



GRUNDFOS A/S  
Poul Due Jensens Vej 7  
8850 Bjerringbro

## Miljøgodkendelse af elektronikproduktionen på Nord 2

Virksomheden har i den 30. marts 2015 ansøgt Viborg Kommune om tilladelse til at flytte elektronikproduktionen fra eksisterende lokaler på Birkevænget, 8850 Bjerringbro til Nord 2 på Poul Due Jensens Vej 7, 8850 Bjerringbro.

Virksomheden er omfattet af listepunkt A205 i godkendelsesbekendtgørelsens<sup>1</sup> bilag 2, som omfatter virksomheder i øvrigt, der foretager forarbejdning af jern, stål eller metaller med et hertil indrettet produktionsareal på 1.000 m<sup>2</sup> eller derover.

Baseret på de givne oplysninger, som de fremgår af ansøgningsmaterialet, og suppleret med Viborg Kommunes vurderinger (nærmere beskrevet i vurderingsafsnittet) har Viborg Kommune besluttet at meddele miljøgodkendelse til etablering og drift af elektronikproduktion beliggende Poul Due Jensens Vej 7, 8850 Bjerringbro, matrikel nr.8 E Hjermind By, Bjerringbro

Afgørelsen er truffet efter Miljøbeskyttelseslovens<sup>2</sup> § 33 og godkendelsesbekendtgørelsen.

De hovedhensyn, der har været bestemmende for afgørelsen, er at sikre omgivelserne mod væsentlig luftforurening samt støj, vibrationer og lugtgener, sikre en korrekt affaldshåndtering samt sikre, at arbejdsprocesserne sker ved anvendelse af den reneste mulige teknologi.

Viborg Kommune finder, at den omhandlede udvidelse kan udføres således, at den samlede virksomhed fortsat kan drives uden uacceptable miljøpåvirkninger i omgivelserne, hvorfor miljøgodkendelsen af udvidelsen meddeles.

**Dato: 03-07-2015**

Sagsnr.: 14/21325  
Sagsbehandler: vpib3

Direkte tlf.: 87 87 56 02  
Direkte e-mail.:  
byggeriogmiljoe@viborg.dk

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. Nr. 669 af 10. juni 2014 om godkendelse af listevirksomhed.

<sup>2</sup> Lov nr. 358 af 6. juni 1991, jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010

Virksomheden har fået forelagt i udkast til miljøgodkendelsen og har ikke haft bemærkninger hertil.

Klagevejledning fremgår side 9-10.

Har du spørgsmål, kan du kontakte mig på telefon eller e-mail. Ved eventuel henvendelse bedes du oplyse sagsnummeret. Det fremgår af højre side af brevets første side.

Med venlig hilsen

Inger Brun  
Biolog

## Vilkår for godkendelsen

### 1. Støj

1. Støjvilkårene for hele Grundfos A/S fremgår miljøgodkendelse af 28. november 2012 (varmepumpecentralen, Jørgens Alle 32, 8850). Støjen fra elektronikproduktionen skal sammen med de øvrige støjkloder overholde de i denne godkendelse fastsatte støjgrænser og øvrige støjvilkår.

### 2. Luftemission

#### 2.1 Emissionsgrænseværdier

1. Virksomheden skal overholde nedenstående emissionsgrænseværdier for støvmetaller og organiske stoffer, der er nævnt i tabel 1. Emissionsgrænseværdierne gælder for hvert afkast på Nord 2.

Virksomhedens afkast skal være dimensionerede, så B-værdierne i tabel 1 er overholdt. Nedenstående B-værdier skal være overholdt for hele virksomheden.

Afkast-nummer	Parameter/ Cas-nummer	Emissions- grænseværdi  (mg/Nm <sup>3</sup> tør røggas)	B-værdi (mg/m <sup>3</sup> )
547700 547701 547702 200000-900000	Total støv	1,12	0,08**
500000	Tin	3	0,02
300000 400000 500000	Ethanolamin	2	0,01
200000 300000 400000 500000 700000 800000	Isopropanol	4	1
300000 400000 500000	Triethanolamin	2	0,01
547700	Butanon	10	1

**Tabel 1:** Tilladte B-værdier for emissioner

.\*\* partikler mindre end 10 µm i diameter. De angivne B-værdier skal betragtes som middelværdier over 1 time, og må højst overskrides i 1 % af tiden.

Emissionsgrænseværdien for total støv anses for overholdt, når der etableres filter, der kan tilbageholde minimum 99% af støv fra laserskærings- og lasersvejsningsprocesser, og når der fra øvrige støvgenererende processer er etableret Halton tør filter (ktt-f) eller et filter af tilsvarende tilbageholdelsesgrad (> 90 %)

2. Laserskæringsprocesser og læsersvejsningsprocesser må ikke give anledning til lugtgener.

Afkast fra læserskærings- og lasersvejsningsprocesser, der ikke har kulfilter etableret, skal indrettes med hane, så det kan konstateres, om processerne udvikler lugt.

3. Virksomheden må ikke udenfor virksomhedens ejendom give anledning til et lugtbidrag, der er større end 5 LE/m<sup>3</sup> i boligområder og 10 LE/m<sup>3</sup> i industriområder. Grænseværdien er maksimal 99% fraktil beregnet som 1-minutsmiddelværdi.

4. Virksomheden skal på tilsynsmyndighedens forlangende, dog højst en gang årligt, foretage målinger af emissionen af lugt og beregninger af lugtkoncentrationen i omgivelserne for at eftervise, om vilkåret om lugt i omgivelserne er overholdt.

