



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Haldor Topsøe A/S

Mellemvareproduktion i bygning P6

Tillæg til miljøgodkendelse revideret
den 10. december 2009





Haldor Topsøe A/S
Linderupvej 2
3600 Frederikssund

Roskilde
J.nr. MST-1270-00484
Ref. damoe/bebha
Den 13. december 2011
Tlf. 72 54 43 27
damoe@mst.dk

Mellemvareproduktion i bygning P6

Tillæg til miljøgodkendelse senest revideret
den 10. december 2009

For:

Haldor Topsøe A/S

Linderupvej 2
3600 Frederikssund

Matrikel nr.: Matr. nr. 15a, 15aø, 16a og 16ai, Ude Sundby, Frederiks-
sund Jorder
CVR-nummer: 418 53 816
P-nummer: 1.003.065.230
Listepunkt nummer: D101

Godkendelsen omfatter:

Mellemvareproduktionen i bygning P6

Dato:
13. december 2011

Godkendt:
Dana Østergaard
Civilingeniør

Annonceres den 13. december 2011 i Lokalavisen Frederikssund
Klagefristen udløber den 10. januar 2012
Søgsmålsfristen udløber den 29. maj 2012
Revurdering påbegyndes senest i 2019

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING	5
2. AFGØRELSE OG VILKÅR	7
2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen	7
Generelle forhold	7
Indretning og drift	7
Luftforurening	8
Energianlæg	9
Støj	9
Lavfrekvent støj og infralyd	9
Spildevand og overfladevand	9
Affald	10
Jord og grundvand	10
Driftsforstyrrelser og uheld	10
Indberetning	10
Ophør	10
3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER	11
3.1 Begrundelse for afgørelse.....	11
3.2 Miljøteknisk vurdering.....	11
3.2.1 Planforhold og beliggenhed	11
3.2.2 Generelle forhold	12
3.2.3 Indretning og drift	13
3.2.4 Luftforurening	15
3.2.5 Lugt	18
3.2.6 Spildevand, overfladevand m.v.	18
3.2.7 Støj	19
3.2.8 Affald	22
3.2.9 Overjordiske olietanke	22
3.2.10 Jord og grundvand	22
3.2.11 Til og frakørsel	23
3.2.12 Indberetning/rapportering	23
3.2.13 Sikkerhedsstillelse	23
3.2.14 Driftsforstyrrelser og uheld	24
3.2.15 Risiko/forebyggelse af større uheld	25
3.2.16 Ophør	25
3.2.17 Bedst tilgængelige teknik	26
3.3 Udtalelser/høringssvar	27
3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder	27
3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.	28
3.3.2 Udtalelse fra virksomheden	29
4. FORHOLDET TIL LOVEN	30
4.1 Lovgrundlag.....	30
4.1.1 Miljøgodkendelsen	30
4.1.2 Listepunkt	30
4.1.3 Revurdering	30
4.1.4 Risikobekendtgørelsen	30
4.1.5 VVM-bekendtgørelsen	30
4.1.6 Habitatdirektivet	31
4.2 Øvrige afgørelser	31
4.3 Tilsyn med virksomheden	31
4.4 Offentliggørelse og klagevejledning	31
4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen.....	32

5. BILAG	33
Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse .	33
Bilag B: Støjberegninger	33
Bilag C: Gældende vilkår i henhold til Revurdering af miljøgodkendelsen af 10. december 2009	33
Bilag D: Oversigt over det anvendte lovgrundlag	33

1. INDLEDNING

Haldor Topsøe A/S ønsker at etablere et anlæg til fremstilling af mellemvarer, i en ny produktionsbygning (P6). Mellemvarerne skal indgå i produktionen af katalysatorer, og erstatte indkøb af mellemvarer fra eksterne leverandører.

Det drejer sig om fremstilling af 3 uorganiske produkter baserede på aluminium- og siliciumforbindelser. Ingen af produkterne er mærkningspligtige. De 3 produkter anvendes i virksomhedens katalysatorproduktion.

Som biprodukt fremstilles natriumnitrat. Natriumnitrat sælges til brug som gødning og som råvare til produktion af anlæg til solenergi.

Egen fremstilling af mellemvarerne medfører bedre egenskaber i de færdige katalysatorer og større leveringssikkerhed.

Virksomhedens produktion udgør i dag i alt ca. 70.000 tons forskellige typer katalysatorer, alumina og kaliumnitrat. Den nye produktionslinie vil ikke medføre en øget katalysatorproduktion.

