



VIBORG
KOMMUNE

Teknik og Miljø
Byggeri og Miljø

Prinsens Alle 5
8800 Viborg

Tlf.: 87 87 87 87

ib3@viborg.dk

GRUNDFOS A/S

Poul Due Jensens Vej 7

8850 Bjerringbro

Sendt pr. mail til Grundfos A/S: Birgitte Vinter Johansen: bijohansen@grundfos.com

Miljøgodkendelse
af affaldsoplagsplads til eget affald på
Grundfos A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro

Dato: 07-05-2020

Sagsnr.: 20/15511
Sagsbehandler: vpi3

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

Side 1 af 20

Meddelt den 7. maj 2020

Indholdsfortegnelse

1. Afgørelse	3
2. Vilkår.....	5
2.1 Støj	5
2.2 Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand	5
2.3 Driftsjournal og egenkontrol.....	6
2.4 Øvrige vilkår.....	6
2.5 Godkendelsens gyldighed	7
2.6 Klagevejledning og søgsmål.....	8
2.7 Underretning om miljøgodkendelsen.....	8
3. Vurdering.....	9
3.1 Støj	9
3.2 Luft.....	10
3.3 Affald samt beskyttelse af jord og grundvand	10
3.4 Spildevand	16
3.5 Driftsjournal og egenkontrol.....	16
3.6 Risikovurdering i forhold til habitatbekendtgørelsen	16
3.7 Udtalelser.....	17
Bilag 1: Virksomhedsdata og datoer	18
Bilag 2: Kloakplan for affaldspladserne, der er anlagt med membran m.m.	19
Bilag 3: Prospekt over membran	20

1. Afgørelse

Grundfos A/S har den 21. april 2020 søgt Viborg Kommune om miljøgodkendelse af affaldsplads for opbevaring af affald på Nord 2, Øst 1 og Øst 2.

Viborg Kommune har tidligere meddelt miljøgodkendelse af affaldsplads for opbevaring af affald på Nord 1 den 23. maj 2017

Denne miljøgodkendelse gives til en affaldsoplagsplads ved afdelingen Nord 2, Øst 1 og Øst 2, samt eventuelle fremtidige affaldspladser til opbevaring af affald, der kan indeholde rester af flydende farligt affald, som vil blive anvendt af den samlede virksomhed beliggende på Poul Due Jensens Vej 7. Vilklårene i miljøgodkendelsen for Nord 1 er indskrevet i denne miljøgodkendelse, og derfor kan der ses bort fra miljøgodkendelsen den 23. maj 2017. Vilklårene for alle affaldspladser er enslydende, dog udløber retsbeskyttelsesperioden for affaldspladsen på Nord 1 tidligere, d.v.s. den 23. maj 2025.

Der er meddelt miljøgodkendelse til den samlede virksomhed på Poul Due Jensens Vej 7 ved samlet revurderet miljøgodkendelse af 12. maj 2016.

Hovedaktiviteten på Grundfos A/S, beliggende på Poul Due Jensens Vej 7, er i miljølovens forstand "virksomheder i øvrigt, der foretager forarbejdning af jern, stål eller andre metaller med et hertil indrettet produktionsareal på 1.000 m² eller derover". Endvidere er der flere biaktiviteter på adressen.

Viborg Kommune har vurderet jf. § 3, stk. 5 i godkendelsesbekendtgørelsen¹, at idet hovedaktiviteten (ikke godkendelsespligtig) og biaktiviteterne (godkendelsespligtige) er teknisk og forureningsmæssigt forbundne aktiviteterne, er alle aktiviteter på Poul Due Jensens Vej 7 godkendelsespligtige.

Affaldsoplagspladsen på Nord 1 blev ikke omfattet af ovennævnte miljøgodkendelse for den samlede virksomhed, idet pladsen på dette tidspunkt var under renoveringen, og virksomhedens affald blev opbevaret på midlertidig oplagsplads jf. miljøgodkendelse af 21. november 2014 (samt efterfølgende tidsfristforlængelser).

Baseret på de givne oplysninger, som de fremgår af ansøgningsmaterialet og suppleret med Viborg Kommunes vurderinger (nærmere beskrevet i vurderingskapitlet), har Viborg Kommune besluttet at meddele miljøgodkendelse affaldsoplagspladserne Nord 2, Øst 1 og Øst 2 beliggende Poul Due Jensens Vej 7, 8850 Bjerringbro, matrikel nr.8 E Hjerminde By, Bjerringbro. Miljøgodkendelsen for Nord 2 og Øst 1 er gældende fra i dag. Vilklårene for Øst 2 er gældende fra den dato, hvor Grundfos A/S jf. vilkår 15 færdigmelder den.

¹ Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed nr. BEK nr 1534 af 09/12/2019

Indtil affaldspladsen er opført, er vilkårene for opbevaring af affald meddelt i den revurderede miljøgodkendelse af 12. maj 2016, også gældende for Øst 2.

Afgørelsen er truffet efter Miljøbeskyttelseslovens² §33 og godkendelsesbekendtgørelsen (nr. 1534 af 9. december 2019).