Beregningerne skal foretages med én af OML-modellerne, og inddata skal korrigeres til 1-minutsmiddelværdi med faktor 7,8. Vilkåret er overholdt, såfremt den beregnede værdi i omgivelserne er mindre end den stillede grænseværdi.

## 2.2 Afkasthøjder

1. Virksomhedens afkast skal indrettes med den højde, der er nævnt i tabel 2. For afkast 300000, 400000 og 500000 er den angivende volumenmængde den absolut maksimale tilladelige volumenmængde.

Afkast-nummer	Luftmængde Nm <sup>3</sup> /h	Afkasthøjde (meter over terræn)
547700	4212	9,7
547701	2232	9,5
547702	3852	9,7
200000	5184	10
300000	5724	10
400000	11988	10
500000	10404	10
700000	7272	10
800000	2484	10
900000	1584	10

**Tabel 2:** Luftmængde og afkasthøjder for produktionsafkast Nord 2

2. Virksomheden skal på kommunens forlangende foretage en OML-beregning med henblik på at kunne dokumentere, at de fastsatte skorstenshøjder i tabel 2 er tilstrækkelige til, at B-værdierne for de forskellige stoffer overholdes. Vilkår for afkasthøjder kan ændres ved meddelelse af miljøgodkendelse/revision for den samlede virksomhed, hvis det viser sig i forbindelse, at øvrige emissioner på har indflydelse på afkasthøjden for afkastene i tabel 2.

## 2.3 Målinger af emissioner

1. I procesafkast skal der være indrettet målesteder med indretning og placering som anført under punkterne 8.2.3.2 - 8.2.3.4 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2 / 2001 Luftvejledningen, hvis Viborg Kommune finder det nødvendigt i forhold til dokumentation af overholdelse af emissionsgrænseværdierne og luftstrømmen. Målestederne skal være placeret, inden procesluften blandes med andre luftstrømme, f.eks. rumluft og afkastluft fra andre processer.

2. Virksomheden skal, såfremt tilsynsmyndigheden anmoder om det, foretage emissionsmålinger/og eller beregninger fra en hvilken som helst proces på myndighedens forlangende. Dette kan dog maksimalt kræves én gang årligt, med mindre at der er tale om overskridelse. Som grundlag for dokumentationen skal der foretages mindst tre emissionsmålinger for hver relevant kilde/afkast af hver mindst 1 times varighed. Målepunkterne skal forinden målingernes gennemførelse godkendes af tilsynsmyndigheden.

3. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normaldrift) og skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende

akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Prøvetagning og analyse skal ske efter metoder givet af Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: [www.ref-lab.dk](http://www.ref-lab.dk) eller efter internationale standarder af mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

4. Måleprogram, herunder valg af måletidspunkt, skal sendes til kommunens accept inden målingen gennemføres.

5. Resultaterne skal straks efter, at de er modtaget, fremsendes til Viborg Kommune og være ledsaget af oplysninger om de driftsomstændigheder/forudsætninger, hvorunder de er fremkommet.

6. Såfremt målingerne viser, at grænseværdierne i tabel 1 overskrides, skal virksomheden lade foretage afhjælpende foranstaltninger og ved fornyede målinger dokumentere, at grænseværdierne overholdes.

## 2.4 Filtervedligehold

1. Partikelfiltre skal drives, serviceres og vedligeholdes eller udskiftes efter filterleverandørens anvisninger, så normal renseeffektivitet er opretholdt løbende. Renluftsiden af partikelfiltre skal efterses visuelt ved service af filter for kontrol af utætheder.

## 3. Beskyttelse af jord og grundvand

1. Spildolie samt råvarer, kemikalier og hjælpestoffer skal opbevares i egnede beholdere.

De ovennævnte beholdere skal placeres overdækket og beskyttet mod vejrlig på en oplagsplads med impermeabel belægning uden afløb. Oplagspladsen skal være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand og kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder.

Ved impermeabelt areal forstås et område med tæt belægning, der kan modstå de forurenende stoffer, som findes i og vil kunne frigives fra produkter og affald, der håndteres på arealet, således at de forurenende stoffer ikke kan sive ned til jord og grundvand gennem belægningen.

2. Impermeable arealer skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.

## 4. Driftsjournal og egenkontrol

Der skal føres driftsjournal (SAP el. lignende datahåndteringssystem) med angivelse af:

- Forbrug af råvarer og hjælpestoffer
- Årlig beregning af massestrøm af VOC i g/h fordelt på: Hovedgruppe 1 klasse I, klasse II og Hovedgruppe 2: klasse I, klasse II og klasse III
- Tidspunkt for henholdsvis vedligeholdelse af filtre, herunder udskiftning af filtermateriale, og for opdagelse af fejl i filtre med angivelse af korrigerende handling– resultatet af kontrol af renluftssiden af posefilter og lignende.
- Opgørelse af bortskaffede mængder af spildolie, forurenede absorptionsmateriale, brugte køle-smøremidler og andet farligt affald, f.eks. i form af filterstøv og brugt filtermateriale.

Data skal være tilgængelig i SAP (eller lignende datahåndteringssystem) for tilsynsmyndigheden og skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år.

## 5. Øvrige vilkår

1. Ved virksomhedens overdragelse eller ved ophør af virksomhedens aktiviteter, skal tilsynsmyndigheden straks orienteres.

Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.

Ved virksomhedens eventuelle ophør skal der udføres følgende forureningsbegrænsende foranstaltninger:

- Restkemikalier, olieaffald m.v. skal bortskaffes i henhold til Viborg Kommunes affaldsregulativer.