Virksomheden blev etableret på ejendommen i 1958. Virksomhedens miljøforhold har siden 1974, hvor miljøbeskyttelsesloven trådte i kraft, været reguleret af en række delgodkendelser meddelt af Hovedstadsrådet eller Frederiksborg Amt. Disse blev i 1998 erstattet af en samlet godkendelse, som amtet meddelte den 12. maj 1998. Godkendelsen blev anket af naboer til virksomheden men stadfæstet af Miljøstyrelsen den 4. februar 1999.

Den 1. lovpligtige revurdering af miljøgodkendelsen blev udført i 2009. De reviderede vilkår blev meddelt den 10. december 2009.

Det nye anlæg vil fungere efter de samme proces- og anlægsmæssige principper og ud fra råvarer som er identiske, eller tilsvarende de produkter, der allerede anvendes i eksisterende produktioner på fabrikken. Produktionen vil være i døgn-drift 7 dage om ugen. Der vil være ca. 35 ansatte tilknyttet anlægget.

Til det nye anlæg har Haldor Topsøe A/S planlagt at opføre en ny produktionsbygning P6. Bygningen placeres i den sydvestlige del af fabriksarealet og vil ligne øvrige fabriksbygninger af nyere dato på området. Byggeriet forventes påbegyndt i 1. kvartal 2012, mens produktionen forventes idriftsat primo 2014. Anlægget forsynes med egen dampproduktion, men øvrige forsyninger er koblet på de eksisterende anlæg. Afledning af proces- og regnvand vil ligeledes ske via de eksisterende anlæg.

Flydende råvarer modtages fra tankvogne og opbevares i lagertanke placeret i betongrav. Produkterne transporteres til lager på Linderupvej eller til det eksterne lager på Centervej. Biproduktet natriumnitrat opbevares på en trailer, som køres væk dagligt. Oplagring og transport foregår på befæstede områder.

Virksomheden er omfattet af risikobekendtgørelsens¹ § 5. I forbindelse med ansøgningen er der i overensstemmelse med bestemmelserne i bekendtgørelsen fremsendt sikkerhedsrapport, som omhandler det nye fabriksanlæg.

Miljøstyrelsen Roskilde har vurderet, at udvidelse af virksomheden med det nye fabriksafsnit er omfattet af VVM - bekendtgørelsens punkt 39 "Enhver ændring eller udvidelse af projekter, der er opført i dette bilag, såfremt en sådan ændring eller udvidelse i sig selv opfylder de eventuelle tærskelværdier, der er fastsat i dette bilag".

Miljøstyrelsen har derfor i overensstemmelse med reglerne om VVM udarbejdet et kommuneplantillæg med tilhørende VVM - redegørelse, som har været i offentlig høring frem til den 27. september 2011 sammen med et forslag til miljøgodkendelse. Bemærkninger fra offentligheden indkommet i høringsperioden findes behandlet i godkendelses afsnit 3.3 og eventuelle ændringer afstedkommet deraf indarbejdet i foreliggende endelige miljøgodkendelse.

Godkendelsen er et tillæg til den gældende miljøgodkendelse, senest revideret i december 2009. Vilkår i den gældende godkendelse, som omhandler hele virksomhedens overordnede miljøforhold vil herefter også gælde for den nye produktion og vil blive revurderet samtidigt med disse vilkår fra 2009. De vilkår i nærværende godkendelse, som er specifikke for dette anlæg skal først tages op til revidering, når der er gået 8 år fra meddelelsesdatoen.

Godkendelsen omfatter alle miljømæssige forhold, som defineret i kapitel 5 i Miljøbeskyttelsesloven, i Godkendelsesbekendtgørelsen og Risikobekendtgørelsen. Godkendelsen omfatter såvel overjordiske som underjordiske anlæg.

¹ Bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3 / bilag A, ansøgning om miljøgodkendelse, godkender Miljøstyrelsen hermed etablering af et nyt anlæg til fremstilling af mellemvarer i en ny produktionsbygning (P6) på virksomheden Haldor Topsøe A/S, Linderupvej 2 i Frederikssund.

Miljøgodkendelsen meddeles i henhold til § 33, stk. 1, i Miljøbeskyttelsesloven. Godkendelsen er et tillæg til den gældende miljøgodkendelse, der er senest revideret den 10. december 2009. De vilkår i denne godkendelse, der regulerer virksomhedens generelle miljøforhold og som herefter også gælder for den nye produktion er specifikt angivet under de vilkårsafsnit, de reguleringsmæssigt hører til. En komplet liste over vilkårene fra 2009 er ordret gengivet i Bilag C.

