsmateriale (der er gengivet i bilag A), andre kilder, samt amtets vurderinger med hensyn til emissioner og problemer i relation hertil. Beskrivelsen indeholder således også baggrunden for de stillede vilkår.

3.2 Planforhold

Fabrikken er beliggende i Aars kommuneplanområde 10.E.1, der er fastlagt anvendt til erhvervsformål såsom industri og større lager- og værkstedsvirksomhed. Der er tilladt opført en enkelt bolig i forbindelse med den enkelte virksomhed. Området er omfattet af Aars kommunes lokalplan 10-2. Etableres der boliger i området er der i støjmæssig henseende tale om et område for blandet bolig og erhverv. Pt. er der ikke etableret boliger i området hvorfor området må karakteriseres som industriområde. Den nærmeste nuværende bolig er en del af et landbrug, og er beliggende ca. 250 m fra virksomheden.

Virksomheder der foretager støbning i jern er angivet i bilag 2 i Bekendtgørelse om supplerende regler i medfør af lov om planlægning, Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 428 af 2. juni 1999.

Nordjyllands Amt vurderer, at virksomhedens placering er i overensstemmelse med det gyldige plangrundlag, og da der ikke er tale om nyanlæg eller væsentlige ændringer af bestående anlæg, vurderes det, at der ikke skal udarbejdes en VVM-vurdering (vurdering af større anlægs virkning på miljøet) i forbindelse med meddelelse af denne godkendelse.

Miljøteknisk beskrivelse

Fabrikken omfatter ca. 7.000 m² fabrikslokaler på adressen Birkevej. Virksomheden anmoder om tilladelse til produktion af op til 5.000 tons støbejernemner pr. år samt at foretage regenerering af i alt ca. 10.000 tons støbesand pr. år. Produktionen er p.t. delt mellem fabrikken på Birkevej og fabrikken på Vestvej. Om der fortsat skal være en deling af produktionen, eller om hele produktionen med tiden skal samles på Birkevej er ikke fastsat. Ansøgningen behandles derfor med den forudsætning at hele produktionen skal kunne foregå på Birkevej.

Produktionen på et støberi deles normalt op i nogle delprocesser, der alle er nødvendige for at omdanne råvarerne (metaller) til færdigvarer (støbegods).

Modelværksted

Når virksomheden modtager en ordre, påbegynder et planlægningsarbejde. Virksomheden råder over et CAD/CAM anlæg og f.eks. støbe-simuleringsprogrammet MAG-MA-sorft, hvor man i computeren kan få simuleret hele støbningsprocessen. Herved bliver der mulighed for at vurdere alle aspekter i støbeprocessen, og foretage ændringer i teknik således at et ønskeligt forløb og slutprodukt kan opnås.

Ifølge virksomheden formes der først en model i sand. Sandet iblandes med et fenol-formaldehydharpiksholdigt bindemiddel, der hærdes med methylformiat. Methylformiaten købes som væske og omdannes i en fordamper til gasform. Processen omtales lokalt på virksomheden som en "Coldbox"- proces, men må med udgangspunkt i indgående stoffer nærmere karakteriseres som Betaset (MF-metoden). Det er oplyst, at der benyttes ca. 2,5 tons methylformiat og 2,8 tons phenol-formaldehyd pr. år.

Sandmodellen benyttes som grundlag for at lave modelplader af metal, der efterfølgende benyttes som modeller for selve Skal-formen. Det forventes ikke at formgivningen giver anledning til emissioner.

Modelarbejdet foretages i modelværkstedet. Modelværkstedet ventileres ved 2 ventilationsanlæg, via filter afkast nr. 1 og 2. Virksomheden har oplyst, at der i modelværkstedet også fabrikeres træmodeller, der benyttes til håndformning af en meget begrænset mængde støbeforme.

Emissionen afhænger af, hvilke materiale formen bygges af. Ved tildannelse af træforme hvor der sker forarbejdning af træet, må der forventes emission af specielt træstøv. Hvis tilvirkningen af træmodellen afsluttes med en overfladebehandling, kan der også forventes stoffer som opløsningsmidler fra lakker m.v. Metalmodellen udfræses fra en metalplade eller metalklods. Der benyttes smøreolie til at køle fræsejern.

Virksomheden har oplyst, at filter afkast 1 består af et kassettefilter, af mærket ITK Luftfilter. Ventilationen benyttes meget begrænset ved kortvarige anvendelser af manuel slibeplan for slibning af træ og jernmodeller.

Via filterafkast 2 afkastes luft fra et flerstrengt punktudsugningssystem der er tilkoblet de forskellige forarbejdningsmaskiner og steder i formværkstedet. Før tilførsel til afkastet, der er forsynet med støjdæmpende lydsluse og jethætte, passerer luftstrømmen et NORDFAB olietågefilter, type NOFL, hvor væskepartikler tilbageholdes. Ved håndformningen benyttes samme materialer som ved form- og kærnemageriet, hvorfor der er mulighed for emission af methylformiat, phenol og formaldehyd.

På baggrund af erfaringerne beskrevet i faglitteraturen, forventes det at miljøbelastningen fra disse arbejdsprocesser er meget begrænset i forhold til støberiets samlede miljøbelastning.

Kerne- og formmageri

For at kunne støbe er det nødvendigt at lave en beholder, hvis ydre afgrænsning har slutproduktets ydre form. Hvis slutproduktet skal indeholde hulheder m.v. er det nødvendigt at ilægge "kerner" der fortrænger metallet de steder hvor hulhederne skal være. Råmaterialet til såvel kerner som forme er det samme, nemlig kvartssand beklædt med en formaldehyd-harpiks. Processen benævnes i dag Skalform-processen, men kaldes også Croning-processen. Virksomheden benytter kun engangsforme.

Kemien omfatter en reaktion mellem fenolharpiks (phenolformaldehyd) med phenol i overskud og en syrekatalysator (salisytsyre) som danner et stærkt tredimensionelt netværk, som yderligere krydsbindes med hexamin, der evt. tilføres opløst i et opløsningsmiddel. Hærdningen sker, når blandingen opvarmes til ca. 300 °C, med en efterhærdning i kort tid ved ca. 450 °C. Herudover benyttes phenolformaldehyd-binder (barkelit) samt calciumsterat, der har til formål at lette adskillelsen af form og model.

Der forbruges i størrelsesordnen 150 tons fenolharpiks pr. år, 6 tons barkelite binder pr. år, 17 tons hexamin pr. år og 5,5 tons calciumsterat pr. år. Ved hærdningen udvikles der en del røg hvorfor såvel kerne- som formmaskiner er indkapslet, og særskilt forsynet med ventilation direkte til det fri.

Kærnemageriet omfatter et ca. 700 m² stort lokale, indeholdende 5 automatiske kærneskydere, hvoraf den ene er af ældre dato. Herudover forekommer der sværtning af kerner med sværtevæsken, solitec W2. Til kærnemageri benyttes udelukkende coatet nysand, og forbruget er på ca. 500 tons pr. år.

Som nævnt er der direkte udsugning fra kærnemaskinerne, hvor den udsugede luft udkastes til omgivelserne via afkast nr. 4. Der udkastes mellem 12.000 – 13.000 m³ luft pr. time. Luften renses ikke før udkast. Man kan forestille sig, at der via afkastet kan ske emission af de stoffer som indgår i kernefremstilling samt en lang række andre forbindelser som dannes som følge af opvarmningen. Af litteraturen fremgår, at man kan finde følgende stoffer der emitterer fra Skal-hærdeprocessen: kulmonoxid, Hydrogencyanid, Benzen, ammoniak, Svovldioxid, total aromatiske aminer, Toluen, Phenol, Kvælstofoxider, xylener, aldehyder (herunder formaldehyd), Acrolein, med de førstnævnte som de kvantitativ største.

Formmageriet er et ca. 700 m² stort lokale, der indeholder 2 automatiske formmaskiner til skalformning. Hver af formmaskinerne er særskilt tilkoblet et ventilationsafkast. Skalformene produceres som 2 halv-dele, der limes sammen med Hexacure, der er en phenol/hexamin lim iblandet smøreolier, kaolin og kvarts. Luftsiftet fra formmageriet sker via afkastene 4 og 5. Da der bruges samme råvarer som i kernefremstilling, må der her forventes emissioner af samme stoffer og stofgrupper. Størstedelen af sandet, der benyttes til formopbygning er genbrugssand. Der indkøbes i størrelsesordnen 350 tons nysand til formfremstilling pr. år.

Udsugningen fra formmaskinerne sker via afkast 5. Efter udbygning regnes der med at udkaste ca. 15.000 m³/time. Luften renses ikke før udkast.

Til den endelige afhærdning efterhærdes skallen i kort tid ved ca. 450 °C.

Metalsmelting

Virksomheden benytter primært stålskrot, råjern, jernsilicium og magnesiumjernsilicium som jernkilde. Det magnesiumholdige materiale benyttes til nodularisering (opnåelse af en bestemt struktur). Herudover tilsættes grafit som kulstofkilde og nikkel som legeringsmetal. Smeltningen af metallerne sker ved hjælp af 4 højfrekvente induktionsovne, der er placeret i den ca. 1.400 m² store støberihal, der også indeholder støbebane. To af ovnene er tilkoblet et ventilationssystem med filter (filter 1). Selve støberihallen er ikke ventileret. Ovnene beklædes indvendig med stampemasse, der er et kvarsitholdig pulver, bestående af 97 – 99 % SiO₂ og 0 – 2 % B₂O₃. Der bruges i størrelsesordnen 22 tons pr. år, og indeholder en række urenheder fra støbemassen, når den er udtjent.

Både i forbindelse med smeltningen, ved tilsætning af slaggesamlende middel (oftest kalk) og ved tilsætning af det magnesiumholdige materiale optræder der væsentlig røgudvikling, metallurgisk røg, der sammensætningsmæssigt kan bestå af såvel hovedmetaller som metaller der indgår som bimetaller eller som forurening i genbrugsmetaller (skrot). Miljøprojekt 191 oplyser, at op til 0,02 % af metallet tabes som me-

talrøg under støberiprocessen. Herudover dannes gasser og støv, der stammer fra snavs/olie/maling og rust på genbrugsmetallet. Ovnene beklædes med stampemasse, der er en kvartsholdig sandmasse, med et mindre indhold af boroxid. På baggrund af litteratur om emnet og da virksomhedens største råvare er genbrugsmetal, må det forventes at metalsmelten kan indeholde en lang række metaller, hvoraf kan nævnes metallerne nikkel, mangan, chrom, magnesium, kobber, jern, kobber, bly, cadmium, zink, aluminium, bor, molybdæn, vanadium, m.v. Herudover vil der blive frigivet forskellige gasser og støv, som stammer fra urenheder i form af mineralsk olie, malingsrester, anden snavs i genbrugsmetallerne. For at begrænse emissionen er det vigtigt, at genbrugsmetallerne er godt rengjorte før de tilføres ovnen. Ofte vil evt. måling af CO give en god indikation af organiske stoffer i ventilationen fra smelteovne.