## 6. Godkendelsens gyldighed

Virksomheden må i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 33 ikke udvides eller ændres bygnings- eller driftsmæssigt, herunder med hensyn til affaldsfrembringelsen, på en måde, der indebærer forøget forurening i forhold til det hermed tilladte, før udvidelsen eller ændringerne er godkendt af Viborg Kommune.

Hvis virksomheden ønskes ændret eller udvidet, skal Viborg Kommune i henhold til lovens § 33, stk. 1 have meddelelse herom, inden ændringen eller udvidelsen foretages.

Den næste regelmæssige revurdering af virksomheden kan foretages, når der er forløbet 8 år efter den på bilag 1 anførte godkendelsesdato.

I tilfælde af at afgørelsen påklages, beregnes tidspunktet fra den dato, hvor den endelige afgørelse er meddelt.

Vilkårene kan dog i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 72, stk. 3 til enhver tid ændres for at forbedre virksomhedens kontrol med egen forurening eller for at opnå et mere hensigtsmæssigt tilsyn.

Opmærksomheden henledes på, at denne godkendelse efter miljøbeskyttelsesloven ikke fritager virksomheden for de nødvendige tilladelser/anmeldelser i henhold til anden lovgivning.

Viborg Kommune skal som tilsynsmyndighed påse, at denne godkendelse og den øvrige miljølovgivning overholdes. Der skal i henhold til § 87 i miljøbeskyttelsesloven altid være adgang for de personer, der af Viborg Kommune er bemyndiget til at føre tilsyn.



## 7. Klagevejledning og søgsmål

Denne afgørelse kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet af ansøgeren, klageberettigede myndigheder og organisationer samt enhver, der har en væsentlig, individuel interesse i sagens udfald, jf. miljøbeskyttelseslovens § 98.

En eventuel klage skal indgives til Natur- og Miljøklagenævnet, via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af [www.nmkn.dk](http://www.nmkn.dk).

Klageportalen ligger på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) og [www.virk.dk](http://www.virk.dk). Du logger på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) eller [www.virk.dk](http://www.virk.dk), ligesom du plejer, typisk med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen.

En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Natur- og Miljøklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Natur- og Miljøklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagefristen er fire uger fra offentliggørelsen, hvilket betyder, at en eventuel klage skal være Viborg Kommune i hænde senest den 31. juli 2015.

Du vil ved klagefristens udløb få besked, såfremt der er modtaget klager.

Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af din klage, at du indbetaler et gebyr til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagegebyret er fastsat til 500 kr. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen. Vejledning om gebyrbetalingen kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside.

Gebyret tilbagebetales, hvis

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

Det bemærkes, at hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelse er forlængelse af frist for efterkommelse af afgørelse som følge af den tid, der er medgået til at behandle sagen i klagenævnet, tilbagebetales gebyret dog ikke.

Natur- og Miljøklagenævnet kan også beslutte at tilbagebetale klagegebyret, hvis

- 1) der er indledt forhandlinger med afgørelsens adressat og/eller Viborg Kommune om projektilpasninger, og disse forhandlinger fører til, at klager trækker sin klage tilbage, eller
- 2) klager i øvrigt trækker sin klage tilbage, før Natur- og Miljøklagenævnet har truffet afgørelse i sagen.

Gebyret tilbagebetales dog ikke, hvis nævnet vurderer, at der er forhold, der taler

imod at tilbagebetale gebyret, f.eks. hvis klagen trækkes tilbage meget sent, herunder efter at klager har haft et afgørelsesudkast i partshøring.

Søgsmål kan anlægges for domstolene i henhold til § 101 i miljøbeskyttelsesloven. Fristen er seks måneder, fra afgørelsen er meddelt, hvilket betyder, at et eventuelt søgsmål skal være anlagt senest den 3. januar 2016.

En klage over afgørelsen har ikke opsættende virkning på retten til at udnytte tilladelsen, medmindre Natur- og Miljøklagenævnet bestemmer andet, jf. § 96 i miljøbeskyttelsesloven. Udnyttelse af tilladelsen kan dog kun ske under opfyldelse af vilkårene, som er fastsat i denne tilladelse.