Kun vilkår/forhold, der er specifikt knyttede til den nye produktion er underlagt en retsbeskyttelsesperiode på 8 år fra godkendelsens dato.

2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen

Generelle forhold

1. Tillægsgodkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 2 år fra godkendelsens dato.

Indretning og drift

2. Vilkår 1 - 5, 7- 8, samt 11 – 12 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6.
3. Al procesluft fra produktionsanlægget skal være tilsluttet den nye skorsten A_P6. Der må derudover kun forekomme afkast fra energianlæggene, trykudligningsrør fra skrubber samt afkast fra komfortventilation.
4. Detailprojekt for indretning af produktionslokaler og udendørstankanlæg med angivelse af placeringen af de forskellige installationer og apparatur, herunder filteranlæg, skrubber og afkast skal være sendt til Miljøstyrelsen for vurdering, før etablering af det pågældende anlæg eller installation påbegyndes.

Hvis afkastforholdene er ændrede i forhold til ansøgningen, skal materialet desuden indeholde dokumentation i form af spredningsberegninger ved hjælp af OML- Multi modellen for korrekt dimensionering af den nye skorsten A_P6 samt fornyede støjberegninger foretaget efter Miljøstyrelsens anvisninger.

Luftforurening

Lugt

5. Vilkår 13 - 16 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6.

Metalstøv

6. Vilkår 18 og 19 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6.

Støv i øvrigt

7. Vilkår 20 og 21 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6.

Ammoniak

8. Vilkår 23 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter også for de 2 ammoniakskrubberanlæg i bygning P6. Forslag til egenkontrol for skrubberne skal sendes til Miljøstyrelsen senest 1 måned før idriftsættelse af anlæggene.

Dokumentation for skrubbernes overholdelse af renseeffektivitetskravet skal sendes til Miljøstyrelsen senest 6 måneder fra idriftsættelse af anlæggene.

9. Vilkår 24 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6.

NOx/NO₂

10. Timemiddellemissionen af NOx i afkast A_P6 må ikke overstige 60 mg/Nm³.
11. Vilkår 27 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6.

Emissionsmålinger

12. Virksomhedens egenkontrol- og registreringsprogram fastsat ved vilkår 31 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 udvides herefter til derudover at omfatte kontinuerlig måling af total-støv, samt halvårslige præstationsmålinger af total-støv, NOx/NO₂, NH₃ og Aluminium i afkast A_P6.
13. Vilkår 32 - 34 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6. Målingerne i vilkår 34 skal således også omfatte måling af totalstøv, NOx, NH₃ og aluminium i afkast A_P6.

Energianlæg

14. Vilkår 36 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive de kedelanlæg og fyringsanlæg, der er tilknyttet den nye produktion i bygning P6.
15. Dokumentation for at vilkår 14 er overholdt skal foreligge senest 6 måneder fra idriftsættelse af det enkelte anlæg. Kontrollen skal foretages som beskrevet i vilkår 37 i afgørelsen af 10. december 2009 og gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet, dog maks. én gang årligt.

Støj

16. Vilkår 40, samt 42 - 47 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6.
17. Bidraget fra den nye produktion i bygning P6 til det ækvivalente korrigerede støjniveau i boligområderne uden for virksomhedens skel må i tidsperioden kl. 22 – 06 ikke overstige 20 dB(A). Vilkåret gælder alle ugens dage.
18. Overholdelse af vilkår 17 skal 1. gang kontrolleres ved at virksomheden senest 3 måneder fra kommerciel idriftsættelse af anlægget lader et akkrediteret støjfirma eller firma godkendt af Miljøstyrelsen foretage kildestyrkebestemmelser samt beregning af støjbidraget i omgivelserne fra den nye produktion efter retningslinjerne i vilkår 46 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009. Derefter skal kontrollen blot indgå i egenkontrollen anført i vilkår 46 i afgørelsen fra 15. december 2009.

Lavfrekvent støj og infralyd

19. Vilkår 48 - 50 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6.

Spildevand og overfladevand

20. Regnvand fra befæstede arealer tilknyttede den nye bygning P6 skal tilsluttes virksomhedens eksisterende regnvandssystem og systemet skal være indrettet efter de samme principper, som det eksisterende system, dvs. med mulighed for afspærring af sektioner ved eventuelt uheld eller spild, og opsamling af evt. forurenede vand.