Smelteovnene afsuges via et vådfilter til afkast 3. Der afsuges i størrelsesordenen 25.000 m³/ time. Vådfiltret er et modstrøms luftvaskefilter, hvor luften passerer både en vandcoatet filtermatrice, og en brusereinstitution, hvor luften skal passere en vandtåge før det udkastes til omgivelserne.

Støbning

Når metallet er smeltet, og klar til brug, hældes det over i støbeskeer, der er foret med ”kulsyresand”, der er sand blandet med vandglas (natriumsilikat) og hærdet med kulsyre (CO₂). En mindre del vandglas benyttes til håndformning af rågods for modeller. Ved den kranophængte støbeske transporteres det smeltede metal til støbemaskinen, der er en integreret del af et større anlæg, som transporterer formene rundt i hallen. Formene placeres i støbejernsbakker stabiliseres og føres taktvis rundt i det kredsløbsmæssige system. Når formen passerer støbemaskinen hældes det flydende metal i formene. Det varme metal vil drive gasser ud af form- og kernematerialet, og varmen vil i større eller mindre grad forbrænde de organiske bindingsstoffer som binder sandkornene sammen samtidig med at der udvikles metallisk røg. Foruden de ovennævnte metaller må der således forventes emission af form- og kernematerialernes udgangsstoffer, samt en del forskellige nedbrydningsprodukter. Først vil de lettest flygtige stoffer blive drevet ud, hvorimod de stoffer, der har et højt kogepunkt, som f.eks. PAH’er først frigives ved efterfølgende afkøling eller udslagning hvor temperaturen i form- og kernematerialet fortsat er høj.

Afkøling

Umiddelbar efter at metallet er hældt i formene transporteres disse ind i en afskærmet/lukket afdeling, der omfatter størstedelen af transportsystemet. I dette aflukke størkner og afkøles jernet. For at mindske forbrændingen af det organiske kulstof mest muligt, er aflukket kun udstyret med en let afsugning ved ind- og udføringsslugerne, således at det lige sikres, at røg ikke slipper ud i støbehallen. Ved at mindske forbrændingen af kulstoffet fremmes afkølingen, der bevirker en reduktion i varme-påvirkning og mindre nedbrydning af skalformen. At Skalformens nedbrydning reduceres betyder mindre udslip af de benyttede bindemidler eller halvforbrændte bindemidler, og en større restbrændværdi, når sandet skal regenereres ved forbrænding i sandgenindvindingsanlægget.

Afsugningen fra såvel støbeområde som fra afkølingsområde sker til afkast 6.

Det må forventes at afbrænding og afgivelse af gasser er størst umiddelbart efter støbning, men da overførslen fra støbestedet til afkølingszonen foregår hurtigt, gasserne først skal presses ud af støbesandet før det tilføres omgivelserne, og da afkølingsperioden er en forholdsvis lang periode, må det forventes at emissionen er større

i afkølingszonen en på støbestedet. Som nævnt under støbeprocessen må der her forventes emission af formen og kernematerialernes udgangsstoffer, samt en mængde forskellige nedbrydningsprodukter, foruden metaller.

Afkølingen ender ved en udslagning, hvor støbeporm slås i stykker på en vibrationsrist. Godset og den forbrændte støbeporm m.v. tømmes over i transportbeholdere. Også her vil der ske frigivelse af ovennævnte stoffer.

Efterafkøling

Transportbeholderne med indhold stilles til efterkøling i et adskilt rum med direkte forbindelse til det fri. Placeringen af dette rum, fremgår ikke af tegningsmaterialet, men det må forventes fortsat at sker en fortsat emission af de samme stoffer som under afkøling, dog i mindsket grad. Erfaringsmæssigt giver såvel støbningen som køling og efterkøling anledning til emission af en del lugtstoffer. Erfaringerne på Vestvej indikerer, at også lugtstoffer i et stort omfang tilbageholdes i vådfiltret.

Rengøring af støbegods

Efter helt afkøling transporteres kasserne til den 1.450 m² store renselhal, der indeholder adskillestation, sandblæsemaskiner, renseskabiner og glødningsovne. Første proces foregår i adskillestationen, hvor løst sand skilles fra godset ved at lade blandingen passere en vibrerende rist. Godset hældes i transportkasser. Støbegodset fortsætter igennem renseriet, hvor materialet sendes igennem en tromle, hvor skarpe kanter rives af. Samtidigt udsættes godset for en stråling af jernkugler i tromlen, der renser godset for vedhæftet sand, og fjerner en del udjævning på metaloverfladen. Godset fremstår nu med en ren metallisk overflade. Herefter behandles det enkelte støbegods mekanisk ved slibning m.v., indtil støbegodset opnår de ønskede specificerede overfladekrav. Efter rengøring og slibning anløbes godset i lukkede elovne. Anløbning er en opvarmningsproces, hvor godsets sejhed påvirkes. Forøgelse af sejhed formindsker ofte metallens hårdhed. Arbejdet afsluttes med en visuel inspektion/kontrol af det enkelte gods, før det gennemgår en evt. slutbehandling, der består i en dypning i primer (vandbaseret maling). Herefter sættes det på færdigvarelager før det pakkes ned i palletter og afsendes.

Rensningen og rengøringen af støbegodset er meget støvende operationer, hvorfor såvel adskillestation, rensesmaskiner, og manuelle arbejdsfunktioner foregår i indkapslede ventilerede rum eller kabiner, med særskilt udsugning til afkast 6.

Denne arbejdsoperation må formodes primært at give anledning til støvmæssige emissioner, men da der foregår knusning af såvel forme som kærner, må der også her forventes en emission af formen og kernematerialernes udgangsstoffer, samt forskellige nedbrydningsprodukter. Metallerne forventes imidlertid primært at forefindes som støv, og ikke som gasser.

Før luften udkastes via afkast 6 ledes den igennem et vådfilteranlæg, af mærket Fläkt LMVA-våddudskiller. Da en stor del af metallerne erfaringsmæssigt vil knytte sig til, eller omdannes til partikler, må det forventes at en stor del af metallerne fanges i renselanlægget. Gasserne kan være vanskeligere at fange, og der kan forventes emission af stoffer som phenol, hydrogencyanid, ammoniak, Benzen, toluen, xylener, formaldehyd, kresoler og PAH'er. Man vil sandsynligvis kunne påvise yderligere stoffer. Ud fra litteraturangivelser, forefindes disse imidlertid i meget små mængder.

Brugt støberisand

Det brugte støbesand består af løse sandkorn, sammenkittede forbrændte sandknolde og evt. metalrester. Denne blanding sendes igennem en knuseproces i en roterende tromle, og efterfølgende en sigtning, hvorved knoldene findeles og evt. spildjern fraseres. Ved knusningen frigives støv og i mindre omfang gasser og stoffer, der er dannet og fanget i sandet i støbeprocessen, eller som indgår i udgangsstofferne som bandt fornen og kærnen sammen. Da der er tale om en kold proces, forventes primært støv og stoffer der hæfter til støv. Denne støvende proces afsuges til afkast 9 og afkast 8, hvor den bl.a. benyttes til afkøling af luften fra sandforbrændingsprocessen, jf. nedenfor. Via afkast 9 udkastes der ca. 25.000 m³/time. Før luften afkastes til omgivelserne passerer luftstrømmen et vådfilter, tilsvarende det der etableres på filterafkast 3.

Sandregenereringsanlægget

Det brugte form- og kernesand føres pr. transportør til sandanlæggets modtagersilo for senere videreforarbejdning her. Det brugte formsand indeholder fortsat en væsentlig andel af den oprindelige ”klædning” i mere eller mindre forbrændt tilstand. Det ledes igennem en gasopvarmet regenerator, hvor alt det organiske indhold brændes bort ved en temperatur på mere end 750 °C. Virksomheden har oplyst, at alle gasser vil blive opvarmet til en temperatur på ca. 900 °C, før det kastes ud i omgivelserne. Som nævnt under afkøling, er et stort restindhold af organisk materiale en økonomisk fordel, idet forbrændingen af dette er med til at udvikle varme. Ved forbrændingen mistes i størrelsesordenen 10 % af sandmængden, der som støv transporteres til et DISA Garant filterposeanlæg. Forbrændingsluften ledes umiddelbart efter sandafbrændingen igennem en 6 m høj varmeveksler. Varmeveksleren benyttes til at opvarme luft der benyttes til rumopvarmning. Herudover blandes luften med afsugningsluft fra knuseprocessen, før det tilføres posefilteranlægget. Efter passage af filterposeanlægget kastes luften ud i omgivelserne via afkast 8. Afkastluften kan indeholde rester af phenoler, benzen, xylener og PAH, men forventes primært at indeholde kuldioxid og støv.

Når sandet er ”brændt rent” og erstatningssand tilsat foretages der en coating (klædning) af sandet. Sandet tilføres en moderat opvarmet tvangsblender hvortil der tilsættes ca. 3,5 vægtprocent binder. Den moderate varme gør harpiksen tyndtflydende således at sandet belægges med en tynd film af binder på hvert sandkorn. Efter coatingen og afkølingen fremstår sandet som enkeltkorn (uden sammenklæbning). Coatingstemperaturen afhænger af hvilken bindertype der er valgt, men vil normalt ligge mellem 150 – 180 °C. Fenolindholdet i den færdige blanding vil være ca. 0,2 % fenol. Afsugningen fra denne sker via DISA Master Jet posefilter til afkast nr. 7. Afkastluften herfra må forventes at indeholde afgassede stoffer fra blandeprocessen i form af formaldehyd og måske fenol.