## 8. Underretning om miljøgodkendelsen

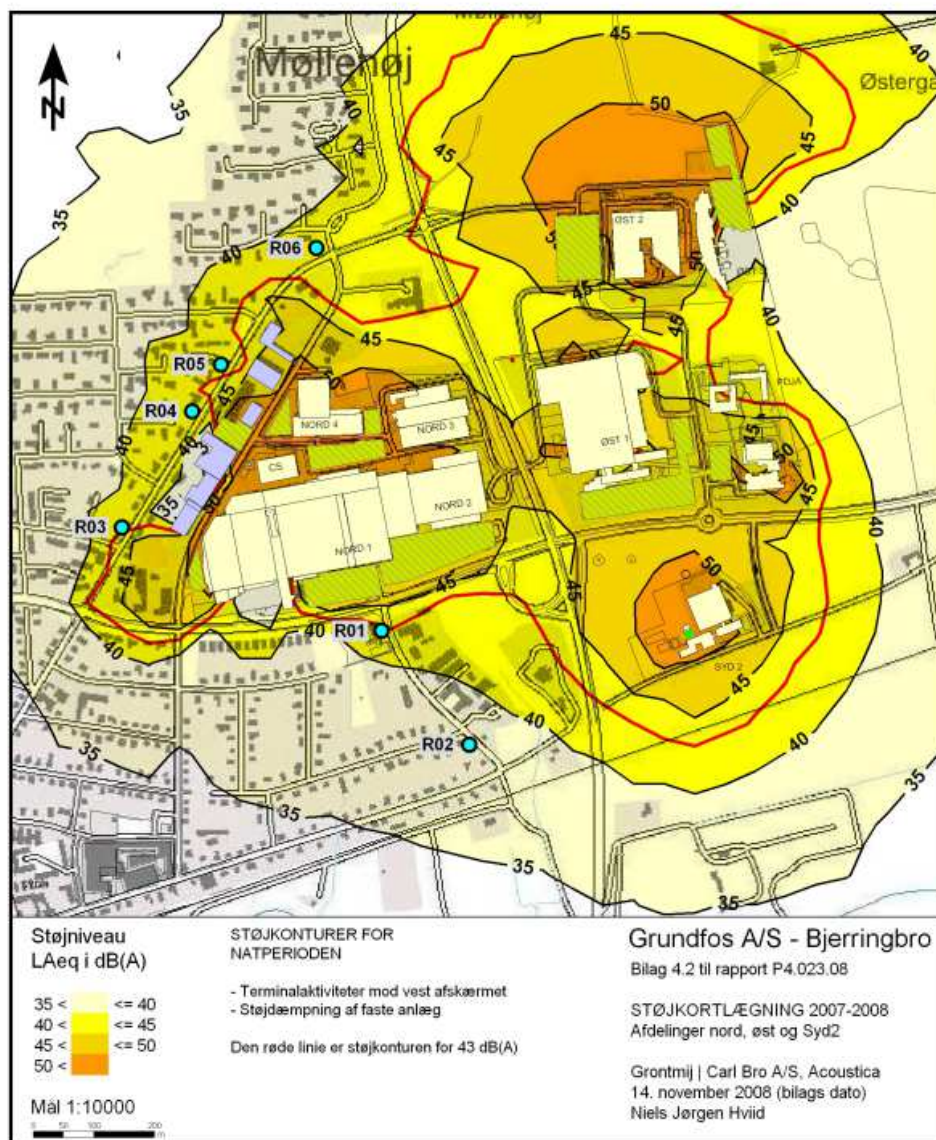
Kopi af afgørelsen er sendt til:

- Embedslægeinstitutionen Midtjylland (senord@sst.dk)
- Danmarks Naturfredningsforening (dnviborg-sager@dn.dk)
- Friluftsrådet Limfjord Syd (ajj-7600@webspeed.dk)
- Grundfos A/S

## Vurdering

### Støj

Elektronikproduktionen ønskes placeret ved Nord 2. Området er beliggende i erhvervsområde. Området er omfattet af Lokalplan 21-1 for et område til erhvervsformål nord for Østre Ringvej mellem Jørgens Allé og Østre omfartsvej i Bjerringbro. Generelt skal afkast på Nord 2 og køleanlæg overholde kildestyrken på 70 dB(A) for ikke at have nogen indflydelse på ændringen af støjkontur-linien på 43 dB(A), der er angivet med rødt i figur 1. Ny støjdokumentationsrapport dækkende Grundfos A/S i Bjerringbro vil blive udarbejdet i henhold til gældende miljøgodkendelse af 28. november 2012 (varmepumpecentralen, Jørgens Alle 32, 8850).



Figur 1: Støjkonturer. Støjkontur- linjen på 43 dB(A) er angivet med rødt.

## Luftemissioner

Grundfos A/S har i forbindelse med ansøgningen om flytning af elektronikproduktionen til Poul Due Jensens Vej indsendt en emissionskortlægning af Nord 2. I kortlægningen indgår dels en vurdering af emissionerne fra elektronikproduktionen, men også en vurdering af emissionerne af "støv i øvrigt" fra den eksisterende plastproduktion og "støv i øvrigt" for hele Grundfos A/S.

I forbindelse med den kommende revurdering af Grundfos A/S bliver der foretaget en revurdering af alle vilkår, herunder vilkår for plastproduktionen på hele Grundfos A/S, samt udledningen af organiske stoffer. Da vilkårene for organiske stoffer udledt fra elektronikproduktionen skal ses i sammenhæng med produktionen på hele Grundfos A/S, gives miljøgodkendelsen til elektronikproduktionen med forbehold for ændringer i vilkår for organiske stoffer, når den samlede revurdering foreligger.

## Organiske stoffer

Grundfos A/S har aktiviteter, der er omfattet af "Bekendtgørelse om anlæg og aktiviteter, hvor der bruges organiske opløsningsmidler, Nr. 1452 af 20. december 2012. Bekendtgørelsen blev tidligere benævnt "VOC-bekendtgørelsen".

Bekendtgørelsen omfatter virksomheder, hvor der foregår en eller flere af de industrielle processer og aktiviteter, der er angivet i Bilag 1, når de i bilag 2A anførte grænseværdier for forbruget af organiske opløsningsmidler for forbruget af organiske stoffer samtidig overskrides.

Som udgangspunkt er ovennævnte bekendtgørelsen udtømmende for regulering af emissionerne af flygtige organiske forbindelser fra virksomheder. Dog skal luftvejledningen følges for de hovedgruppe 1 stoffer, der ikke er omfattet substitution ifølge bekendtgørelsen, samt hovedgruppe 2, organiske stoffer, med en sundhedsbaseret B-værdi.

Elektronikproduktionen er ikke omfattet af ovennævnte bekendtgørelse (punkt 5 Anden overfladerensning,) da mængden af VOC (flygtige organiske forbindelser), der udledes, er på 397 kg/år og tærsklen er 2 tons pr. år.

Der emitteres imidlertid organiske stoffer placeret i hovedgruppe 2 klasse I. B-værdier for disse stoffer er derfor meddelt som vilkår i tabel 1.