Projektet for bortledning af overfladevand skal forelægges for Miljøstyrelsen for accept mindst 2 måneder før anlægsarbejderne påbegyndes.

21. Vilkår 51 – 58 og 60 - 63 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6.

Affald

22. Vilkår 64 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6.

Jord og grundvand

23. Etablering og drift af bygning P6 og de dertil knyttede arealer må ikke give anledning til spredning af den konstaterede nikkelforurening under og omkring bygning P1/P5. Dokumentation herfor skal være accepteret af Miljøstyrelsen, før byggearbejderne sættes i gang og eventuelle foranstaltninger, der skal forhindre spredning af nikkelforureningen skal forud for iværksættelse være accepterede af Miljøstyrelsen.

Forholdene skal herefter kontrolleres senest 6 måneder fra færdiggørelse af byggeriet. Kontrolproceduren skal aftales på forhånd med Miljøstyrelsen og af-rapportering af resultater skal være Miljøstyrelsen i hænde senest 1 måned efter, at kontrollen er udført.

24. Vilkår 65 og 66 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6.

Driftsforstyrrelser og uheld

25. Vilkår 69 – 77 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6.

Indberetning

26. Vilkår 87 og 89 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6.

Ophør

27. Vilkår 90 i Miljøcenter Roskildes afgørelse af 10. december 2009 gælder herefter for hele virksomheden inklusive den nye produktion i bygning P6.

3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

3.1 Begrundelse for afgørelse

Haldor Topsøe har sendt en ansøgning med en miljøteknisk beskrivelse af den nye produktion, som kan ses i bilag 1. Virksomheden har i ansøgningen beskrevet den forurening, der kan dannes ved den ansøgte produktion og de foranstaltninger, der vil blive taget i brug til at forebygge og begrænse denne. Virksomheden har desuden gjort rede for valg af teknologi og dokumenteret, at der er taget udgangspunkt i de bedst tilgængelige teknikker, beskrevet i de BREF noter, der er relevante for denne type produktion.

Herudover har virksomheden ladet foretage støjberegninger for den nye bygning og aktiviteter, og af støjforholdene på virksomheden, efter at projektet er gennemført, som kan ses i bilag B.

Virksomheden grænser op til Roskilde Fjord, som er et Natura 2000 område. Der er derfor foretaget en konkret vurdering af den nye produktions eventuelle konsekvenser for udpegningsgrundlaget for området. Vurderingen er gennemført som led i VVM processen og fremgår af kommuneplantillæggets VVM redegørelse, der er offentliggjort sammen med godkendelsesforslaget.

Virksomheden har derved vist, at den har truffet de nødvendige og tidssvarende foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen fra den nye produktion og at virksomheden indrettet og drevet som beskrevet, og under nærmere fastsatte vilkår, ikke vil påføre forurening i omgivelserne, som er uforenelig med de eksisterende forhold.

Miljøstyrelsens vurdering af de enkelte miljøforhold fremgår af nedenstående afsnit.

3.2 Miljøteknisk vurdering

3.2.1 Planforhold og beliggenhed

Området er omfattet af Frederikssund Kommunes lokalplan nr. 23 og er udlagt til erhvervsformål som bl.a. industri, håndværk og lagervirksomhed.

Øst for fabriksarealet ligger boligområdet ved Frejasvej (Grundejerforeningen Klinteparken). Mod syd ligger Haldor Topsøe A/S's administrationsbygning Islebjerggård, og syd herfor en række etageboliger.

Mod sydvest ligger parcelhusområdet Asgård. Mellem fabriksområdet og Asgård mod vest er der en skrænt med tæt, høj beplantning. Fabrikken ligger således ca. 10 m lavere end boligområdet. Mod nordvest ligger virksomheden Topsil A/S.

Den nye bygning P6 placeres på den sydvestlige del af fabriksområdet. Bygningen vil ligge syd for P5 og parallelt med bygning P3. Bygning P6's placering på fabriksarealet er vist i nedenstående figur 1.



Afstanden fra den nye bygning P6 til de nærmeste boliger er ca. 150 m.

Adgangen til såvel Topsøe som Topsil sker i overensstemmelse med lokalplanen for området, via Linderupvej. Herudover er der separat adgang for personbiler via Heimdalsvej.