Emissioner

De anførte stoffer er stoffer som er nævnt i faglitteratur i relation til emission fra støberier der benytter Skalsand (Croning) processen. I flere procestrin vil den tilførte varme betyde en omdannelse af de organiske stoffer. Faglitteraturen indeholder sandsynligvis kun et fåtal af mulige forbindelser, men nok de mest fremtrædende. Det kan således ikke afvises, at man ved fremtidige undersøgelser vil konstatere tilstedeværelse af andre stoffer, hvoraf nogle måske også er miljømæssigt problematiske.

I tabel 3.1 er der angivet en sammenfatning af ovennævnte emissioner.

	B-værdi	Modelværksted	Formmageri	Kærnemageri	Metalsmelting	Støbning	Afkøling	Efterafkøling	Udslagning	Sandknusning	Godsrensning	Sandafbrænding	Sadcoating
Afkast nr.	mg/m ³	1 / 2	5	4	3	6	6	6	6	9	9	8	7
Træstøv	0,025	X/											
Støv i øvrigt	0,08	/X							X	X	X	X	
Blandingsfortynder	0,15	/x											
Kvælstofoxider	0,125		X	x		x	x	x	x	x	x	x	
Svovldioxid	0,25			x		x	x	x	x	x	x		
Kuldioxid													
Kulmonoxid		/x	X	X	X	X	X	x	x	x	x	x	
Hydrogencyanid	0,06		X	X		X	X	x	x	x	x		
Methylformiat	0,2	/X											
Phenol	0,02	/X	X	X		X	X	x	X	X	X	X	X
Aldehyder inkl. Formaldehyd	0,01	/X	X	X		x	X	x	x	x	x		X
Trimethylamin	0,0002		X	X		x	x	x	x	x	x		
Ammoniak	0,3		X	X		X	X	x	x	x	x		
Acrolein	0,001		X	X		x	x	x	x	x	x		
Cresoler	0,003		X	X		X	X	x	X	X	X	X	
Benzen	0,005		X	X		X	X	x	X	X	X	X	
Toluen	0,4		X	x		x	x	x	x	x	x		
Xylener	0,1		X	x		x	x	x	x	x	x	X	
PAHér	0,000025						X	X	X	X	X	X	
Metaller m.v.													
Jern					x	x	x	x	x	x	x		
Nikkel	0,0001				X	X	X	x	x	x	x		
Mangan	0,001				X	X	X	x	x	x	x		
Chrom	0,001				X	X	X	x	x	x	x		
Kobber	0,01				X	X	X	x	x	x	x		
Bly	0,0004				X	X	X	x	x	x	x		
Cadmium	0,0001				X	X	X	x	x	x	x		
Zink	0,06				X	X	X	x	x	x	x		
Aluminium	0,01				X	X	x	x	x	x	x		
Bor	0,003				x	x	x	x	x	x	x		
Molydæn	0,005				x	x	x	x	x	x	x		
Vanadium	0,0003				x	x	x	x	x	x	x		
Magnesium	Se støv				x	x	x	x	x	x	x		

X Stoffer der umiddelbart vurderes at være relevante at måle på fra de pågældende processer.

x Stoffer der måske kan træffes, og som kan overvejes som måleparametre

De kemiske stoffer

Råvarer og hjælpemidler

Virksomhedens største hjælpemiddel er formsandet, der leveres af Dan Sand i silkeborg. Formsandet er almindeligt men sorteret kvartssand, som indvindes mange steder i Danmark. Sandet indeholder kun en meget lille finsand fraktion (<0,1%), og betragtes derfor normalt ikke som sundhedsskadeligt. Herudover genanvendes en stor del af form- og kærnesandet efter passage af virksomhedens regenereringsanlæg. I regenereringsanlægget forbrændes de organiske bestanddele, således at det fremstår som rent kvartssand, der umiddelbar efter regenerering coats. Kærnesandet købes færdigcoatet. Idet det "hjemmelavede", som det nyindkøbte sand opbevares i egnet emballage før brug, forventes der ikke at opstå miljømæssige problemer i relation til håndteringen af dette sand. Ved brand kan varmepåvirkningen give anledning til en sammenkitning af den coatede sand, og ved betydelig varmepåvirkning, en afbrænding af coatningsmaterialet. Ved brug af slukningsvand må det forventes, at en del af de i udgangsmaterialerne og ved varmepåvirkningen dannede stoffer vil overføres til slukningsvand.

Virksomhedens største råvare er jern. Råjern indeholder mangan og silicium samt kulstof og fosfor. Jern og ståls egenskaber kan ændres ved tilsætning af andre stoffer eller legeringer indeholdende nikkel, chrom, kobber, molybdæn, titan og vanadium. Herudover indeholder metallerne mindre mængder stoffer som bly, cadmium, tin m.v. Der benyttes såvel "rent" råjern som skrotjern fra landets produkthandlere samt jernsilicium legeringer. Råvarerne kan normalt håndteres uden væsentlig miljømæssig risiko, men har et indhold af problematiske tungmetaller, der kan frigives under støberiprocessen eller indlejres i færdigvaren. Problemerne er størst for skrotjernet som er en sammenblanding af forskellige metaller med indhold af forskellige legeringer, samt et vist indhold af andre forureningskomponenter som f.eks. olie- og malingsrester. Generelt er der imidlertid krav til færdigvarens "forureningsindhold" af fremmede metaller, hvilket nødvendiggør en rimelig kvalificeret sortering før anvendelse. En del af disse stoffer vil under smeltning- og støberiprocessen blive frigivet til luften som bl.a. metallisk røg, der efterfølgende kastes ud i omgivelserne med ventilationsluften. Der forventes ikke væsentlig forurening ved brand som følge af varmeforøgelse eller overførsel af skadelige stoffer til slukningsvandet.

Mange års støberidrft på det samme sted, med daglig udkast af små mængder metaller kan medføre en forhøjelse i omkringliggende arealers indhold af miljøproblematisk tungmetaller. Foruden allergiske reaktioner af f.eks. nikkel kan flere af tungmetallerne blive optages i det biologiske system, og med tiden gøre skade på det enkelte individ.

Hexamin (Hexamethyltetramin, methenamin) er et hvidt pulver, der er letopløseligt i vand, og som ved varmetilførsel kan danne formaldehyd, ammoniak og nitrose gasser. Hexamin, der kaldes hærderen, er det stof der får blandingen til at blive hård. Dette skyldes at stoffet sammen med binderen danner et tæt sammenkædet stift netværk. Stoffet er omfattet af Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer, og er med på listen over farlige stoffer. Specielt er der betænkeligheder ved brugen af stoffet i forbrugsprodukter. Ved brand kan der tilføres brandslukningsvandet biotoksiske stoffer.

Peracit, indeholder 70 – 90 % phenolformaldehydharpiks, Phenol 5 – 10 %, Salicylsyre 5 – 10 %, Vinsol Harpiks 1 – 5 %. Produktets fysiske tilstand er brunlige småkugler eller flager. Stoffet er binderen i blandingen, og er det stof der hæfter de uor-

ganiske dele fast i netværket, således at den hærdede blanding fremstår som et sammensmeltet hele. Stoffet betegnes som giftigt. Phenol med R-sætningerne 24/25 – 34 Giftig ved hudkontakt og indtagelse samt ætningsfare. Stoffet er hurtigt biologisk nedbrydeligt, ikke bioakkumulerbar, men giftig for organismer der lever i vand. Formaldehyd, med R-sætningerne 23/24/25-34-40-43, er hurtigt biologisk nedbrydeligt, ikke bioakkumulerbar, men giftigt overfor organismer der lever i vand. Salicylsyre med R-sætningerne 22 – 36/37/38 Farlig ved indtagelse, irriterer øjne, åndedrætsorganer og hud, hurtigt biologisk nedbrydeligt, ikke bioakkumulerbart, men giftigt overfor fisk. Vinsol harpiks R42/R43 kan give overfølsomhed ved indånding eller kontakt med huden. Harpiksen (kolofonium) formodes at være giftig overfor aquatiske organismer, imidlertid har det ikke været muligt at finde materiale der belyser denne problematik. Ligesom ved hexamin kan evt. slukningsvand også herfra tilføres miljøproblematiske stoffer, der dog ifølge miljøstyrelsen kan nedbrydes i et biologisk renseanlæg. Formaldehyd, Phenol og kolofonium er alle med på Miljøstyrelsens effektliste 2000 og på listen over uønskede stoffer. Stofferne bør undgås brugt og udskiftes hvis det er muligt. Ved kontakt med vand, f.eks. i en brandslukningssituation, må en vis opløsning af stofferne ske, og vil indgå i slukningsvandet.

Barkelite er som peracit et phenolholdigt plastprodukt, der benyttes som binder, og er med til at sikre vedhæftning til sandkornene. Hertil kan knyttes de samme kommentarer som under peracit.

Calciumsterat er et calciumsalt af fedtsyre, som fremtræder som et lugtløst hvidt pulver, der normalt ikke anses som værende sundhedsskadeligt eller specielt skadeligt for dyr eller mennesker. Stoffet blandes i for at mindske vedhæftningen til jernmodellen, og dermed lette afformningen når Skalformen tages af modellen. Calciumsteratén tilsættes under coatingen efter sandregenereringen. På grund af fedtbestanddelen vil en nedbrydning give anledning til et ikke ubetydeligt iltforbrug.

Stampemasse består ifølge oplysninger fra virksomheden primært af tørt kvartssand, kvartsit og boroxid. Massen benyttes til at beskytte støbeovnenes jernkappe og stamper sammen således at massen beklæder det indvendige areal i ovnene. Boroxidet tilsættes for at få massen til at ”klistre” sammen, og er meget varmebestandigt. Bor indgår naturligt i det biologiske system, men kan i højere koncentrationer være meget skadelig.

Hexacure er betegnelsen for den formlim, der benyttes til at lime skalformens to halvdele sammen. Størstedelen af indholdet er ikke specificerede smørelier, med cas. Nr. 74869-22-0, der omfatter en lang række mineralolier, hvoraf størstedelen er svært nedbrydelige, og såvel natur som sundhedsskadelige. Herudover indeholder væsken lerarten kaolin, kvartssand samt Hexamin, jf. ovenfor. Ved ufuldstændig forbrænding af de organiske bestanddele, må der forventes dannelse af en lang række stoffer, hvoraf nogle vil være stærkt sundhedsskadelige. Produktet er mobilt og kan forårsage grundvandsforurening.