Fra elektronikproduktionen anvendes flere organiske stoffer, hvor der er beregnet den maksimale immission på de betydende stoffer. Forudsætningen for udvælgelsen af stofferne er angivet i rapporten "Emissionskortlægning, Nord 2 2015 bilag 3". Siden ansøgningen blev indgivet har virksomheden udfaset brugen af ethylenglycol. Vilkår til Butanon, der også anvendes på øvrige dele af virksomheden, revurderes senest om ét år.

Imissions-beregningen sandsynliggør, at Grundfos A/S under de angivne forudsætninger i ovennævnte emissionskortlægning ( d.v.s. afkasthøjder, afkast placering og udsuget m<sup>3</sup> luft/tidsenhed) angivet i bilag 2 overholder B-værdierne uden for skel med god margin. Den maksimale immission er vist i nedenstående tabel 3.

Stof	Kilde	Forudsætning kildestyrke	Max Immission uden for skel mg/m <sup>3</sup>	Worst case mg/m <sup>3</sup> afkast 50000	B-værdi mg/m <sup>3</sup>
Ethanolamin Rengøring af Reflow-lodning	Afkast 300000	0,69 mg/s /1,59 m <sup>3</sup> /s=0,43	< 0,0058	0,0076	0,01
	Afkast 500000	0,69 mg/s/2,89 =0,24			
	Afkast 400000	2,76 mg/s /3,33=0,83			
Isopropanol Bølgelodning	Afkast 200000	1,33 mg/s/1,44=0,92	<0,00942	0,0121	1
	Afkast 300000	1,99 mg/s/1,59=1,25			
	Afkast 400000	1,32 mg/s/3,33=0,39			
	Afkast 500000	1,99 mg/s/2,89=0,69			
	Afkast 700000	0,67 mg/s/2,02=0,33			
	Afkast 800000	1,40 mg/s/0,44=3,18			
Triethanolamin Rengøring af Reflow-lodning	Afkast 300000	1,38 mg/s/1,59 =0,86	0,004	0,01553	0,01
	Afkast 400000	5,52 mg/s/3,33=1,65			
	Afkast 500000	1,38 mg/s /2,89=0,47			

**Tabel 3:** Immission uden for skel af de mest betydende organiske stoffer.

Virksomheden har desuden foretaget en "Worst-case" beregning, hvor samtlige emissioner fiktivt flyttes til 2 fysiske afkast, der er placeret med kortest afstand til de nærliggende boliger mod sydvest og dermed kan give den potentielt største udledning. Worst case situationen er ligeledes vist i tabel 3.

B-værdien overholdes ved worst case for stofferne Ethanolamin og Isopropanol. Reflowlodning viser en mindre placeringsfrihed p.g.a. stofferne Triethanolamin.

Forvaltningen har ligeledes beregnet at, B-værdien netop overholdes med de angivne emissionsgrænseværdier for Ethanolamin og Triethanolamin i tabel 1. Det er dog næppe sandsynligt, at emissionen for alle 3 afkast for henholdsvis Ethanolamin og Triethanolamin vil være 2 mg/m<sup>3</sup>. B-værdien kan ikke overholdes i en Worst case situation med anvendelse af en emission på 2 mg/m<sup>3</sup>, men det er heller ikke sandsynligt, at alle afkast fra elektronikproduktionen flyttes til Worst case afkastet.

Emissionsgrænseværdierne for de organiske stoffer i tabel 1 er alle skærpede i forhold til de vejledende grænseværdier i miljøstyrelsens luftvejledning for at sikre, at B-værdien overholdes.

### Massestrøm og emissionsgrænseværdier

I nedenstående tabel 4 er vist massestrøm g/h af organiske stoffer opgjort for elektronikproduktionen fordelt på hovedgrupper og underklasser. Fordelingen af de forskellige stoffer på grupper og klasser er vist i bilag 3.

Der forekommer ikke stoffer, der falder ind under Hovedgruppe 1.

Hovedgruppe 2	Elektronikproduktionen g/h	Massestrøms- grænse g/h	Emissionsgrænse- værdi mg/Nm <sup>3</sup>
Klasse I	2,9	100	5
Klasse II	-	2000	100
Klasse III	60,75	6250	300
Sum	63,65		

**Tabel 4:** Massestrøm og massestrømsgrænsen af organiske stoffer fra elektronikproduktionen

Udledningen af flygtige organiske forbindelser (VOC) fra elektronikproduktionen skal som tidligere nævnt ses i sammenhæng med udledningen af disse på hele Grundfos A/S.

Der vil derfor i denne miljøgodkendelse stilles krav til, at der årligt skal foretages en beregning af VOC-bidraget fra elektronikproduktionen opgjort som massestrøm g/h fra de forskellige klasser, samt en beregning af emissionskoncentrationerne for de afkast, der ikke er omfattet af Bekendtgørelse om anlæg og aktiviteter, hvor der bruges organiske opløsningsmidler, Nr. 1452 af 20. december 2012.

Hvis en virksomhed udsender stoffer, der kan henføres til flere klasser og hvis massestrømmen for alle stoffer er større end 6250 g/h, hvilket Grundfos A/S formodes at gøre totalt set, bør den enkelte klasses emissionsgrænseværdi overholdes, og summen af emissionskoncentrationerne bør ikke overskride 300 mg/Nm<sup>3</sup>.

Med vilkår om en årlig opgørelse af VOC, kan det hermed dokumenteres, at den enkelte klasses emissionsgrænseværdi overholdes og summen af emissionskoncentrationerne i hvert afkast ikke overskrider 300 mg/Nm<sup>3</sup>. Summen af emissionskoncentrationerne i hvert afkast på Nord 2 overskrider ikke 300 mg/Nm<sup>3</sup>.