3.2.2 Generelle forhold

Fabrikken har en samlet miljøgodkendelse, der sidst blev revideret i 2009. Hele virksomhedens miljøforhold, herunder luftforurening, støj, jord og grundvand, samt risikoforhold blev gennemgået og vilkårene blev revideret. En oversigt over

de nugældende vilkår for virksomhedens miljøgodkendelse findes sammenstillet i bilag C.

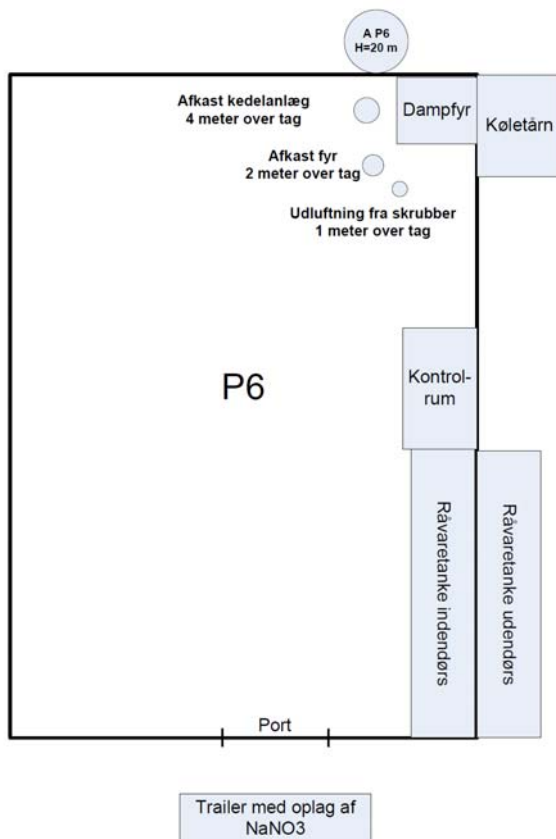
Den nye produktion svarer til de allerede eksisterende produktioner på fabrikken og den nye bygning opføres og indrettes på samme måde som de eksisterende bygninger på virksomheden. Den nye produktion adskiller sig således ikke væsentligt fra de øvrige produktionslinier. Forureningen fra den nye produktion kan derfor stort set reguleres via de allerede eksisterede vilkår. Den nye produktion godkendes derfor ved tillæg til den gældende miljøgodkendelse, og vilkårene herfor vil fremover også gælde for denne nye produktion. Kun de specifikke miljøforhold ved produktionen vilkårsreguleres særskilt.

Produktionen er ansøgt som permanent. Tillægsgodkendelsen omfatter således den ansøgte produktionslinie og tilknyttede energianlæg mm. i bygning P6 uden nogen form for tidsmæssig begrænsning.

Godkendelsen bortfalder imidlertid, hvis etableringen ikke er startet inden 2 år fra godkendelsens dato.

3.2.3 Indretning og drift

Den nye produktionsbygning P6 får et bebygget areal på ca. 3.200 m². Bygningen bliver 80 m lang og 40 m bred. Bygningshøjden planlægges til ca. 11 m, ca. samme højde som nabobygningen.



Luftstrømme fra procesanlæggene vil blive samlet sammen til afkast via en fælles skorsten (A_P6) med en højde på 20 m over terræn.

Udendørs råvaretanke placeres i tankgrav. Natriumnitrat opbevares ligeledes udendørs direkte på en overdækket trailer. De udendørs arealer udføres med tæt belægning og afvanding til virksomhedens overfladevandsbehandlingsanlæg.

Der anvendes råvarer, der i forvejen indgår i produktioner på katalysatorfabrikken, som blandt andet vandige opløsninger af natriumhydroxid, salpetersyre og alkalialuminat. Der er kun mindre forskelle i råvareforbruget til de tre produktioner.

Produkterne vil blive produceret i separate kampagner, og kan ikke fremstilles samtidig på anlægget.

Produktionen omfatter i hovedtræk blanding, fældning, krystallisering og filtrering af vandige opløsninger, hvorefter produktet tørres og brændes i rotéovn. For en mere detaljeret beskrivelse af forløbet og af de enkelte anlæg henvises til bilag A. Til krystallisering anvendes der damp til opvarmning og kølevand til køling. Filtratet genanvendes i produktionen.

Krystallerne vaskes, og vaskevandet stripes for ammoniak, som efterfølgende opsamles i en skrubber med vand, der er tilsat salpetersyre. Væsken anvendes til fremstilling af biproduktet natriumnitrat.