De hovedhensyn, der har været bestemmende for afgørelsen, er at sikre beskyttelsen af jord og grundvand, omgivelserne mod væsentlige luftforurening samt støj og sikre en korrekt affaldshåndtering.

Afgørelsen vil blive offentliggjort via den digitale løsning, som Miljøstyrelsen stiller til rådighed. Miljøstyrelsens digitale system: Digital Miljø Administration, kan tilgås fra følgende hjemmeside: <https://dma.mst.dk/>.

² Miljøbeskyttelsesloven LBK nr 1218 af 25/11/2019

2. Vilkår

2.1 Støj

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

2.2 Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

Indretning

2. Ved udendørs opbevaring af fræsespåner, affald fra klipning af plademateriale og andet metalaffald, der indeholder rustbeskyttende olie og/eller køle-smøremidler, skal affaldet opbevares forsvarligt, således at afdruppet olie eller køle-smøremiddel kan opsamles i egnet spildbakke eller lignende. Oplagspladsen skal have en tæt belægning uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand og kloak eller med spildbakke. Oplagspladsen eller spildbakken skal kunne rumme indholdet af den største beholder, der opbevares.
3. Køle-smøremiddel skal opbevares i egnede lukkede beholdere, der er tætte og beskyttet mod vejrlig. Oplagspladsen skal have en tæt belægning uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand og kloak eller med spildbakke. Oplagspladsen eller spildbakken skal kunne rumme indholdet af den største beholder, der opbevares
4. Etablering af membran og pumpebrønd skal udføres efter DS 466 og i øvrigt efter leverandørens anvisninger.
5. Pumpebrønden og svejsningerne tæthedsprøves og dokumentationen herfor indsendes til Viborg Kommune d.v.s. at for Øst 1 og Nord 2 skal dokumentationen være fremskaffet senest 6 måneder efter meddelelse af godkendelsen og for Øst 2 skal dokumentationen indsendes umiddelbart efter udførelsen
6. Inspektionsbrønden, der etableres uden bund, skal placeres over membranen.
7. Afløbsrenden skal udføres i aco-render/-dræn.
8. Spild af olie skal straks opsamles. Der skal til enhver tid forefindes opsugningsmateriale på virksomheden. Alt opsamlet spild af olie inkl. brugt opsugningsmateriale skal opbevares og bortskaffes som farligt affald.
9. Hvis der opstår risiko for, at spild af olier kan nå pumpebrønden, skal pumpebrønden straks lukkes/afbrydes.

10. I tilfælde af brand skal slukningsvand fra sprinklere opsamles.
Slukningsvand skal bortskaffes efter kommunens anvisninger.

2.3 Driftsjournal og egenkontrol

11. Arealer med tæt belægning, pumpebrønd og inspektionsbrønd skal kontrolleres for utætheder mindst 1 gang årligt. Utætheder skal udbedres, straks efter at de er konstateret.
12. Konstateres der vand i overvågningsbrønden, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes.
13. Der skal føres driftsjournal (SAP el. lignende datahåndteringsystem) med angivelse af dato for og resultatet af ovenstående visuelle kontrol af tætte belægninger, pumpebrønd og inspektionsbrønd.

Driftsjournalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden på forlangende.

2.4 Øvrige vilkår

14. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "tæt belægning" menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.
15. Virksomhed skal senest den dag, hvor affaldspladsen sættes i drift, give skriftlig meddelelse herom til kommunalbestyrelsen.
16. Ved ophør af drift af affaldspladsen skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand.

2.5 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.

Godkendelsens retsbeskyttelsesperiode er gældende i 8 år. Dette betyder ikke, at miljøgodkendelsen bortfalder efter de 8 år, men at tilsynsmyndigheden efter perioden kan meddele virksomheden påbud eller forbud i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 41.

Godkendelsens gyldighed bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 2 år efter annonceringen.

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

2.6 Klagevejledning og søgsmål

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Klagen skal indgives senest den 4. juni 2020.

Du klager via Klageportalen, som du finder via kpo.naevneneshus.dk, www.borger.dk eller www.virk.dk. Du logger på Klageportalen med NEM-ID. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Viborg Kommune via Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 900,- kr. for borgere og 1.800,- kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

I Klageportalen sendes din klage automatisk først til Viborg Kommune. Hvis Viborg Kommune fastholder afgørelsen, sender Viborg Kommune klagen videre til behandling i nævnet via Klageportalen. Du får besked om videresendelsen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet afviser din klage, hvis du sender den uden om Klageportalen, medmindre du forinden er blevet fritaget for brug af Klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Viborg Kommune. Viborg Kommune videresender herefter din anmodning til nævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt du kan fritages. Se betingelserne for at blive fritaget på <https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet>.

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

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

Søgsmål kan anlægges for domstolene i henhold til § 101 i miljøbeskyttelsesloven. Fristen er seks måneder, fra tilladelsen er meddelt, hvilket betyder, at et eventuelt søgsmål skal være anlagt senest den 7. november 2020.

Ved eventuel henvendelse bedes du oplyse sagsnummeret. Det fremgår af højre side af brevets første side.