Acmos er et silikoneholdigt vandopløseligt slipmiddel, der skal gøre det muligt at adskille model og form fra hinanden efter hærkning. Det vurderes ikke at give anledning til væsentlige sundhedsmæssige eller miljømæssige problemer.

Vandglas ($\text{Na}_2\text{O}:\text{nSiO}_2$) bruges som beskyttelseslag på støbeskeerne. Herudover benyttes en lille mængde til formning af emneforme. Kulsyresand er kvartssand med en

bestemt kornstørrelsesfordeling, der gør det velegnet i relation til vandglasprocessen. Sandet blandes med vandglas og hærdes gennemblæsning med kulsyre (kultveilte). Vandglas er en basisk væske men regnes normalt som forholdsvis uproblematisk i relation til omgivelserne.

Sværte benyttes for at forhindre ”påbrænding” (sintring af sand på metal) og penetration (indtrængning af metal i kernen). Virksomheden benytter ca. 1.000 kg sværte pr. år, hvor vand er opløsningsmiddel i halvdelen (Sonnimax), og isopropylalkohol er opløsningsmiddel i den anden halvdel (Vilh. Schertiger & Co). Det fremgår ikke af ansøgningsmaterialet, hvad den førstnævnte sværtevæske indeholder, men af andre kilder fremgår, at sværtens sammensætning almindeligvis består af basismiddel 30 – 70 % (aluminium silikat, zirkomel, grafit, talkum, koksstøv, glimmer) i et opløsningsmiddel 30 – 70 % (sprit eller vand, aktuelt vand), suspensionsmiddel 1 – 2 % (lerneraler, cellulosederivater, sterater), og andre tilsætningsstoffer (afspændingsmidler, biocider, aerosoler, metaloxider). Spritsværten indeholder grafit, talkum, koksstøv, glimmer, zirkomel, formuleret alene eller indbyrdes, og opblandet i isopropylalkohol. Ved spritsværten antændes og afbrændes alkoholen, hvorefter kernen er klar til ilægning. Ved støbningen udvikles pyrolysegasser fra sværtens indholdsstoffer.

Varposet 5408 F er en gashærdende alkalisk fenol-formaldehydharpiks, der benyttes sammen med varposet hærder 9405 (methylformiat) og Novacure 645. Den førstnævnte indeholder 40 – 60 % phenolformaldehydharpiks, 10 – 20 % kaliumhydroxid, 0 – 1 % phenol og 0,2 – 1 % formaldehyd. Med hensyn til phenol og formaldehyd henvises til ovenfor. Kaliumhydroxid er nævnt med R-sætningerne R22-35, og betegnes ikke bioakkumulerbar, men skadeligt for organismer der lever i vand (pH-virkningen). Affald skal behandles som farligt affald. **Varposet 9405** består af 97 – 100 % methylformiat, der forbindes med R-sætningerne R12-20/22-36/37. Produktet er svært biologisk nedbrydeligt, men ikke bioakkumulerbart, og har en forholdsvis lav toksicitet overfor vandlevende dyr. Væsken er meget brandfarlig, og evt. spild skal håndteres som farligt affald. Methylformiaten købes som væske, og omdannes i en fordamper til gasform. **Novacure 645** indeholder kaliumhydroxid (10 – 15 %), butyldiglycol (<10 %), metanol (<3 %), phenol (<1,5 %) og formaldehyd (<0,2 %). Resterende indholdsstoffer er ikke oplyst i ansøgningsmaterialet. Methanol er tildelt R-sætningerne R11-23/24/25-39. Alle stofferne kan ved udslip til omgivelserne give anledning til væsentlig forurening. Evt. brandslukningsvand bør således opsamles og bortskaffes efter aftale med kommunen.

Bemærkninger til de stillede vilkår

De vilkår, der er stillet i godkendelsen, er vilkår, der alle tager udgangspunkt i gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen. I bilag C er der udarbejdet en nærmere beskrivelse af de vejledninger der henvises til.

Ved gennemgangen af virksomheden og det indtil dato førte tilsyn, har der ikke været forhold der har kunnet begrunde hverken en stramning eller lempelse af kravværdier i forhold til de vejledende krav. Nordjyllands Amt har derfor heller ikke fundet baggrund for at stille krav til virksomheden om at dokumentere virksomhedens emission af stoffer eller gener til omgivelserne, før godkendelsen kan meddeles.

Luft

Amtet har vurderet, at de væsentligste emissioner til omgivelserne sker via virksomhedens luftafkast i form af metalrøg/støv, stoffer der indgår i plasticbindere og plastic hærdere samt ufuldstændigt forbrændte organiske stoffer, der frigives eller dannes, når det glødende metal får kontakt til de organiske stoffer i forme og kærner.

Af litteraturen fremgår, at man kan tænke sig til et utal af forskellige forbindelser der dannes ved støberiprocessen, idet der indgår organiske stoffer, der kan blive fuldstændig eller ufuldstændig omdannet alt efter produktionsbetingelserne på den enkelte støberivirksomhed. Langt størstedelen vil imidlertid være at finde på sporstofniveau eller under, hvorfor mængden normalt begrænses til målelige stoffer.

I vilkårsdelen kap. 2 tabel 2, er der angivet grænseværdier for de forventede målelige stoffer. Af disse forventes kun et fåtal at forefindes i mængder der gør dem måske problematiske. Normalt kan man således begrænse målingerne til de stoffer, man er bekendt med, indgår med en vis mængde i råvarerne samt stoffer man ved dannes i større mængder ved processerne, som f.eks. benzen, toluen, xylener.

Virksomheden på Birkevej 59 har en tæt forbindelse til virksomheden på Vestvej 3. De to produktionssteder planlægger at lave de samme produkter, og bruge samme råvarer. Det er således forventeligt, at erfaringer med emissioner m.v. på Vestvej 3 kan overføres til den planlagte produktion på Birkevej 59.

På Vestvej 3 er der i 1997 gennemført emissionsmålinger på såvel afkast til afsug fra støbebane som afkast til afsug fra formmaskiner. Målingerne gav følgende resultat:

Støbebane	enhed	Max. målt	Middel af 3 målinger
Støv < 10 µm	mg/m ³ (n,t)	22	12
Støv, total	mg/m ³ (n,t)	22	14
Ammoniak	mg/m ³ (n,t)	7,1	4,6
Formaldehyd	mg/m ³ (n,t)	<0,26	<0,2
Benzen	mg/m ³ (n,t)	2,1	1,7
Toluen	mg/m ³ (n,t)	1,5	1,4
Phenoler	mg/m ³ (n,t)	0,048	<0,029
Formlinie			
Ammoniak	mg/m ³ (n,t)	0,034	0,027
Formaldehyd	mg/m ³ (n,t)	0,0006	0,0005
Benzen	mg/m ³ (n,t)	0,35	0,26
Toluen	mg/m ³ (n,t)	0,25	0,11
Phenoler	mg/m ³ (n,t)	1,4	0,49
Cresoler	mg/m ³ (n,t)	0,04	
xylener	mg/m ³ (n,t)	0,01	

Ovennævnte tal er benyttet i forbindelse med vurderingen af den forventede emission fra Birkevej.

Som det fremgår af tabel 1 er de fleste af virksomhedens afkast forsynet med rensning. Luften - der udkastes via afkast 1 - er således udstyret med et kassettefilter fra firmaet ITK Envifront. ITK-Envifront er et svensk firma, der tilbyder forskellige luftrenseteknologier til virksomheder. Det vurderes, at luftafkastet med den pågældende

renseforanstaltning samt den meget begrænsede brug, kun har ringe betydning for luftkvaliteten i omgivelserne. Ved påkrav om måling vurderes de mest relevante parametre på dette afkast at være for støv.

Afkast 2 er fra forarbejdningsmaskiner i modelværkstedet. Luften renses før udkast i et Nordfab olietågefilter, der 100 % fanger partikelstørrelser ned til 1 µm, og som fransers mellem 60 – 100 % mellem 0,1 til 1 µm. Det vurderes, at der med det pågældende filter er sikret effektiv fjernelse af olie fra afkastluften. Ved påkrav om måling vurderes de mest relevante parametre på dette afkast at være støv i øvrigt, methylformiat, phenol, formaldehyd og olietåger.

Via afkast 3 kastes luften fra støbeovnene. Luften vil før afkast blive renses i et vådfilteranlæg, som virksomheden selv har udviklet. Der er tale om et modstrømsanlæg, hvor luften passerer forskellige vaskezoner, med filtermateriale, før det tilføres afkastet. Virksomheden har et tilsvarende anlæg på Vestvej 3. Der er foretaget målinger af afkastluftens indholdsstoffer efter passage af filtret, og disse resultater er gengivet ovenfor. Det vurderes, at hvis man på filtret på Birkevej opnår samme resultater som filtret på Vestvej, vil emissionsgrænseværdierne kunne overholdes. Hvis emissionsgrænseværdierne overholdes, forventes B-værdierne ligeledes overholdt. Ved påkrav om måling vurderes de mest relevante parametre på dette afkast at være CO, metaller (nikkel, mangan, crom, kobber, zink, aluminium, bly og cadmium). Omfanget bør dog vurderes ved påkrav.

Via afkast 4 afkastes luft fra Kærnemageriet. Afkastet er ikke forsynet med rensesforanstaltninger. Det fremgår af redegørelsen, at der ved denne proces kan forventes røgudvikling. Der er foretaget målinger af emissionen fra formlinien på Vestvej 3. Disse målinger er gengivet ovenfor. Det fremgår heraf, at emissionen af de målte stoffer er 4 – 5 gange lavere end emissionsgrænseværdien. Benyttes emissionsgrænseværdien fra luftvejledningen i en beregning af koncentrationen i omgivelserne, og sammenlignes denne med B-værdien, vil denne blive overskredet ca. 4 gange. Benyttes den målte værdi på Vestvej, vil koncentrationen i omgivelserne være ca. 30 gange lavere end B-værdien. Herudover aftager koncentrationen væsentligt med afstanden. I en afstand på ca. 300 m vil koncentrationen være væsentlig lavere end max. værdien. Det vurderes på den baggrund, at der ikke pt. er behov for kontrolmåling. Hvis der senere stilles krav om måling, vurderes de mest relevante parametre at være CO, hydrogencyanid, phenol, ammoniak, cresoler og benzen. Andre parametre kan overvejes.