### Støv

Støv i øvrigt stammer fra fræsning af emner, lasersvejsning og laserskæring i plast (prints), fremstilling af prints, samt reparations håndlodning. Bølge- og reflow-lodning uden bly bidrager ikke med støv (undersøgelser foretaget af LEADOUT-projekt).

Tin-støv stammer fra en mindre tin-genindvindingsmaskine.

Grundfos A/S har beregnet den maksimale immission på "støv i øvrigt" og tinstøv.

Beregningen sandsynliggør, at Grundfos A/S under de angivne forudsætninger i ovennævnte emissionskortlægning (afksthøjder, afkast placering, udsuget m<sup>3</sup> luft/tidsenhed samt filtertyper nævnt i bilag 2) overholder B-værdierne uden for skel med god margin. Den maksimale immission er vist i nedenstående tabel 5.

De nævnte filtres tilbageholdelsesgrader vurderes som effektive i forhold til overholdelse af emissionsgrænseværdien for "støv i øvrigt".

Stof	Kilde	Forudsætning kildestyrke	Max Immission uden for skel mg/m <sup>3</sup>	Worst case mg/m <sup>3</sup>	B-værdi mg/m <sup>3</sup>
Støv i øvrigt	Støv fra forskellige tørprocesser	1,2 mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,00551	*0,043 Afkast 274531	0,08
Tin uorganisk støv	Tin genindvindingsmaskine	60% af EG= 3 mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0169	<0,0169 Afkast 500000	0,02

Tabel 5: Maksimal immission af støv i øvrigt og tin-støv. \* Worst case hele virksomheden.

Virksomheden har desuden foretaget en "Worst-case" beregning, hvor emissionen af tinstøv fiktivt flyttes til 1 fysisk afkast (afkast 500000-Nord 2), der er placeret med kortest afstand til de nærliggende boliger mod sydvest og dermed kan give den potentielt største udledning.

B-værdien overholdes også ved Worst-case og viser også her en stor placeringsfrihed af dette anlæg. Til dokumentation for at filteret påsat genindvindingsmaskinen er effektivt, skal Grundfos A/S foretage en måling senest 1 måned efter anlægget er i fuld drift.

Da "støv i øvrigt" som nævnt også emitteres fra andre fabrikker på Grundfos A/S, er der lavet lavet en ny worst case støv-beregning for hele Grundfos A/S (afkast 274531-Nord 1). B-værdien overholdes også ved worst case og viser også her en stor placeringsfrihed af anlæg, hvor der emitteres "støv i øvrigt".

I OML-beregningen er forudsat, at der opsættes 99% filter fra fræsning og læsersvejsning, samt filtre på afkast 400000 og 900000.

Emissionsgrænseværdierne for støv i øvrigt og tin-støv er alle skærpede i forhold til de vejledende grænseværdier i miljøstyrelsens luftvejledning.

## Gasformige dampe

Svejsning og skæring i plastmaterialer (og plast med print) medfører høje temperaturer, hvor plast fordamper, men også kondenserer igen til støvpartikler. I forbindelse med Inline Laser Pre-cut anlægget er der tilkøbt adsorptionsfilter til fjernelse af gasser (ULT filter).

I tilknytning til Lasermarker anlæggene er tilkøbt et Bofa-filter, der består af et forfilter (85 %, F7), efter-filter (99,997 %) og derefter gasfilter (Carbon). Virksomheden oplyser, at disse filtre er godkendt til recirkulation til produktionslokalet i lande uden for Danmark, men at den danske arbejdsmiljølovgivning kræver afkast gennem tag.

Øvrige lasersvejsnings- og -skæringsprocesser er tilkøbt DISA, Halton og Danvent. Haltonfiltre tilknyttet lasersvejsprocesser i plast, der ikke indebærer en fordampning af plastmaterialet, vurderes tilstrækkelige i forhold til overholdelse af

emissionsgrænseværdien.

Hvis der udvikles lugt fra processer, hvor der skæres og svejdes i plast, kan dette være en indikation for, at grænseværdierne for indholdstofferne i plasten generelt er overskredet. Da det ikke vides, hvilke stoffer der udvikles ved processen, er det ikke muligt at fastsætte grænseværdier.

Der er derfor meddelt vilkår om, at såfremt der fra disse processer udvikles lugt, skal luften renses gennem kulfilter, der kan fjerne gasserne og dermed de sundhedsskadelige indholdsstoffer, og der skal gives et tillæg til godkendelsen med vilkår for drift og egenkontrol af kulfilter.

### Skorstenshøjder

Der er i øvrigt i fastsat vilkår om, at virksomheden på kommunens forlangende fremover skal foretage emissionsmålinger og OML-beregninger med henblik på at kunne dokumentere, at de fastsatte skorstenshøjder er tilstrækkelig til at B-værdierne for støv og de forskellige stoffer overholdes.

### Beskyttelse af jord og grundvand

Der findes ikke olietanke på Nord 2. Farligt affald og kemikalier skal opbevares forsvarligt, d.v.s. overdækket på tæt impermeabel bund uden mulighed for afløb til jord eller kloak. Helt konkret vil kemikalier blive opbevaret i kemicontainer med spildsikring, så vilkåret er opfyldt.

### Affald

Virksomheden overholder Viborg Kommunes gældende regulativer. Der er ikke stillet vilkår om affald i godkendelsen, da reglerne om affald er givet i Viborg Kommunes affaldsregulativer, samt affaldsbekendtgørelsen i øvrigt. Oplysninger om affaldstyper findes i bilag 4.

### Spildevand

Der afledes ikke processpildevand til offentligt renseanlæg.