2.7 Underretning om miljøgodkendelsen

Kopi af afgørelsen er sendt til:

- Midtjylland (senord@sst.dk)
- Danmarks Naturfredningsforening, afd. Viborg, dnviborg-sager@dn.dk
- Friluftsrådet LimfjordSyd, ajj-7600@webspeed.dk

Med venlig hilsen

Inger Brun

Biolog

3. Vurdering

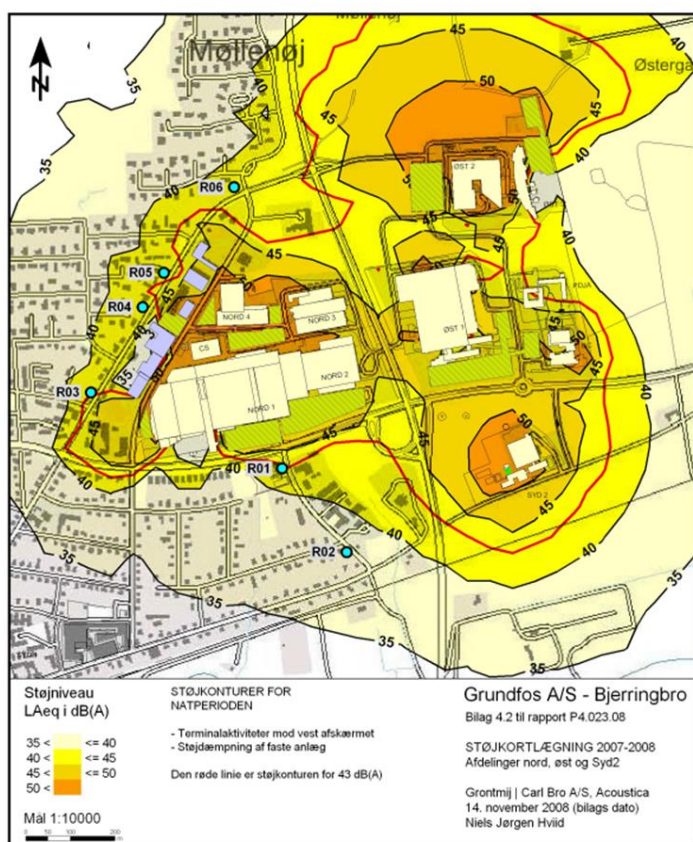
3.1 Støj

Virksomheden 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.

Støjmessigt er transporten til og fra pladserne, samt bortkørsel af containere indeholdt i støjkortlægning som blev udført i 2012 og samt efterfølgende seneste støjkortlægning/-beregning fra dec. 2016.

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

Der ændres ikke på mængderne af affald og intern transport, og pladserne er placeret samme sted som tidligere. Aktiviteterne er således inkluderet i støjberegningen. Det vurderes derfor, at aktiviteterne ikke har nogen indflydelse på ændringen på støj-linien på 43 dB(A), der er angivet med rødt i figur 1 jf. støjkravene til virksomheden i miljøgodkendelse 28. november 2012.



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

3.2 Luft

Det vurderes, at der ikke er specielt støvfremkaldende aktiviteter, og der er ikke fastsat særskilte vilkår herfor.

3.3 Affald samt beskyttelse af jord og grundvand

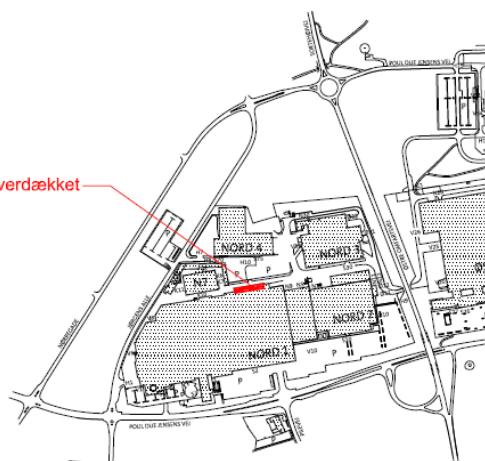
Placering af affaldsplads Nord 1

Oplagspladsen er placeret på nordsiden af Nord 1 som det fremgår af nedenstående kort.