Via afkast 5 afkastes luft fra formmageriet. Da råvarerne i formmageriet er de samme som benyttes i kærnemageriet, og da luften - der afkastes herfra - heller ikke renses, vurderes bemærkningerne under afkast 4 også at være dækkende for afkast 5.

Via afkast 6 afkastes luft fra støbelinien, hvor metallet hældes på formene, hvor formene afkøles, efterafkøles og udslages. Umiddelbart vurderes denne proces at være den mest forurenende, med kraftig udvikling af metalrøg og uddrivning af form- og kærnebestanddele samt forbrændingsprodukter. Luften renses før udkast i et Fläkt vådudskilleranlæg. Filtrets aktuelle effektivitet fremgår ikke af ansøgningsmaterialet, men traditionelt er vådfiltre effektive overfor partikler, udkondenserbare og vandabsorbable stoffer. På Vestvej 3 er der foretaget målinger på den samlede støbelinie, jf. under afkast 3. Benyttes disse værdier kan det beregnes at koncentrationen i omgivelserne, vil kunne overholdes. Benyttes emissionsgrænseværdierne er det nød-

vendigt med en forhøjelse af afkastet. Dette gælder dog ikke hvis der tages udgangspunkt i metallerne. Den relative store røggashastighed betyder, at afstandsreduktionen ikke er stor. Det vurderes, at der ikke pt. er behov for måling på afkastet. Hvis der senere stilles krav om måling, vurderes de mest relevante parametre at være CO, hydrogencyanid, phenoler, aldehyder, ammoniak, Cresoler og PAHér. Den sidste parameter er nævnt i flere kilder, og kan med sin meget lave B-værdi få væsentlig betydning for forureningsbegrænsende foranstaltninger. Herudover bør man være opmærksom på de aromatiske aminer, hvoraf nogle er stærkt kræftfremkaldende. Aromatiske aminer er ligeledes nævnt i kildematerialet.

Via afkast 7 afkastes luft fra sandcoatningsprocessen, der er den proces, hvor det afbrændte genanvendte sand belægges med et nyt harpikslag, så det kan bruges som formstøbesand igen. Selve coatningen sker ved at blande sand og harpiks sammen i en tvangsblender. Coatningen kræver en moderat opvarmning af materialet. Luften passerer et posefilteranlæg benævnt DISA MJX Reverse Jet Bag Filter. Der er ikke målt på afkastet, men relevante parametre ville være phenol, formalehyd og støv (fra sandet). Umiddelbart vurderes det at posefiltret vil være effektivt til at opfange støv, ligesom opvarmningen ved formning af forme og kærner sandsynligvis medføre større emission end fra blandingen. Der vurderes således ikke pt. behov for gennemførelse af målinger.

Via afkast 8 afkastes luften fra sandafbrændingen, der går umiddelbart forud for gencoatningen samt fra knuseanlægget. Her afbrændes sandets restindhold af organisk materiale ved 900 °C før det kastes ud til omgivelserne. Sandet renses i et DISA Garant filterposeanlæg, der ifølge specifikationerne max må tilføres 50 grader varmt luft. Dette sikres ved at afkøle luften i en varmeveksler samt ved iblanding af luft fra knuseprocessen. Denne filtertype afløser et vådfiltervaskeranlæg. Ved forbrændingen mistes i størrelsesordenen 10 % af sandmængden som støv. Det forventes at filtret vil kunne tilbageholde størstedelen af støvmængden, og at det organiske indhold vil være brændt af. Der vurderes således ikke behov for målinger af emissioner på nuværende tidspunkt. Afkastluften forventes primært at indeholde kuldioxid, og måske i mindre omfang støv.

Via afkast 9 afkastes luften fra sandknusning og godsrensning. Før udkast passerer luften et vådfilteranlæg som virksomheden selv har udviklet, jf. under afkast 3. Processen må forventes at frigive stoffer, der findes i de brugte forme og kærner, materiale fra de støbte emner samt materialer fra de kugler, der benyttes til at rense emnerne med. Der forventes primært at blive frigivet støv. Vådfilteranlæg er specielt velegnede til at fange støv, hvorfor der forventes en væsentlig frarensning af dette. Herudover må der forventes at blive frigivet gasser, der dog også i et vist omfang kan blive fanget af væsken i vådfilteranlægget. Umiddelbart vurderes der ikke at være behov for målinger på afkastet, men hvis det bliver aktuelt, vil relevante parametre være støv, phenol, cresoler, benzen, PAHér samt aromatiske aminer.

Lugt

Produktionen på Vestvej 3 har givet anledning til klager over lugtgener. Målinger af enkeltstoffer viste, at man for disse enkeltstoffer overholdt grænseværdierne med god margen. På den baggrund blev lugtklagerne afvist. Herudover har det kunnet konstateres, at en afkøling af forme og støbegods direkte ud til det fri kan medføre væsentlige lugtgener. Virksomheden ophørte derfor med denne praksis.

Driften fra anlægget på Vestvej 3 viser, at virksomhedens produktionsprocesser kan give anledning til en ikke ubetydelig lugtemission. For at imødekomme evt. lugtgener i omgivelserne er det vigtigt, at virksomheden i videst muligt omfang fjerner lugtstofferne fra afkastluften. Afkøling af støbte emner eller forme bør ikke ske i direkte kontakt til det fri, hvis der afgives lugtstoffer i mærkbare mængder. Lugtemissionen forventes primært at ske fra støbe-, afkølings- og sandregenereringsprocesserne. Det kan imidlertid ikke afvises, at form- og kærnehærdningen giver anledning til lugtemission. Ved krav om lugtmåling er der således behov for en nøje gennemgang af virksomhedens processer, for at vurdere i hvilke afkast målinger bør foretages.

Støjgrænser

Af virksomhedens skema over normale arbejdstider for Birkevej fremgår, at virksomheden forventer at være i drift alle tidspunkter på døgnet. Dette betyder, at virksomheden, ved normal drift, skal producere meget støjsvagt, idet støjgrænserne - som virksomheden skal overholde om natten - er lave.

Med hensyn til støjgrænserne skal virksomheden være opmærksom på, at den kommunale lokalplan åbner op for mulig boligbebyggelse i virksomhedsområdet. Dette betyder, at området for nabovirksomheder er at betragte som blandet bolig og erhverv, og at virksomheden i relation til støjmæssige forhold skal tage udgangspunkt i denne arealanvendelsesbegrænsning.

Støjbegrænsningerne gælder ikke for den virksomhed, hvortil boligen er etableret, hvis disse er etableret på samme ejendom. Ejendommen, hvorpå foderstoffabrikken er beliggende (matr. nr. 1q), er ikke at betragte som blandet bolig og erhverv, men som erhvervsområde. Det samme gælder den del af virksomheden, som er beliggende på matr. nr. 1b. For boligen på matr. nr. 1 b, for så vidt den faktisk benyttes som helårsbeboelse, gælder støjgrænserne for blandet bolig og erhverv.

Vibrationer

Umiddelbart råder virksomheden ikke over stationært materiel, der vurderes at generere mærkbare vibrationer. Herudover vil afstanden til vibrationsfølsomme omkringliggende arealer mindske risikoen for generende vibrationer.

Spildevand

Virksomheden har ikke udledning direkte til en recipient. Sanitært spildevand tilledes til Aars kommunes offentlige husspildevandssystem. Tagvand tilledes Aars kommunes offentlige overfladevandssystem. Pladsvand (overfladevand fra parkeringsplads) nedsiver på ejendommen efter passage af olieudskiller.

Ovennævnte er i overensstemmelse med meddelte tilladelser, og vil normalt fungere miljømæssigt forsvarligt. Amtet finder dog, at der kan være miljømæssige problemer i relation til en brandhændelse. Det forventes, at en brandhændelse vil være en meget sjælden forteelse, men sker det og benyttes der større mængder vand, skum m.v. for at slukke branden, vil vandet under de nuværende forhold kunne tilføres overfladevandssystemet, der leder vandet til vandløbene i Bormose m.v., Års Renseanlæg eller nedsive på grunden og derved tilføres det underliggende grundvand. Virksomheden bør derfor vurdere aspekterne i relation til en evt. brand på virksomheden, og forsøge at imødegå en ukontrolleret emission, idet oprydningssomkostningerne ellers kan vise sig at blive høje.

Affald

Virksomhedens affald består primært af franset pulveriseret formsand og slagge fra smelteovnene. Affaldet køres i deponi hos Renovest. Dette gælder også hvis det bliver nødvendigt at fjerne vand fra vådfiltrene.

Virksomheden har oplyst, at der ikke forekommer kemikalieaffald.

Hvis der i fremtiden forekommer kemikalieaffald, f.eks. ubrugte kemikalier eller mineralolieprodukter fra maskinvedligeholdelse, skal disse afleveres i henhold til Aars kommunes anvisninger.

Bedst tilgængelige teknik

Nordjyllands Amt er ikke bekendt med udgivelser, der analyserer branchens muligheder for brug af bedst tilgængelige teknik.

Bedst tilgængelige teknik vurderes derfor, at være indbefattet i begrebet bedst mulig husholdning, hvormed menes, at man sparer mest muligt på materialer og energi, således at unødvendigt forbrug undgås samt i begrebet bedst mulig renseteknologi, hvormed menes, at virksomheden har etableret en tilfredsstillende rensning af virksomhedens emissioner til omgivelserne. Virksomheden har således oplyst, at den procesluftmængde som virksomheden benytter til bortledning af uønskede stoffer, før udkast i det omkringliggende lufthav, ledes igennem vådfiltre, hvorved det sikres, at størstedelen af procesluftens indholdsstoffer franses. Det drejer sig om afsugningsluft fra elovne, støbning, afkøling, udslagning og mekanisk rensning, herunder renskabiner.

Virksomheden oplyser, at spildvarme fra trykluftskompressorer og smelteovne genanvendes ved opvarmning af badevand og erstatningsluft, som indblæses i produktionslokalerne.

Miljøteknisk vurdering

På baggrund af de anførte tiltag indenfor 'bedst tilgængelige teknik' og på baggrund af de stillede vilkår vurderes det, at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen.

Ud fra ovennævnte beskrivelse af virksomhedens drift samt de stillede vilkår, er det Nordjyllands Amts vurdering, at virksomhedens drift vil leve op til kravet om bedst tilgængelige teknik på nuværende tidspunkt, og at virksomheden kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne en forurening, der er uforenelig med hensynet til omgivelserne.