### Renere teknologi/BAT for elektronikindustrien

Grundfos A/S anvender generelt bedst anvendelig teknologi på alle afdelinger i form af

- Miljøledelsessystem eller andre ledelsessystemer.
- Minimering af strømforbrug og varmetab i ledningsnet.
- Minimering af vandforbrug ved inddampning og/eller recirkuleringssystemer.
- Minimering af råvare/materiale tab
- Genindvinding, udskillelse og genbrug af materialer.
- Forebyggelse af flygtige emissioner til luften
- Minimering af støj ved levering af råvarer og lignende.

Fremstilling af prints er i øvrigt beskrevet i BAT-anbefalinger for den metal-overfladebehandlende industri i Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen Nr. 1 2007.



## Øvrig lovgivning

Virksomheden er ud over godkendelsesbekendtgørelsen reguleret af flere forskellige bekendtgørelser, der set samlet medvirker til at nedbringe miljøbelastningen fra elektronikbranchen. Her kan blandt andet nævnes:

RoHS-bekendtgørelsen "Bekendtgørelse om begrænsning af import og salg samt fremstilling til eksport inden for EU af elektrisk og elektronisk udstyr, der indeholder visse farlige stoffer. Nr. 1041 af 30. oktober 2012E"

Elskrotbekendtgørelsen "Bekendtgørelse om at bringe elektrisk og elektronisk udstyr i omsætning samt håndtering af affald af elektrisk og elektronisk udstyr, Nr. 130 af 12. februar 2014".

Desuden er Grundfos A/S omfattet af "Lov om miljøvenligt design af energirelaterede produkter, Nr. 308 af 30. april 2008. Klima- og Energiministeriet Jf. lovbek. nr. 1068 af 15. september 2010".

Grundfos A/S deltog i 2003 i et miljøprojekt, hvor bortskaffelse af et produkt integreres i designet og konstruktion af et produkt. For at få så rene fraktioner som muligt, må adskillelsen af et produkt i bortskaffelsesfasen foregå meget let, og dette kan der arbejdes med i designet. Grundfos A/S har som mål for hele produktionen generelt at få den højst mulige genanvendelsesgrad, hvor design indgår som et værktøj til at nå dette mål. Grundfos A/S vil på sigt nedskrive en procedure vedrørende dette emne.

## Bilagsoversigt

Bilag 1: Virksomhedsoplysninger og vigtige datoer

Bilag 2: Filtertyper anvendt på forskellige processer samt filtereffektivitet

## Bilag 1

Virksomhed:

<b>Ejer</b>	Grundfos A/S
<b>Adresse:</b>	Poul Due Jensens Vej 7, 8850 Bjerringbro.
<b>Telefon:</b>	87501400
<b>Matr. nr.:</b>	8 e, Hjermand by, Bjerringbro
<b>P-nr.:</b>	1003053580
<b>CVR-nummer:</b>	37499919
<b>Listebetegnelse:</b>	Hovedaktivitet: A205 overordnet på hele Grundfos A/S.

Vigtige datoer:

	Dato		Dato
<b>Godkendelsen annonceres</b>	3. juli 2015	Klagefristen udløber	31. juli 2015
<b>Søgsmålsfristen udløber</b>	3. januar 2016		

## Bilag 2

Der anvendes fremover 6 forskellige filtertyper på Nord 2 fordelt på følgende måde:

Type	Proces	Antal filtre	Antal anlæg	Afkast	Processer (anlæg)
Anlæg uden filter		0	8	100000 600000	Manuel lodning (1), Labelprinter (1), Pakkemaskine (1), Fisnar sensor gel (2), Drying vacuum og ovn (2) og slutsamling (1)
Ruwac Model DS1221 M-B1	Tør	7	7	500000 700000 800000	Fræsning (6) og rep. Håndlodning (1)
ULT Filter (LAS 260)	Tør	1	1	200000	Inline Laser Pre-cut (1)
Bofa Ad-Oracle	Tør	2	2	500000	Lasermarker (2)
Camfil	Tør	7	69	200000 300000 400000	Printproduktionen som helhed med undtagelse af sensor og slutsamling

Type	Proces	Antal filtre	Antal anlæg	Afkast	Processer (anlæg)
				500000 700000 800000 900000	
Disa/Nederman	Tør	1	1	547700	Laser i komposit (1)
Halton tør (KTF)	Tør	7	7	547700 547701 547702	Printer (1) Kompositsvejsning (2) Komposit støbning (4)
Danvent DVF 15	Tør	3	3	900000	Lasersvejsning i komposit

Tabel 2

Der anvendes Halton tør filtre og Disa/Nederman filtre, som er sammenlignelige med de filtre, der bruges på N1 og Ø1.

#### 2.4.2 Filteffektivitet

Følgende data er fremskaffet:

Type	Filterklasse	Tilbageholdelse % eller Udskillelse mg/m <sup>3</sup>
<i>Ruwac Model DS1221 M-B1</i>	M	99,9% ~ 0,1 mg/m <sup>3</sup>
<i>ULT Filter (LAS 260)</i>	Intet afkast til det fri pt. F9 forfilter H14 efterfilter	99,995 % ~ 0,005 mg/m <sup>3</sup>
<i>Bofa Ad-Oracle</i>	Pre-filter: F7 Combined-filter: HEPA/H14	85% ~ 99,997% ~ 0,003 mg/m <sup>3</sup>
<i>Camfil</i>	M5/F5	>40% og <60%
<i>Nederman/Disa</i>	M	99,9 % ~ 0,1 mg/m <sup>3</sup>
<i>Halton tør (KTF)</i>	Ingen oplysninger om tilbageholdelsesgrad for støv. Isocyanat baseret på måling.	** 92 % tilbageholdes – max. 1,12 mg støv/m <sup>3</sup> passerer. * <0,01mg isocyanat/m <sup>3</sup>

CAMfil er påsat efter processer, der vurderes ikke at være støvende

### Bilag 3

Den beregnede mængde VOC fremgår af tabel 6.