GRUNDFOS A/S
BJERRINGBRO



Genopbygning af overdækket
containerplads



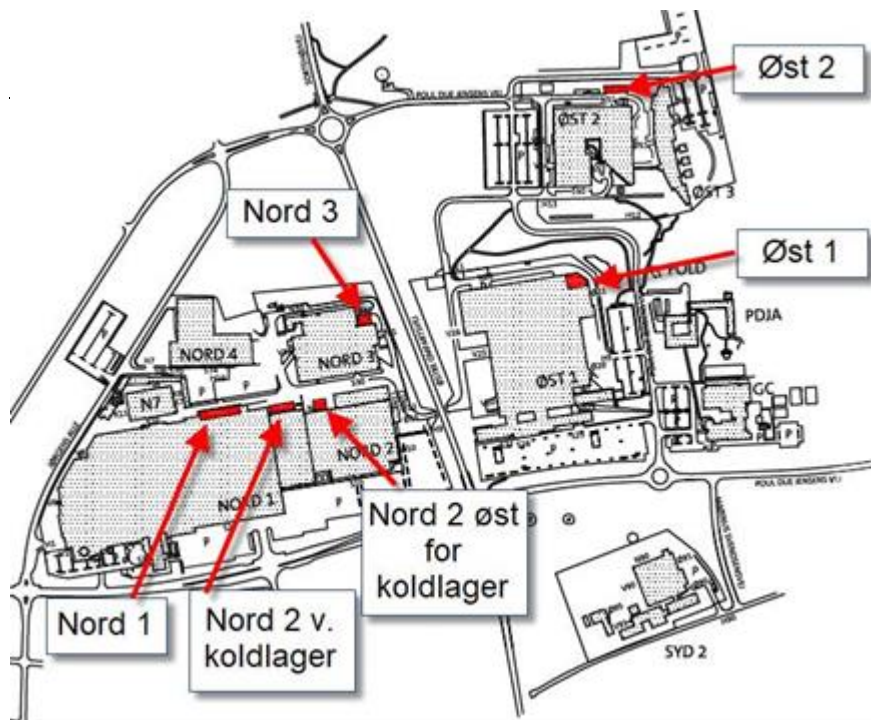
Pladsens placering

Oversigt placering containergård ved Nord 1



Grundfos A/S affaldsplads/containergård til opbevaring af metalaffald ved Nord 1 har været gravet op i forbindelse med oprydning efter en jordforurening. Ansøgningen omfatter genetablering af containergården på samme placering som tidligere.

Placering af affaldspladser på N2 (ved koldlager), Ø1 og Ø2.



Affald Nord 1

Grundfos A/S har 8-10 stk. containere stående på containerpladsen. Containerne indeholder metalspåner og metalafklip med køle/smøremidler samt diverse metalskrot.

Metalaffald med indhold af olier eller køle-/smøremidler blive opbevaret i tætte containere og under halvtag.

Indretning

Affaldspladsen/containergård bliver etableret med betonbelægning med fald mod acodræn. Acodrænet leder til 2 pumpebrønde, der pumper væske til Grundfos A/S' renselanlæg. Under betonbelægningen lægges en membran samt et "sladredræn", der leder til en brønd, så det kan konstateres, om der står væske på membranen. Membranen udformes som et bassin for at forhindre eksempelvis indstrømmende grundvand.

Der er ikke membran under pumpebrøndene. I stedet er pumpebrøndene dobbeltvæggede.

Regnvand og spulevand fra rengøring opsamles i afløbsrende og bortledes til Grundfos A/S renselanlæg via pumpebrønde og rørsystem, som etableres over jorden, bortset fra et mindre rørstykke efter pumpebrønden, der etableres i jorden over membranen.

Etablering af affaldspladsen ændrer ikke på sammensætning og mængde af affald fra virksomheden.

Affald Nord 2 (ved koldlager), Øst 1 og Øst 2.

Der er placeret følgende containere på de enkelte containerpladser:

Øst 1: 8-10 containere med metalspånere og -afklip med køle/smøremidler, diverse metalkrot, pap/papir og brændbart (organisk) affald.

Nord 2 (ved koldlager): 8-10 containere med metal metalafklip og -spånere, pap/papir, plast og brændbart affald.

Øst 2: 5-7 containere med metalspånere og -afklip med køle/smøremidler, pap/papir, metalkrot og brændbart (organisk) affald.

Metalaffald med indhold af olier eller køle-/smøremidler blive opbevaret i tætte containere under tag.

Indretning

Affaldspladserne/containergårde bliver etableret med betonbelægning med fald mod acodræn. Acodrænet leder til pumpebrønde, der pumper væske til Grundfos A/S' renseanlæg. Under betonbelægningen lægges en membran samt et "sladredræn", der leder til en brønd, så det kan konstateres, om der står væske på membranen. Membranen udformes som et bassin for at forhindre eksempelvis indstrømmende grundvand.

Der er ikke membran under pumpebrøndene. I stedet er pumpebrøndene dobbeltvæggede.