Filterkagen tørres i et tørreanlæg, som opvarmes med naturgas. Tørreluften filtreres i et posefilter, inden det udledes til det fri via skorsten A_P6.

Det tørrede produkt calcineres/brændes i en rotéovn. Opvarmningen sker med naturgas. Røggassen fra brændingen indeholder ammoniak, og den ledes derfor også til en skrubber, som vasker ammoniak ud af røggassen, inden den ledes til skorsten A-P6.

Det færdige produkt sigtes for at få et ensartet produkt, og pakkes i bigbags.

De vandige opløsninger, der opsamles fra stripperen eller fra vask af produkterne, tilsættes natronlud, og sendes til et inddampningsanlæg. Vandet, der kondenserer i inddampningsprocessen, bruges som vaskevand på filteret. Damp til inddampningen bliver genereret af dampkedler.

Den inddampede natriumnitratopløsning ledes til en krystallisator. Krystallerne centrifugeres og tørres i et varmlufttørreanlæg. Herefter pakkes natriumnitratproduktet i bigbags som stilles udendørs på en trailer, der dagligt køres væk.

Der er til produktionen knyttet en række forsyninger og hjælpeanlæg.

Der produceres damp til produktionen i 2 dampkedler, hver med en sammenlagt indfyret effekt på 4 MW. Anlægget er forsynet med low NO_x brændere.

Køling forsynes fra et køletårn, og herefter varmeveksles produktionsudstyret med det kolde kølevand, som recirkulerer over køletårnet.

Til opvarmning af kontorer og produktionsafsnit, vil der blive installeret et naturgasfyr på 100 kW.

Der er i den gældende godkendelse fastsat krav om tæt belægning på kørearealer, udendørs pladser samt indendørs gulvarealer, hvor der forekommer håndtering af kemikalier, og om minimum højde for afkast og skorstene samt om indretning af tankgrave mv. Disse krav vil fremover også gælde for de nye produktionsarealer og – bygning.

Der stilles krav specifikt til projektet, om at al procesluft skal afkastes samlet via den nye skorsten.

Eftersom den nye produktionslinie endnu ikke er færdigprojekteret, stilles der vilkår om, at virksomheden inden produktionslokalerne, tankgravene filtre og afkast installeres skal have indsendt detailprojekt herfor til Miljøstyrelsens vurdering. Giver detailprojekteringen anledning til ændringer af væsentlig karakter, skal virksomheden samtidigt indsende dokumentation i form af fornyede sprednings- og/eller støjberegninger.

3.2.4 Luftforurening

Procesanlæg

Katalysatorfabrikken har 7 væsentlige procesafkast. Herfra udledes bl.a. metalholdigt støv (aluminium samt en række tungmetaller), NO_x og ammoniak.

Katalysatorfabrikkens emissioner til luften er regulerede via miljøgodkendelsen. Der er fastsat stofspecifikke emissionskrav og krav om maksimalt bidrag til stofkoncentrationen i omgivelserne (B-værdier) iht. anbefalingerne i Miljøstyrelsens vejledninger.

Virksomheden har igennem en årrække installeret nye og bedre filtre samt skrubbere og denox-anlæg for reduktion af emissionerne. Afkastene er underlagt egenkontrol med kontinuerlige målinger for støv, ammoniak og NO_x. Alle kontinuerlige målere er underlagt fabrikkens systematiske vedligeholdelsesprogram.

Egenkontrolmålingerne har over en årrække vist, at katalysatorfabrikkens emissioner generelt ligger indenfor et snævert interval, under de fastsatte grænseværdier.

Fra den nye bygning P6 vil der ligeledes blive udledt støv med indhold af aluminium og ammoniak samt NO_x fra forbrændingsprocesser.

Støv:

Ved af- og pålæsning, transport og håndtering af faste råvarer vil der være lokal afsugning indeholdende støv. Og i produktionsforløbet vil afkastluften fra procesventilation fra tørring og pakning indeholde støv.

Afkastluften renses i posefiltre med en maksimal emission på 5 mg/Nm³, inden det udledes via skorstenen A-P6. Der opsættes støvvagter efter pose-filtre, og udstyr til kontinuerlig måling af støv i afkast A-P6.

Støv fra posefilteret bliver efterfølgende genbrugt.