Risikobetonede aktiviteter

Virksomheden arbejder med en række forskellige stoffer, hvoraf nogle vil være omfattet af betegnelserne i Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, Miljø- og Energiministeriets bek. nr. 106 af 1. februar 2000. På baggrund af virksomhedens oplysninger, er det amtets vurdering, at de pågældende stoffer ikke forekommer i mængder på virksomheden, der bevirker, at virksomheden er omfattet af bekendtgørelsens bestemmelser.

4. Forholdet til loven

4.1 Tidligere meddelte afgørelser

Nordjyllands Amt meddelte ved skrivelse af 8. januar 2001 virksomheden, at virksomhedens godkendelse af 22. marts 1988 er bortfaldet, som følge af at støberiet ikke er etableret og taget i brug, inden 1. april 1992.

Tilladelse til nedsivning af overfladevand fra parkeringsplads på ejendommen matr. nr. 1 r, Tandrup by, Aars, Aars Kommune, er fortsat gældende.

Afgørelse om ikke godkendelsespligt til etablering af smedeværksted i ny tilbygning til Dansk Skalform A/S, dateret 25. august 1998.

4.2 Udtalelser vedrørende godkendelsen

Virksomheden har ved skrivelse af 2. december 2002 fremsendt svar på det fremsendte udkast. Virksomhedens bemærkninger giver ikke anledning til ændringer i udkastet.

Aars kommune har ved e-mail af 26. november 2002 oplyst, at en gennemgang af udkastet ikke har givet anledning til bemærkninger fra kommunens side.

Arbejdstilsynet har ikke fremsendt bemærkninger indenfor den fastsatte frist.

4.3 Retsbeskyttelse

Virksomhedens retsbeskyttelsesperiode er 8 år efter datoen for meddelelse af denne miljøgodkendelse, dvs. at retsbeskyttelsesperioden udløber den 18. december 2010. Hvis miljøgodkendelsen påklages udløber retsbeskyttelsesperioden først 8 år efter klagemyndighedens endelige afgørelse.

Vilkår, der er fremkommet ved en overførsel fra tidligere godkendelser, opnår ikke ny retsbeskyttelse, hvis retsbeskyttelsesperioden først er udløbet. Det samme gælder for vilkår, der er meddelt ved påbud - påbudsvilkår har ikke retsbeskyttelse.

Når retsbeskyttelsesperioden er udløbet, er godkendelsen fortsat gældende, men amtet kan ændre vilkårene i miljøgodkendelsen ved påbud. Miljøgodkendelser meddelt til (i)-mærkede virksomheder skal revideres mindst hvert 10. år jf. godkendelsesbekendtgørelsen.

Inden for retsbeskyttelsesperioden kan amtet som tilsynsmyndighed - som hovedregel - ikke meddele påbud eller forbud til virksomheden. Amtet skal dog tage godkendelsen op til revurdering og om nødvendigt meddele påbud eller forbud, hvis:

- 1). der er fremkommet nye oplysninger om forureningens skadelige virkning,

- 2). forureningen medfører miljømæssige skadevirkninger, der ikke kunne forudses ved godkendelsens meddelelse,
- 3). forureningen i øvrigt går ud over det, som blev lagt til grund ved godkendelsens meddelelse,
- 4). væsentlige ændringer i den bedste tilgængelige teknik skaber mulighed for en betydelig nedbringelse af emissionerne, uden at det medfører uforholdsmæssigt store omkostninger,
- 5). det af hensyn til driftssikkerheden i forbindelse med processen eller aktiviteten er påkrævet, at der anvendes andre teknikker, eller
- 6). der er fremkommet nye oplysninger om sikkerhedsmæssige forhold på virksomheder, der er omfattet af regler fastsat i medfør af § 7 om risikobetonede processer m.v.

Amtet kan desuden meddele påbud om, at forureningen skal nedbringes, herunder at der skal gennemføres bestemte foranstaltninger, hvis virksomheden medfører væsentlig forurening. Amtet kan nedlægge forbud imod fortsat drift og eventuelt forlange virksomheden fjernet, hvis forureningen ikke kan nedbringes - eller hvis forureningen medfører overhængende alvorlig fare for sundheden.

Amtet kan i særlige tilfælde tilbagekalde en godkendelse eller fastsætte særlige vilkår i en eksisterende godkendelse, herunder vilkår om sikkerhedsstillelse.

4.4 Aktindsigt

Der er adgang til aktindsigt i godkendelsessagen. Hvis virksomheden er pålagt egenkontrol, er der også adgang til aktindsigt i de resultater af egenkontrollen som amtet er i besiddelse af. Adgangen til aktindsigt - og de begrænsninger der er i adgangen til aktindsigt - følger af reglerne i offentlighedsloven, forvaltningsloven og lov om aktindsigt i miljøoplysninger.

4.5 Tilsyn med virksomheden

Amtet fører i henhold til miljøbeskyttelseslovens bestemmelser i kapitel 9 tilsyn med, at godkendelsens vilkår overholdes.

I henhold til miljøbeskyttelsesloven har de af amtsrådet bemyndigede personer uden retskendelse adgang til offentlige og private ejendomme for at tilvejebringe de nødvendige oplysninger. Legitimation skal på forlangende forevises.

5. Klagevejledningen

Miljøgodkendelsen

Denne miljøgodkendelse, som er meddelt i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 33 vil blive offentliggjort ved annoncering i lokalavisen den **18. december 2002**.

Virksomheden fremsendte ved skrivelse dateret 1. februar 2002 et ansøgningsmateriale om fornyet godkendelse af virksomhedens produktionsanlæg på Birkevej 59. Dette materiale er senere suppleret ved skrivelse af 13. juni 2002, og ved materiale af 24. september 2002.

Virksomheden er en eksisterende virksomhed, der tidligere er meddelt godkendelse efter miljøbeskyttelseslovens kap. 5. Denne miljøgodkendelse bortfaldt, da virksomheden ikke støberimæssigt var påbegyndt som forudsat, indenfor en i godkendelsen fastsat frist. Derfor blev det med virksomheden aftalt, at den fremsender en ny ansøgning om kap. 5 godkendelse af virksomheden.

Idet der er tale om en eksisterende virksomhed, der ønsker at påbegynde en produktion, der tidligere er meddelt godkendelse til, er der ikke foretaget foroffentliggørelse af ansøgningsmaterialet.

Virksomheden meddeles en fornyet godkendelse hvorfor virksomheden omfattes af 8 års retsbeskyttelse på vilkårene i godkendelsen.

Miljøgodkendelsen kan i henhold til miljøbeskyttelseslovens regler påklages til Miljø- og Energiministeren af ansøger, af visse nærmere angivne myndigheder og interesseorganisationer og af enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald.

En eventuel klage indgives skriftligt til:

Nordjyllands Amtsråd, Niels Bohrs Vej 30, 9220 Aalborg Øst.

Herfra vil klagen blive videresendt til Miljøstyrelsen.

Klagefristen er 4 uger fra godkendelsens offentlige bekendtgørelse og udløber den **15. januar 2003**. Eventuelle klager skal være modtaget af Nordjyllands Amt senest denne dag.

I henhold til miljøbeskyttelseslovens § 96 har en klage over en godkendelse ikke opsættende virkning, med mindre ministeren bestemmer andet. Vilkår meddelt ved påbud har som udgangspunkt opsættende virkning ved klage. Udnyttelsen af godkendelsen sker på ansøgerens eget ansvar og indebærer ingen begrænsninger i klagemyndighedens adgang til at ændre eller ophæve en påklaget afgørelse.

I henhold til miljøbeskyttelseslovens § 101, skal søgsmål til prøvelse af afgørelsen efter loven være anlagt ved domstolene inden 6 måneder efter afgørelsens bekendtgørelse.

VVM (Om Vurdering af større anlægs Virkning på Miljøet)

Amtet har i denne sag vurderet, at virksomheden ikke kræver udarbejdelse af en VVM-redegørelse, jf. godkendelsens kapitel 3 om planlægningsforhold.

Amtets vurdering af det ansøgte i forhold til bekendtgørelse om supplerende regler i medfør af lov om planlægning (Samlebekendtgørelsen) kan i henhold til planlovens § 58 påklages til Naturklagenævnet. Klageberettiget efter § 58 er Miljø- og Energiministeren og i øvrigt enhver med retlig interesse i sagens udfald. Kun retlige spørgsmål kan påklages.

Afgørelsen, som er meddelt i henhold til planlovens regler, offentliggøres ved annoncering i dagspressen den **18. december 2002**. I henhold til planlovens § 60 er klagefristen 4 uger fra afgørelsens offentlige bekendtgørelse. Klagefristen udløber således den **15. januar 2003**. Eventuelle klager skal være modtaget senest denne dag.

Ved rettidig klage efter § 58 kan Naturklagenævnet bestemme, at en af kommunalbestyrelsen eller amtsrådet meddelt tilladelse eller godkendelse ikke må udnyttes. Er et bygge- eller anlægsarbejde iværksat, kan Naturklagenævnet påbyde dette standset.

En eventuel klage skal være skriftlig og skal sendes til:

Naturklagenævnet, Frederiksborggade 15, 1360 København K.

Med venlig hilsen

Charles Kuno Jensen

Bilag A

Virksomhedens Projektbeskrivelse (Beskrivelse fra virksomhedens ansøgning)

INDHOLD:

- A. PLANER OVER BELIGGENHED.
- B. OPLYSNINGER OM ETABLERING.
- C. OPLYSNINGER OM INDRETNING OG DRIFT.
- D. RENERE TEKNOLOGI.
- E. OPLYSNINGER OM FORURENING.
- F. OPLYSNINGER OM AFFALD M.V.
- G. OPLYSNINGER OM FORURENINGSBEGRÆNSENDE FORANSTALTNINGER.
- H. SÆRLIGE OPLYSNINGER OM DYREBRUG.
- I. OPLYSNINGER OM EGENKONTROL.
- J. SIKKERHEDS VURDERING.

TIL PUNKT C6:

Da støberierne på Birkevej og Vestvej 3 er en juridisk og produktionsteknisk enhed ansøges om miljøgodkendelse for en samlet produktion på 5000 tons om året herunder regenerering af 10.000 tons formsand.

Den øjeblikkelige produktion på Vestvej på ca. 2.000 tons/år vil da kunne bibeholdes eller reduceres ved overflytning til Birkevej afhængig af den tekniske udvikling og markedets behov.