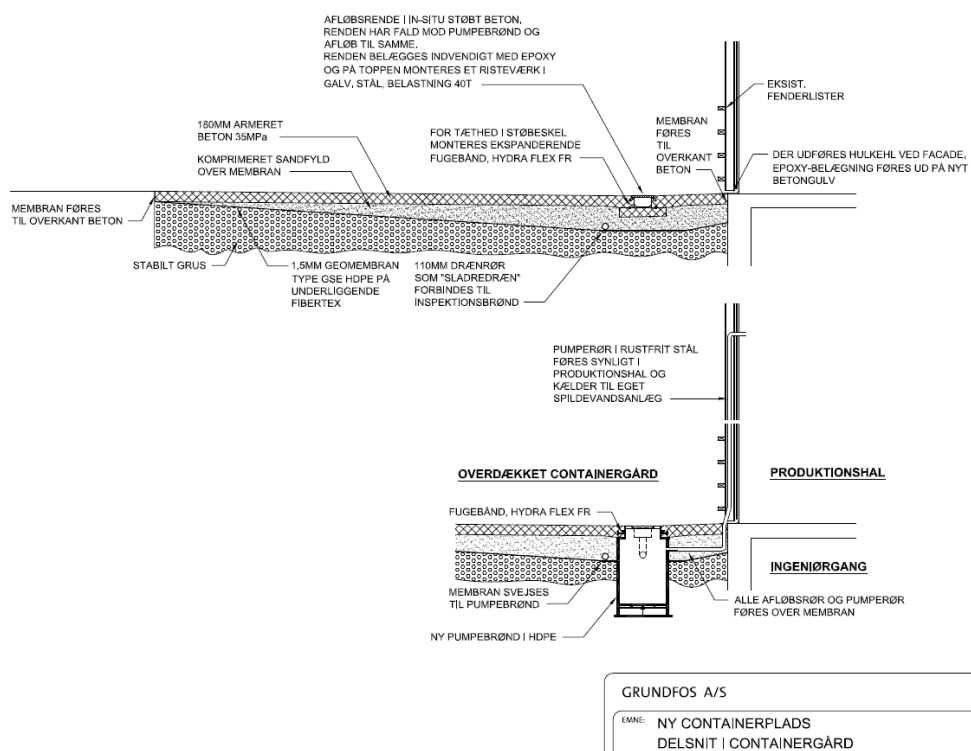
Regnvand og spulevand fra rengøring opsamles i afløbsrende og bortledes til Grundfos A/S' renseanlæg via pumpebrønde og rørsystem som etableres over jorden, bortset fra et mindre rørstykke efter pumpebrønden, der etableres i jorden over membranen.

Etablering af affaldspladsen ændrer ikke på sammensætning og mængde af affald fra virksomheden.

Affald Nord 3 og Nord 2 (øst for koldlager)

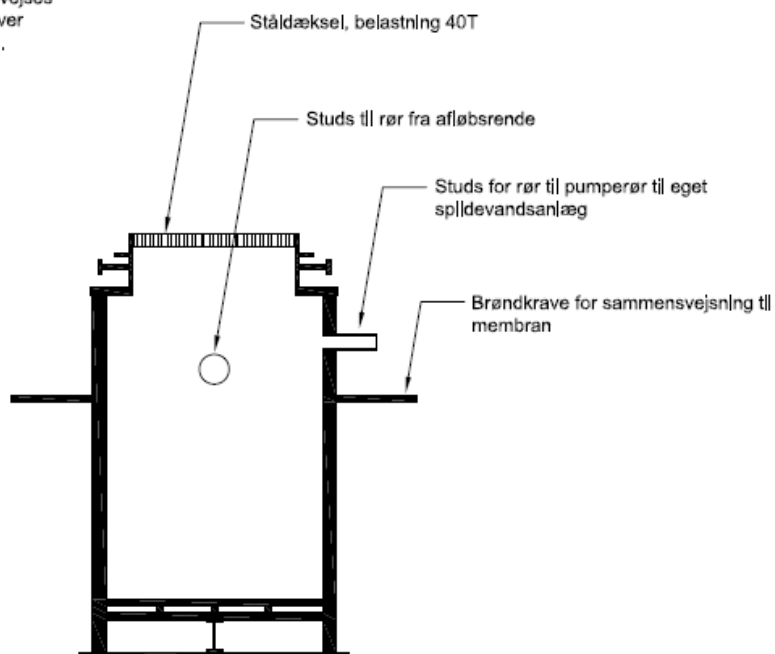
Containere Nord 3 placeret i det fri og indeholder ikke olie eller køle-/smøremidler. Desuden findes der yderligere containere ved Nord 2, der heller ikke indeholder olie eller køle-/smøremidler.

Tegninger over indretning af affaldspladser Nord1, Nord 2 (ved koldlager), Øst 1 og Øst 2



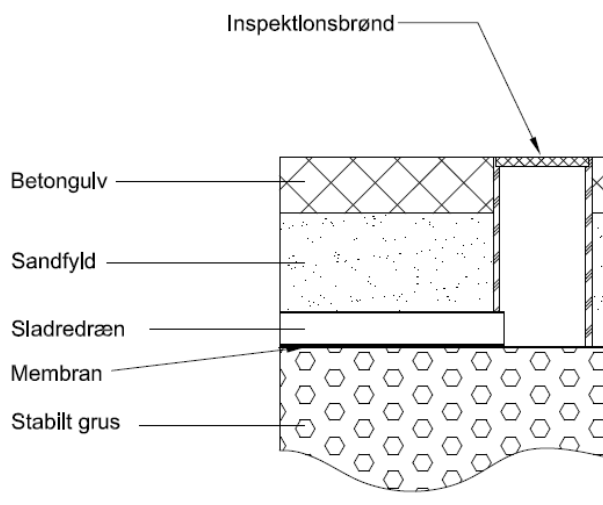
Delsnit over affaldspladsen/containergården

Ny pumpebrønd udføres i hdpe, samme materiale som membran. Svejsninger i rørforbindelser mellem afløbsrørene og pumperør og brøndstudse udføres som ekstrudersvejsninger. Brønden trykprøves. Membranen og brønden svejses sammen og samlingen bliver vacuumprøvet på pladsen.