Det meste af støvet er inert. Kun støv fra fremstilling af en af mellemvarerne indeholder aluminium. Emissionskoncentrationen for Al forventes at ligge på maksimalt 0,8 mg/Nm³. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi er på 5 mg/Nm³

Der er i gældende miljøgodkendelse fastsat emissionskrav til såvel aluminium som støv i øvrigt, som følger anbefalingerne i Miljøstyrelsens vejledninger. Disse vilkår vil fremover også gælde for afkast fra den nye produktion.

Emissionerne fra den nye produktion, indrettet og drevet som beskrevet i ansøgningen, vil ligge langt under kravværdierne, jf. vilkår 18 og 20 i bilag C.

Anvendelse af posefiltre til den her type støvemission er i overensstemmelse med anbefalingerne i EU's tværgående BREF-dokument vedrørende rensningsforanstaltninger i den kemiske industri.

Ammoniak:

Vaskevandet fra filtrering bliver regenereret i et stripper/skrubbersystem og overskydende ammoniak bliver genanvendt.

Ammoniakstripperen er et lukket system. Der er trykudligning til omgivelserne for at undgå overtryk/undertryk ved temperaturforskelle i anlægget, f. eks. ved opstart eller nedlukning. Trykudligningen vil ske via skrubber 1 og trykudligningsrøret føres 1 m over tag. Udledningen af ammoniakdampe til omgivelserne i situationer med overtryk i anlægget vil være ubetydelig på grund af den sure skrubber 1.

Stripper/skrubbersystemet pH overvåges, for at sikre en tilstrækkelig høj pH i stripperen og lav i skrubberen. Kommer pH'en uden for de fastsatte grænser afgives alarm og fødestrømmen til systemet vil stoppe og der vil dermed ikke blive tilført mere NH₃ til systemet. Når pH igen er inden for grænserne kan fødestrømmen genstartes.

Også procesluften efter brænding indeholder ammoniak. Der frigives under brænding maksimalt 30 kg ammoniak/time. Ammoniakken og røggassen føres til skrubber 2, hvor der vaskes modstrøms med salpetersyre, så ammoniakken genanvendes og vanddampen efterfølgende kondenseres. pH måling/overvågning sikrer at vaskevandet hele tiden er svagt surt. Afkastet fra skrubber 2 ledes til det fri via A-P6

Anvendelse af skrubber til rensning for ammoniak er i overensstemmelse med anbefalingerne i EU's tværgående BREF-dokument vedrørende rensningsforanstaltninger i den kemiske industri.

Der er i gældende miljøgodkendelse fastsat rensningseffektivitetskrav til ammoniakskrubber, som følger anbefalingerne i BREF-dokumentet. Disse krav, jf. vilkår 23

i Bilag C skal også gælde de 2 ammoniakskrubbere, der installeres ved den nye produktion. Der stilles vilkår herom i tillægsgodkendelsen, samt vilkår om, at skrubbernes overholdelse af kravet dokumenteres senest 6 måneder fra idriftsættelse af anlæggene.

NO_x:

NO_x emissionen stammer udelukkende fra naturgasbrændere i energianlæg og fra de naturgasopvarmede tørring- og brændingsanlæg. Afkastluften udledes via skorstenen A-P6.

NO_x i røggasser, som udnyttes direkte i processer er omfattet af luftvejledningens anbefalinger og grænseværdier gældende for udledninger fra industrielle processer. Den aktuelle vejledende grænseværdi ligger på 400 mg/Nm³.

Fastlæggelse af skorstenshøjder og beregninger af luftforurening - bidrag til koncentrationer i omgivelserne, immissionskoncentrationer - er udført med OML-modellen.

For alle afkast er NO_x den dimensionerende faktor, hvilket skyldes virksomhedens øvrige NO_x emissioner. Skorstenshøjden for A-P6, dampkedler og naturgasfyr er beregnet til hhv. 20, 15 og 13 m.

P6's bidrag til immissionen og det fremtidige forventede immissions bidrag fra virksomhedens samlede udledning efter udbygning med P6 ses i nedenstående tabel.

I alle tilfælde ligger den samlede immission efter udbygning med P6 væsentlig under B-værdierne for de pågældende stoffer og de krav der er stillet i virksomhedens nugældende miljøgodkendelse, og som fremover også vil gælde for denne produktion.