De angivne mængder under "Råvarer, hjælpemidler og affald" er realiserede mængder for det seneste regnskabsår for begge støberier. Afhængig af produktsammensætningen, den tekniske udvikling og markedets behov skal disse tal multipliceres med op til 2,5 for fuld produktion på begge støberier.

OPLYSNINGER OM ART OG FORBRUG AF RÅVARER OG HJÆLPESTOFFERSAMT DERES TRANSPORT OG OPLAGRING.

ad. C6. Arten og mængderne af forbrugte råvarer og hjælpestoffer fremgår af nærværende lister og specifikationer.

ad. C6. Transport og oplagring som kan give anledning til forurening: Transport.

Den interne transport.

Materialerne, der anvendes ved smeltningen, opbevares indendørs nær ovnene og læses og afvejes, for de magnetiske materials vedkommende, i chargeringsbeholdere med et automatisk krananlæg, øvrige materialer læses manuelt. Charginer af smelteovne sker med kraner. Det smeltede jern transporteres til støbeautomaten i portioner

å ca. 200 kg i kran skeer ophængte i kranhængebane. Sand til kærne- og formemaski-
nerne transporteres i big-bags med gaffeltrucks, og de færdige kærner og forme trans-
porteres i pallerammer med gaffeltrucks.

Transportkasser med de delvist afkølede gods og forme transporteres med gaffel-
trucks, ligesom også transporten af gods fra adskillestationen til renseriet og fordelin-
gen mellem de forskellige arbejdssteder i renseriet foregår pr. gaffeltrucks. Disse for-
skellige transport- operationer er forureningsfrie.

Den eksterne transport. Denne indskrænker sig til den nødvendige transport af mate-
riale til fabrikken, og bort- kørsel af affald og støbegods fra fabrikken. Al transport
foregår pr. lastbil.

Oplagring.

Der foretages ikke egentlig oplagring udover de nødvendige sikkerheds lagre af råma-
terialer og hjælpematerialer samt færdigvarer indtil afsendelse kan ske. Oplagring kan
siges at være forureningsfri.

C7: SKEMATISK ILLUSTRATION AF SKALFORMSMETODE.

Betegnelse	Leverandør	enhed	Forbrug	Prod.Infor mation	Max. lager	Bemærkninger
Råjern	Elkem Danmark	t	360	1	100	Smeltning
Stålskrot	Rødkærsbro Produkthan- del	t	1332		25	Smeltning
Nikkel	Helco Metal, Rødkærsbro produkthandel	t	110	2	8	Smeltning
Grafit	Superior Graphite Europe	t	48	3	10	Smeltning
FeSi	Elkem Danmark	t	43	4	5	Smeltning
Germalloy	SKW	t	9	5	2	Smeltning
MgFeSi	Elkem Danmark	t	35	6	10	Smeltning
Nysand (23)	Dansand	t	350	7		Formning
Peracit	Perstrop Chemitec	t	150	7a	20	Sandblanding
Hexamin	PV-Sand	t	17	7b	2	Sandblanding
Calciumsterat	Brenntag Nordic	t	5,5	7c	0,8	Sandblanding
Bakelite binder	PV-Sand	t	6	7d	5	Sandblanding
Stampemasse	Ste-Kim & Danref	t	22	8	2	Ovnforing
Smøreolie	Kuwait Petroleum	t	2200	11	500	Smøring
Fyringsolie	Kuweit Petroleum	t	12000	12	2000	Varme, damp
Formelim	PV-Sand	t	11	13	1	Formning
Acmos	PV-Sand	t	0,175	14	0,01	Slipmiddel
Kulsyresand (20+26)	Dansand	t	185	16	25	Støbeskeer
Kulsyre (mison 8-50)	AGA	m ³	237	16b	30	Støbeskeer
Vandglas	Vilh. Schertiger	t	3,6	17	0,5	Kulsyresand
Gas	BP Gas	t	150	18	3	Formning, kærner
El	Energi Nord	TWh	4,6			Smeltning
Affald	Til Renovest	t	1400			Deponering
Kærnesand	PV-sand	t	500	20	25	Købt skalsand
Sværte	Vilh. Schertiger	t	0,500	21	0,15	Kærner
Vaposet hærder	Perstorp Chemitec.	t	2,5	21	0,5	Hærder
Solitec	Sonnimax	t	0,5	23	0,25	Sværte
Novacure	Sonnimax	t	2,8	24	0,5	Formning
Primer	Burcharts Farve- og lakfa- brik	l	750	25	400	Maling

TIL PUNKT C7:

BESKRIVELSE AF PRODUKTIONSPROCESSERNE VED DANSK SKALFORM A/S

Skalformprocessen er karakteristisk ved, at de producerede forme er dannet som skaller i modsætning til almindelig sandformning, hvor formene i princippet er massive blokke. Formematerialet, der anvendes ved skalformning, er et såkaldt klædt sand, hvor basis- materialet er kvartssand, for ca. 10 % indkøbt rent vasket og tørret kvartssand og for ca. 90 % sand der kommer som regenereret sand fra virksomhedens eget regenereringsanlæg. Regenereringsanlægget modtager det brugte formsand, efter at det har været igennem en knuseproces i en roterende tromle og en efterfølgende sigtning, hvorved knoldene findeles, og evt. spildjern frasorteres. Det brugte formsand indeholder stadig en væsentlig andel af den oprindelige klædning i mere eller mindre forbrændt tilstand. Det ledes igennem en gas-opvarmet regenerator, hvor alt organisk brændes bort ved en temperatur på mere end 750 °C. Ved processen mistes der ca. 10% af sandet som fint materiale, der går bort gennem ventilationen, hvoraf det meste udskilles i en cyklon og resten i et vådfilter.

Efter regenereringen udføres den såkaldte klædning (coating), hvor - i en tvangsblender - "hvert sandkorn" belægges med en film af binder.

I de specialbyggede formemaskiner, som findes hos DS, opbygges en form, ved at det ovennævnte sand bringes i kontakt med de til ca. 300 °C opvarmede modelplader (se den visuelle beskrivelse på foregående side), og varmen herfra, der forplanter sig ind i sandet, bevirker at den organiske binder i sandet blødgøres og får sandkornene til at binde sammen. Dybden af det sammenklæbede lag er afhængig af temperaturen og påvirknings tiden. Efter en bestemt tid vendes form-sand systemet, det løse sand falder væk fra modellen, og der ligger nu over modellen et lag sammenklæbet sand. Efter en yderligere varmepåvirknings tid (bagning), hærdes binderen og man har en tilstrækkelig tykkelse ca. 8-10 mm, på skallen. Den skalform, eller rettere to halve skalforme, som er produceret samtidig på maskinerne, trækkes fra modellen ved stifter, som kommer op igennem modelpladen. Når disse to halve formskaller lægges sammen med en varmhærdende lim til at sikre sammenhængen, har man en færdig skalform klar til istøbning. Hvis det gods der skal fremstilles, har indre hulheder, må der inden formdelene samles, indlægges kærner. Disse kærner er fremstillet af samme materiale som formene, og ved en lignende proces.

TIL PUNKT C7:

Før istøbning anbringes de færdige forme som hovedregel horisontalt på et transportanlæg, hvor de trækkes frem i den takt hvori de støbes.

For en mindre del er det nødvendigt at støbe formene i en vertikal stilling. Dette sker på et særligt anlæg, hvor formene anbringes i kasser og holdes i stilling ved, at der pakkes sand eller et andet kornet materiale ned omkring formene. Derefter er proceduren i princippet den samme som for de horisontalt anbragte forme.

Smeltningen foregår i højfrekvente induktionsovne (1.200 Hz), hvor de anvendte materialer påsættes med kran.

Laboratoriet der ligger i umiddelbar tilknytning til smelteriet, foretager de kemiske analyser på det smeltede jern, for at sikre at det udstøbte jern har den rigtige sammensætning. Analyserne foretages udelukkende på spektrometer dvs. Ved spektralanalyse af lyset fra en afgnistning af en lille brik støbt af det pågældende jern. Det vil sige, at analyseringen er helt tør uden anvendelse af kemikalier og derfor forureningsfri.

Det smeltede jern transporteres i en kranophængt støbeske til støbemaskinen. Støbemaskinen er en integreret del af et større anlæg, som i princippet er et formtransport- anlæg. Formene lægges, hver form for sig, i en støbejernsbakke med et sandlag i bunden, og de føres taktvis rundt i det kredsløbsformige system. Først er der mulighed for at pålægge formevejte om dette er nødvendigt. Som næste station når formene støbestedet, hvor den automatiske støbemaskine sørger for istøbningen af metal. Herefter går den støbte form ind i en lukket afdeling, der i sin længde omfatter størstedelen af hele anlægget. Herinde sker størkningen og afkølingen.

At området er helt lukket er dels for at undgå undvigelse af generende røg og dels for at fremme afkølingen ved at mindske forbrændingen. Ved den mindskede forbrænding fås der to sideeffekter, dels at formen holder sin mekaniske styrke længere i forløbet, og at formsandet i slutfasen vil indeholde mere organisk materiale, et indhold der kan udnyttes som varme giver i regenereringsprocessen. Det er nødvendigt, at have en mindre udsugning fra dette rum, for at sikre at der er undertryk ved indgang og udgang, for at røg herindefra ikke skal undvige til arbejdsrummet. Anlæggets sidste station er udslagningen, hvor godset og den forbrændte form tømmes over i transportkasser. De fyldte transportkasser føres til et lukket rum med aftræk til det frie for endelig afkøling. Transportkasserne med den helt afkølede sand-jern blanding føres til en adskillelsesstation, hvor sandet skilles fra metallet over en rist, og der sker ved en manipulatorbetjening en vis adskillelse af godset, for at gøre det mere tjenligt til behandling i rensmaskinerne, og godset ender i transportkasser. Det adskilte og delvist forbrændte sand, føres pr. transportør til sand- anlæggets modtagesilo for senere videreforarbejdning her.

TIL PUNKT C7:

Fra adskillestationen føres godset, der består af det egentlige støbegods og tilhørende indløbssystemer samt en del påhæftet sand, til rensriet.

I rensmaskinerne udsættes materialet for en tromleproces samtidig med at det udsættes for en stråling af jernkugler. Herved renses godset for påhæftet sand, og en stor del af skarpe kanter rives af i tromlingen. Efter denne behandling har godset en ren metallisk overflade.