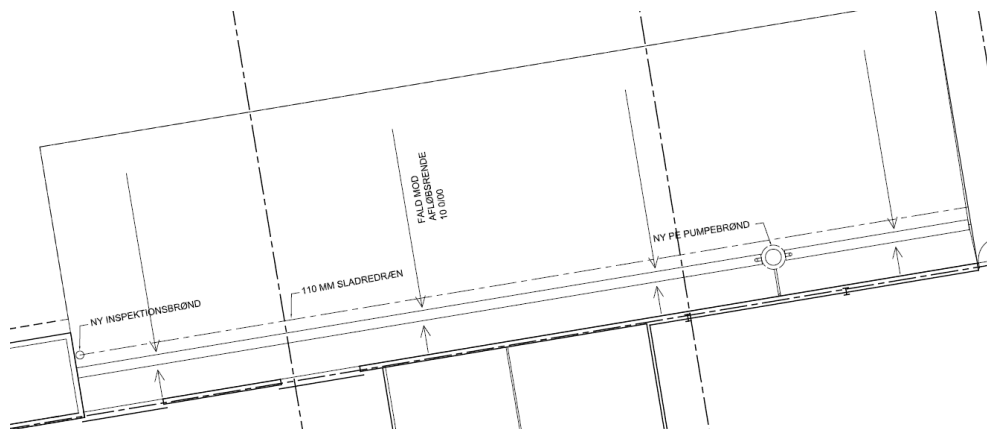


Pumpebrønd

Inspektionsbrønd i 315 mm PVC med betondæksel. Brønden etableres uden bund og placeres på membranen i tæt samling. Sladredrænet føres ind i Inspektionsbrønden igennem tæt samling.



Inspektionsbrønd



Placering af pumpebrønd, inspektionsbrønd og sladretræn på pladsen på venstre side for port

Området er afspærret, idet hele Grundfos A/S er afspærret. Uvedkommende kan derfor ikke komme til affaldet.

Grundfos A/S har valgt at udforme pladsen med kontrolleret afløb til pumpebrønd og med afløbsrende og pumperør over membranen.

Bunden af inspektionsbrøndene er over membranen.

PBJ Miljø Aps, der leverer membranen, og som skal udføre arbejdet, oplyser følgende:

- at brønden ligeledes laves i HDPE 1,5mm – det samme som membranen.
- at svejsningerne bliver lavet som ekstrudersvejsninger
- at brønden og svejsningerne tæthedsprøves
- at alle svejsninger laves iht. DS466 info

Forvaltningens bemærkninger

Der er søgt om oplagsplads for affald i form af metalspåner og metalafklip med køle/smøremidler samt diverse metalskrot, samt affaldsfraktioner, der ikke udgør en fare for forurening af jord og grundvand. Da der primært opbevares metalfald, har Forvaltning skelet til de vilkår som stilles i maskinværkstedsbekendtgørelsen og standardvilkår i øvrigt, der stilles i godkendelsesbekendtgørelsen og meddelt disse vilkår. Det er forvaltningens vurdering, at den ovenstående beskrevet udformning af affaldspladserne tilgodeser de stillede vilkår, idet betonbelægning og membran betragtes som tætte belægninger og, at disse tætte belægninger sammen med pumpebrønden kan tilbageholde indholdet af den største beholder, der opbevares. Afledningen sker til en pumpeump og ikke til kloak.

3.4 Spildevand

Spildevand/spulevand fra rengøringen af pladsen ledes via pumpebrønd til virksomhedens eget renseanlæg. Der stilles vilkår om, at evt. spild af olie opsamles straks og bortskaffes som olieaffald. Herved sikres det, at renseanlægget ikke belastes unødvendig og/eller overbelastes.

Der stilles endvidere krav om, at pumpebrøndes slukkes/afbrydes ved spild på pladsen.

Evt. opsamling af slukningsvand kan ske i tanke på Grundfos' rensningsanlæg hvorefter slukningsvandet bortskaffes efter kommunens anvisninger, herunder om slukningsvandet kan renses via renseanlæg eller om slukningsvandet skal anvises til bortskaffelse som affald.

3.5 Driftsjournal og egenkontrol

Grundfos A/S har et miljøledelsessystem, hvor der forefindes procedurer og instrukser for håndtering af affald herunder:

- Oplagring, omlastning, og/eller sortering af farligt affald, herunder sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse hermed.
- Betjening af de enkelte anlæg, pumper fra opsamlingstank m.m.
- Procedurer for rengøring af emballage, køretøjer, andet udstyr, befæstede arealer samt opsamlingssteder.
- Procedurer i forbindelse med driftsforstyrrelser og uheld.

Grundfos A/S fører desuden

- Løbende registrering af art, fraktion og mængder af fraført affald med angivelse af navn og adresse samt CVR- og P-nummer på de virksomheder, hvortil affaldet er leveret.