Varenr.	Produkt navn	kg/år	Cas-nr.	Indholdsstoffer	Indhold %	VOC kg/år			Massest røm (g/h)
						KL I	KL II	KL III	
70025365	Kolb CF 1 SMD-Oven Cleaner	31	141-43-5	Ethanolamin	5	1,55			0,25
			102-71-6	Triethanolamin	10	3,1			0,50
70145087	431514 DEK PRO	30	34590-94-8	(2-methoxy-methylethoxy)-propanol	5			1,5	0,24
00RM2939	Ink Dielectricum QM425	83	770-35-4	1-phenoxy-propan -2-ol	5			4,15	0,67
00RM3237	Ink dielectricum QM15	32	8000-41-7	Trepineol	7			2,24	0,36
00RM4398	PD860002spa	9	25068-38-6	4,4-isopro-pylidenediphenol	50			4,5	0,72
70011275	KOKI type J5-EU-01	80	67-63-0	Isopropanol	100			80	12,82
70062872	KOKI Type J5-EU-01	20	67-63-0	Isopropanol	100			20	3,21
70077540	Flus type EF6000	40	67-63-0	Isopropanol	100			40	6,41

20 - 23

Grundfos – Emissionskortlægning, Nord 2\_2 014

00RM5341	Flux Tacky soldering TSF-6502	7	25498-49-1	(2-(2-methoxy-methylethoxy)-methylethoxy)-propanol	35			2,45	0,39
			24800-44-0	Tripropylene Glycol	10			0,7	0,11
70084798	Imaje 5140-4 ink	5	78-93-3	MEK	90			4,5	0,72
V7211050	Imaje additiv 5191-4	68	78-93-3	MEK	100			68	10,90
V7099002	2-propanol 99,8%	73	67-63-0	Isopropanol	100			73	11,70
V7188138	2-PROPANOL ULSI (Honywell)	30	67-63-0	Isopropanol	100			30	4,81
00RM5350	Pasta Senju Pbfri M705 DEK proflow	1200	1559-36-0	Diethylenglycol-2-ethylhexyl-ether	4			48	7,69
V0181049	RADICOOOL SF	15	107-21-1	Ethylene glycol	90	13,5			2,16
Sum		1873				18,15	0	379	63,65
Sum						397,19			

## Bilag 4

Nedenfor er en kort overordnet beskrivelse:

Alt affald sorteres og opsamles efter interne retningslinjer og sendes til centralt miljølager, som sørger for den endelige bortskaffelse.

Containere, der anvendes internt i virksomheden, skal farvemærkes i henhold til procedure.

Til fraktionerne "Pap/Papir", "Organisk affald", "Brændbart affald" og "plast" er udarbejdet nogle specialmærker til at sætte på spande, containere mm.

Alle emballager til olie- og kemikalieaffald skal være rene udvendige og tomme emballager skal være helt tømte ved aflevering til Miljølageret.

Her er lidt yderligere beskrivelse af udvalgte affaldstyper:

- Affald indeholdende epoxy er inkl. aftørringsmateriale, derfor overstiger denne mængde forbruget
- Pastaaffald er inkl. aftørringsmateriale.
- Organisk opløsningsmiddel er inkl. vaskevand med Vigon (stencilvaskere).

### Farligt affald:

Affaldsoplysninger			
Elektronikproduktion på Nord2			
Affaldstype	EAK-Kode	Affaldsmodtager,	Mængde 2013 [kg]
Alkalisk renevæske (Polymer)	110111	STENA	58
Fast maleraffald.	150202	STENA	17
Fl. lak/maling m. opl.mid.	80111	STENA	79
Flydende epoxy.	80111	STENA	309
Forurenet plast/plastdunke	150110	STENA	110
Glasaffald u/restindhold	200102	STENA	142
Jerntromler, tomme, kg	150104	STENA	65
Kølepasta (Tomme spande)	150110	STENA	191
Lim/fast epoxy	80409	STENA	623
Limaffald, flydende	160305	STENA	107
Limaffald, vandbaseret	160305	STENA	1380
Olieholdigt fast affald.	130899	STENA	26
Org. opl. midler/småemb.	140603	STENA	310
Org. opl. midler/fortynder (inkl. v	140603	STENA	3051
Oxiderende affald - O1-flyd.	160904	STENA	3
Pastaaffald	110198	STENA	1636
Tomme jerntromler med epoxy.	150110	STENA	271
Tomme urensede tromler(genb)	150110	STENA	48
uorganiske syrer	110106	STENA	51
Samlet mængde			9031

**Øvrigt affald:**

Affaldstype	Modtager/transportør	Mængde 2013 [kg]
Madaffald	PNA83	5421
Husholdningsaffald	Dansk Knusning	14640
Blandet print	STENA	352
Bølgepap komprimeret	STENA	27560
Gammel svær messing	STENA	1337
Nysølv	STENA	811
Print M/guld	STENA	34
print m/kobber	STENA	132
Printplader	STENA	941
Skillemetal	STENA	681
Småt brændbart affald	STENA	32360
Syrefast 4401	STENA	29
Tin-affald	STENA	3083
Hård plast	Ragn Sells	39940
Blød plast	Ragn Sells	5075
Plastbånd	Ragn Sells	1425
Papir/pap	Ragn Sells	46840