Til slut gennemgår godset en endelig adskillelse og oftest er det nødvendigt, at slibe hvert enkelt stykke gods for at fjerne indløbsrester, grater o.lign., alt afhængig af specifikke krav. Ofte kræves en afsluttende varmebehandling for at justere hårdhed og struktur. Inden godset går til afsendelse må det igennem en kontroloperation, der of-

test kun er visuel, men alt efter krav suppleres med f.eks. hårdhedskontrol, dimensionskontrol o.a. Af emissionspunkter i produktionsforløbet kan nævnes: Ved smeltningen sker dels en af-slagning hvor slaggen fjernes fra badet, efter påsætning af et slagge samlende middel og ved udtapningen sker for sejjernets vedkommende en nodularisering ved tilsætning af et magnesiumholdigt materiale hvorved der udvikles nogen røg. Af hensyn til disse emissioner, er ovnene indbyggede i ventilerede aflukkere, og den af sugede luft går over filter 1.

Ved fremstilling af forme og kærner, udvikles der en del røg ved hærdeprocessen, og derfor er såvel kærnemaskiner som formemaskiner lukkede respektive indbygget i huse og der ventileres for alle maskinerne direkte til det frie. Efter støbningen føres formene som før nævnt ind i et lukket køle område med ventilation, der er begrænset, men dog tilstrækkelig til at holde et undertryk i systemet. Denne ventilation ledes til filter 1. Efter ovennævnte afkøling, er formene stadig ret varme, og vil i nogen tid endnu afgive en vis røgmængde, hvorfor kasserne med disse, som nævnt stilles til endelig afkøling i af skilt rum med direkte adgang til det frie.

Under adskilleprocessen vil der udvikles en del støv, hvorfor pladsen er indkapslet og ventileret over filter 2.

Ved behandling af godset i resemaskiner hvor der sker en kombineret tromling og stråling sker en emission af støv som ventileres over filter 2, og desuden sker en væsentlig støj- udvikling hvorfor maskinerne er indkapslede i tætte og lyddæpende kabiner. Endelig kommer godset frem til slibning, mejsling og evt. Andre manuelle funktioner og disse foregår alle i lydisolerede og ventilerede kabiner, og udsugning fra disse og direkte fra slibemaskiner går til filter 2.

Den evt. varmebehandling der foregår i lukkede elovne, og den sluttelige kontrolproces er ikke årsag til emissioner af nogen art.

Herefter er godset nedpakket i paller og rammer direkte klar til forsendelse til kunderne.

C. OPLYSNINGER OM INDRETNING OG DRIFT TIL PUNKT C8:

OPLYSNING OM DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD.

Der kan ikke forekomme driftsforstyrrelser, som kan forårsage væsentligt forøget forurening.

C. OPLYSNINGER OM INDRETNING OG DRIFT

TIL PUNKT C9: Normale arbejdstider Birkevej

(Skema om arbejdstider - se side 43 a)

Personale:

Virksomheden har pr. 15. jan. 2002

32 ansatte, fordelt på

15 ufaglærte

6 faglærte

11 funktionærer

D. RENERE TEKNIK TIL PUNKT DII:

Virksomheden Dansk Skalform A/S har altid ved valg af materialer og metoder, foruden de produktionstekniske aspekter, også taget vidtgående hensyn til at den mindst forurenende teknik blev taget i anvendelse.

Dette har blandt andet resulteret i, at spildvarme fra trykluftskompressorer og smelteovne genanvendes ved opvarmning af badevand og erstatningsluft, som indblæses i produktions- lokalerne.

Der anvendes udelukkende vådfiltre, som har en meget høj udskilningsgrad, og som ikke forvolder støvproblemer fra den udskilte masse, som tilfældet kan være med tør-filtre, og desuden virker vådfiltrene i høj grad lugtbegrænsende.

Det brugte formsand der tidligere udgjorde den helt store affaldskilde, bliver i dag regenereret og affaldet fra dette er dermed reduceret til ca. 10 %, idet kun de fine andele sorteres fra.

Udover dette består affaldet væsentligst af fast slagge fra smeltningen.

E. OPLYSNING OM FORURENING TIL PUNKT E12/13: SAMMENSÆTNING OG MÆNGDE AF DE ENKELTE STOFEMISSIONER

Der er og vil kun blive installeret filtre med anerkendt god udskilningsgrad ved alle forurenende afkast, og filtrene vil blive løbende kontrolleret efter retningslinier gældende for støberiet på Vestvej 3.

Alle emissioner svarer til målte og godkendte data fra støberiet på Vestvej 3.

F. OPLYSNINGER OM AFFALD M.V. TIL PUNKT FI8 OG FI9:

Der forekommer ca. 400 tons affald pr. år, hovedsageligt bestående af finandele fra Formsandet og slagge fra smelteovnene. Affaldet køres i deponi hos Renovest.

Kemikalieaffald forekommer ikke.

G. OPLYSNINGER OM FORURENINGSBEGRÆSENDE FORANSTALTNINGER TIL PUNKT G20:

RENSNING FORANSTALTNINGER

Der foretages filtrering af luften som udsuges fra elovne, støbning og afkøling, udslagning og mekanisk rensning samt renskabiner som beskrevet under punkt C7.

Al filtrering foretages i vådfiltre, der har en høj udskilningsgrad og desuden, udover støvpartikler, også fjerner en del af lugtstofferne.

G. OPLYSNINGER OM FORURENINGSBEGRÆSENDE FORANSTALTNINGER TIL PUNKT G21:

STØJDÆMPENDE FORANSTALTNINGER

Der foretages støjdempende inddækninger af den mekaniske rensning og renskabiner, foranstaltninger der primært dæmper den interne støj, men dermed også dæmper den emitterede støj.

Som nævnt findes ingen særligt støjende anlæg og maskiner.

G. OPLYSNINGER OM FORURENINGSBEGRÆSENDE FORANSTALTNINGER TIL PUNKT G23:

DRIFTFORSTYRRELSE

Den eneste driftsforstyrrelse, som ville kunne forventes at give øget forurening, ville være at vandet på en eller anden måde forsvandt fra vådfiltrene. Dette er forebygget ved, at der er indbygget en vandstandskontrol, som giver alarm i sådanne tilfælde. Filtrene vil blive løbende kontrolleret efter retningslinier gældende for støberiet på Vestvej 3.

I. OPLYSNINGER OM EGENKONTROL TIL PUNKT 127: EGENKONTROL

Som et aktivt led i virksomhedens egenkontrol, foretager BST to gange årligt en gennemmåling af ventilationssystemet, med efterfølgende rapportering til virksomheden. Denne rapport anvendes til bedømmelse og kontrol af ventilationssystemets tilstand, og som nævnt, er filtrene udstyrede med vandstandskontrol, som giver alarm, hvis væskestanden af en eller anden grund ændres væsentlig.

Udover dette er virksomheden underkastet det netværk af egenkontrol, som er en integreret del af certificeringen.

Der er ingen risiko for uheld af nogen art, der ville kunne give væsentlig forøgelse af forurening til omgivelserne.

J. SIKKERHEDSVURDERING

På grund af virksomhedens størrelse og placering samt produktionens art, udgør den ikke nogen risiko for omgivelserne.

Bilag B

Kortbilag

Blandt kortbilagene skal der være ét kortbilag, der viser områdetyperne, der henvises til i vilkårene (eksempelvis for støj). Sagsbehandleren afgør, om der skal laves områdetypekort for både luft, lugt og støj - eller eventuelt et samlet områdetypekort. Som minimum bør der foreligge et områdetypekort på støj.

Herudover bør der foreligge som minimum et kortbilag over virksomhedens placering, afgrænsning og indretning (i væsentlige træk).

Bilag C

Kilder, links og gældende vejledninger

Love

- Lov om miljøbeskyttelse, Lov nr. 358 af 6. juni 1991 jf. lovbek. nr. 753 af 25. august 2001
- Lov om planlægning, Lov nr. 388 af 6. juni 1991 jf. lovbek. nr. 518 af 11. juni 2000
- Lov om aktindsigt i miljøoplysninger, Lov nr. 292 af 27. april 1994

Bekendtgørelser

- Bekendtgørelse om godkendelse af virksomheder (Godkendelsesbekendtgørelsen), nr. 646 af 29. juni 2001
- Bekendtgørelse om supplerende regler i medfør af lov om planlægning (Samlebekendtgørelsen), nr. 428 af 2. juni 1999
- Bekendtgørelse om affald (Affaldsbekendtgørelsen), nr. 619 af 27. juni 2000
- Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger udført af akkrediterede laboratorier, certificerede personer mv., nr. 637 af 30. juni 1997.
- Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, nr. 501 af 21. juni 1999.

Vejledninger fra Miljøstyrelsen

- Nr. 2/2001 om Begrænsning af luftforurening fra virksomheder (Luftvejledningen)
- Nr. 5/1999 til Bekendtgørelse om spildevandstilladelser mv. efter miljøbeskyttelseslovens kap. 3 og 4
- Nr. 9/1997 om Affaldsdeponering
- Nr. 3/1996 om Supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder
- Nr. 6/1995 om Klassificering mv. af kemiske stoffer og produkter
- Nr. 3/1995 om Tilsyn med virksomheder
- Nr. 5/1993 om Beregning af ekstern støj fra virksomheder
- Nr. 3/1993 om Godkendelse af listevirksomheder
- Fra december 1991 - Håndbog om Miljø og Planlægning
- Nr. 7/1990 om Vejledende liste over farlige stoffer
- 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 fra Miljøstyrelsen

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

- Orientering fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger", nr. 10, november 1989
- Orientering fra miljøstyrelsen nr. 6/2000 Effektlister 2000
- Orientering fra miljøstyrelsen nr. 9/2000 Listen over uønskede stoffer

Andre materialer

Miljøprojekt 191, Renere teknologi I jern- og metalstøberier, Miljø- og Energiministeriet, 1992.

Århus Amt, september 2000, Emission fra støberier af pyrolyseprodukter fra formbindere, Litteraturgennemgang

Metalstøberier, Mette Poulsen, Geoteknisk Institut.

Diverse materiale fra Rudolf Crepez, Teknologisk Institut.

Links

Retsinfo <http://www.retsinfo.dk>

Miljøstyrelsens Metodehåndbog <http://www.dk-teknik/ref-lab/ref-lab.asp>

Danaks Hjemmeside <http://www.kvalitet.danak.dk>