Grundfos A/S fører logbog med

- Dato for og resultatet af kontrol af automatiske kontrol-, alarm- og sikringssystemer.
- Dato for og resultatet af den visuelle kontrol af tætte belægninger, befæstede arealer og gulve, opsamlingsbassiner, containere og særlige oplagsområder samt eventuelle foretagne forbedringer.
- Dato for og resultatet af den visuelle kontrol af tankanlæg og øvrige faste rørsystemer samt eventuelle foretagne forbedringer.

Der fastsættes vilkår i denne godkendelse for egenkontrol. Vilkårene vil være overholdt, når ovenstående procedure fastholdes /videreføres.

3.6 Risikovurdering i forhold til habitatbekendtgørelsen

Anlæggelse af affaldspladserne med membran til beskyttelse af jord og grundvand, vurderes ikke at ændre på risikovurderingen i forhold til Habitatbekendtgørelsen, som angivet under punkt 6.11 i revurderingen af den samlede miljøgodkendelse af 12. maj 2016

3.7 Udtalelser

Virksomheden har fået forelagt et udkast til miljøgodkendelsen og Grundfos A/S` mindre ændringer /rettelser er indført i nærværende miljøgodkendelse.

Bilag 1: Virksomhedsdata og datoer

Virksomhed:

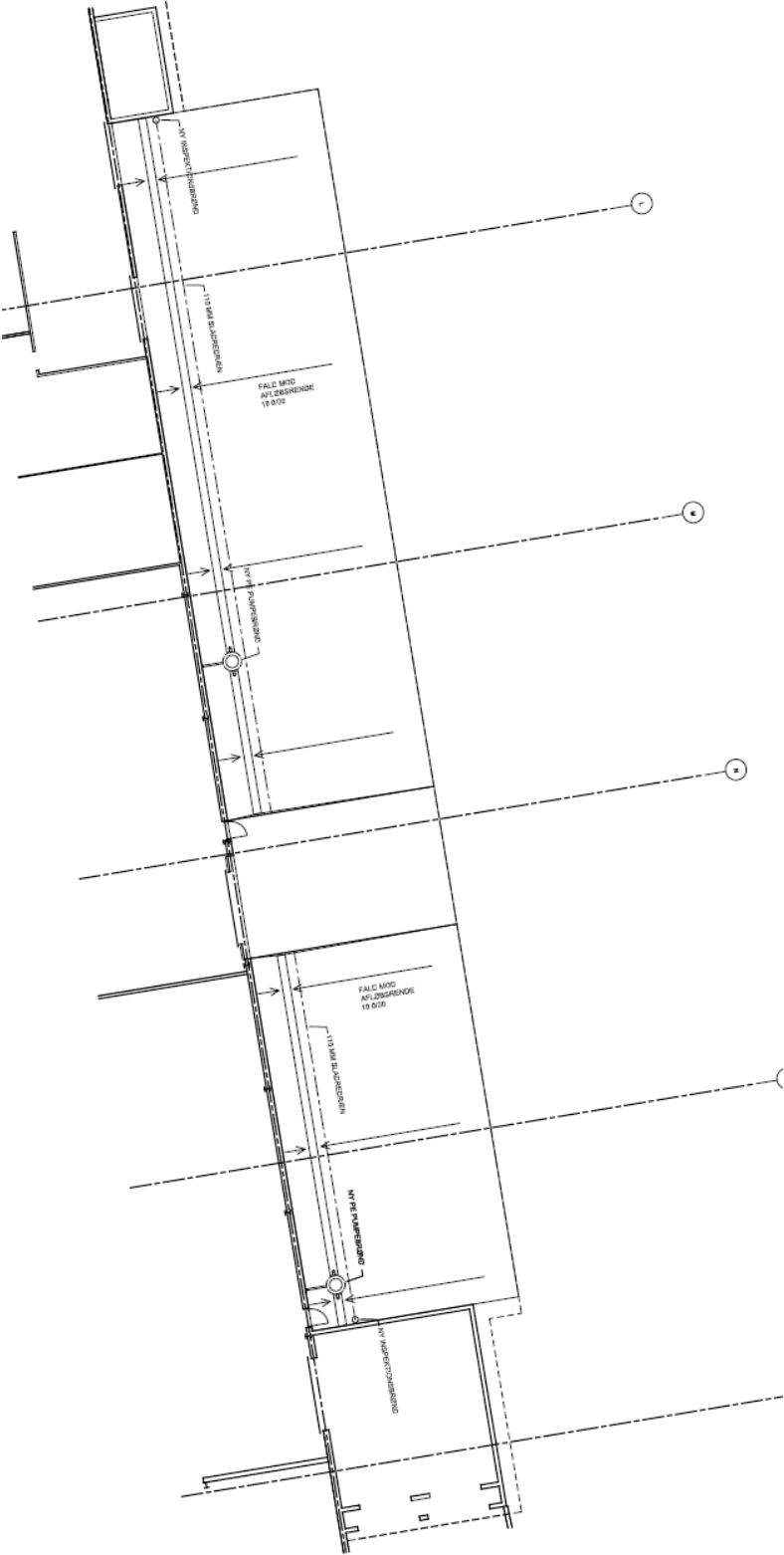
Ejer	Grundfos A/S
Adresse:	Poul Due Jensens Vej 7, 8850 Bjerringbro.
Telefon:	87501400
Matr. nr.:	8 e, Hjermind by, Bjerringbro
P-nr.:	1003053580
CVR-nummer:	37499919
Listebetegnelse:	Hovedaktivitet: Virksomheder, der forarbejder emner af jern, stål eller andre metaller med et hertil indrettet produktionsareal på 1.000 m ² . Godkendelsespligtig idet hovedaktiviteten og biaktiviteterne (godkendelsespligtige) er teknisk og forureningsmæssigt forbundne aktiviteterne.

Vigtige datoer:

Affaldspladsen Nord 1	Dato		Dato
Godkendelsen annonceres	23. maj 2017	Klagefristen udløber	20. juni 2017
Søgsmålsfristen udløber	23. november 2017	Retsbeskyttelse udløber	23. maj 2025

Øvrige affaldspladser	Dato		Dato
Godkendelsen annonceres	7. maj 2020	Klagefristen udløber	4. juni 2020
Søgsmålsfristen udløber	7. november 2020	Retsbeskyttelse udløber	7. maj 2028

Bilag 2: Kloakplan for affaldspladserne, der er anlagt med membran m.m.



Bilag 3: Prospekt over membran

PRODUCT DATA SHEET

GSE HD Smooth Geomembrane

GSE HD is a smooth high density polyethylene (HDPE) geomembrane manufactured with the highest quality resin specifically formulated for flexible geomembranes. This product is used in applications that require excellent chemical resistance and endurance properties.

(*)

AT THE CORE:

An HDPE geomembrane used in applications that require excellent chemical resistance and endurance properties.

Product Specifications

Tested Property	Unit	Test Method	Values (*)			
Thickness ^(a)	mm	DIN EN ISO 9863-1	1.0	1.5	2.0	2.5
Density	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1/A	≥ 0.94	≥ 0.94	≥ 0.94	≥ 0.94
Tensile Properties (each Direction)		DIN EN ISO 527-3 (Type 5; 100 mm/min; lo = 50 mm)				
Stress at Yield	MPa		17 (16)	17 (16)	17 (16)	17 (16)
Elongation at Yield	%		10 (9)	11 (10)	11 (10)	11 (10)
Stress at Break	MPa		35 (26)	35 (26)	35 (26)	35 (26)
Elongation at Break	%		800 (700)	800 (700)	800 (700)	800 (700)
Tear Resistance	N	DIN ISO 34-1/B (a)	130 (115)	200 (190)	270 (250)	335 (310)
Puncture Resistance	N	DIN EN ISO 12236	2,550 (2,150)	3,700 (3,300)	4,900 (4,400)	6,050 (5,450)
Carbon Black Content	%	ASTM D 1603	2.0 – 3.0	2.0 – 3.0	2.0 – 3.0	2.0 – 3.0
Carbon Black Dispersion	Category	ASTM D 5596	1/2 ^(b)	1/2 ^(b)	1/2 ^(b)	1/2 ^(b)
Dimensional Stability (each Direction)	%	DIN 53377 (120°C/1 h)	± 2	± 2	± 2	± 2
Melt Flow Index ^(c)	g/10 min	DIN EN ISO 1133 (190°C / 5.0 kg) (190°C / 2.16 kg)	≤ 3.0 ≤ 1.0	≤ 3.0 ≤ 1.0	≤ 3.0 ≤ 1.0	≤ 3.0 ≤ 1.0
Stress Crack Resistance (NCTL)	h	ASTM D 5397; Appendix	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 500
Oxidative Induction Time (OIT)	min	ASTM D 3895 (200°C; Pure O ₂ ; 1 atm)	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
Reference Property						
Low Temperature Brittleness	°C	ASTM D 746	- 77	- 77	- 77	- 77
UV Resistance ^(d)		ASTM D 7238				
HP-OIT retained after 1,600 hours ^(e)	%	ASTM D 5885	≥ 50	≥ 50	≥ 50	≥ 50
Roll Width (approx.) ^(f)	m	---	6.95 / 7.5			
Surface	---	---	double-sided smooth			

NOTES:

(*): All values - unless otherwise noted - are nominal values. Values in brackets are minimum values within the 95% confidence interval.

(a): Minimum Average Thickness: Nominal - 10%; lowest individual ± 10% related to the actual average thickness.

(b): Dispersion only applies to near spherical agglomerates. 9 of 10 views shall be category 1 or 2. No more than 1 view from category 3.

(c): Standard test conditions: 190°C / 5.0 kg.

(d): Test-Conditions: 20 hours UV cycle at 75°C followed by 4 hours condensation at 60°C.

(e): UV Resistance is based on percent retained value regardless of the original High Pressure - OIT value.

(f): Roll widths and lengths have a tolerance of ± 1%.