	Immissionsbidrag µg/m ³		
	Støv	Aluminium	NO_x
Ny fabrik P6	3	0,4	23
Katalysatorfabrikken med P6	19	1	93
B-værdi	80	10	125

Spredningsberegningerne foretaget med udgangspunkt i den planlagte skorstenshøjde viser, at den maksimalt tilladelige koncentration i skorstenen A_P6 skal ligge på maks. 60 mg/Nm³, for at sikre, at B-værdien for NO₂ er overholdt. Dette fastsættes som vilkår i tillægsgodkendelsen.

Egenkontrol

Egenkontrollen med virksomhedens emissioner er i stort omfang baseret på kontinuerlig overvågning af støv- og NO_x – emissionen, suppleret med enkelte præ-

stationsmålinger udført som parallelkontrol. Hvert 2. år udføres præstationskontrollen akkrediteret.

Der er endvidere stillet krav til at eget udstyr, der anvendes til egenkontrollen, er kalibreret og vedligeholdt forskriftsmæssigt.

Disse krav vil fremover også omfatte emissionerne i afkast A_P6 fra den nye produktion.

Energianlæg

Røggassen fra 100 kW naturgasfyr og 2 stk. 2 MW dampkedler indeholder NO_x, som reguleres i henhold til luftvejledningens kapitel 6 vedr. energianlæg. I henhold til denne samt vilkårene i den gældende miljøgodkendelse er kravet til emissionen af NO_x på 65 mg NO_x som NO₂/Nm³ ved 10 % O₂. Der anvendes low NO_x brændere i samtlige energianlæg.

Røggassen fra fyr og dampkedelanlægget afledes til hver sit afkast. Dimensionering af afkastene er foretaget ud fra den maksimalt tilladelige emissionsgrænseværdi i henhold til Luftvejledningen - 65 mg/Nm³ ved 10 % O₂.

Gældende krav til virksomhedens øvrige energianlæg, jf. vilkår 36 i Bilag C vil herefter også gælde for ovennævnte nye anlæg. Der stilles derudover krav om, at virksomhedens dokumenterer overholdelsen af emissionskravene for energianlæggene (dampkedlerne) senest 6 måneder efter idriftsættelse af anlæggene. Kontrollen skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det nødvendigt, dog maks. 1 gang om året.

3.2.5 Lugt

Der vil ikke være emissioner af lugtstoffer fra afkastene, og der vil heller ikke findes diffuse kilder.

Der har i perioder kunnet konstateres en syrlig lugt fra den eksisterende katalysatorfabrik. Den syrlige lugt vurderedes til at stamme fra svovlforbindelser i skorstenen ved fjorden. Dette forhold er nu ophørt, idet rensningssystem siden hen er blevet optimeret. Der vil ikke være emissioner af denne type fra den nye produktion og dermed forventes heller ingen lugtgener af betydning.

Der er i gældende miljøgodkendelse fastsat grænseværdier for lugtemissionen fra virksomheden, som følger anbefalingerne i Miljøstyrelsens vejledninger. Disse vilkår vil fremover også være gældende for afkast fra den nye produktion.

3.2.6 Spildevand, overfladevand m.v.

Overfladevand

Virksomheden udleder tag- og overfladevand til Græse Å iht. krav fastsat i virksomhedens miljøgodkendelse.

Virksomhedens regnvands-kloak er sektioneret, hvor hver sektion er forsynet med afspærrings-ventil, som lukkes, hvis der forekommer spild på arealerne. Regnvandskloakken er forsynet med sandfang og olieudskiller samt et 800 m³ sedimentationsbassin efterfulgt af et sandfilter, der renser overfladevandet for evt. partikelbåren forurening, især tungmetaller, før udledning til Græse Å.

Regnvandssystemet er indrettet med overløb til Roskilde Fjord. Overløb må forekomme med en hyppighed på maks. 2 gange om året. Både udløbet til Græse Å og til Roskilde Fjord kan afspærres ved behov i tilfælde af brand på virksomheden eller større udslip af miljøfarlige stoffer på udendørsarealerne.

Overfladevand fra tag på bygning P6 og befæstede arealer omkring bygningen, i alt 0,5 ha befæstede arealer, ledes sammen med overfladevand fra virksomhedens øvrige befæstede arealer til Græse Å via regnvandsbassinet, som med god margen kan rumme den ekstra vandmængde. Regnvandskloakken fra bygning P6 vil blive etableret som en ny sektion med en afspærringsventil.

Virksomheden udfører egenkontrol for bl.a. metaller i overfladevandet før udledningen til Græse Å. Produkterne indeholder ikke miljøfremmede stoffer, der er problematiske i forhold til udledning til Græse Å eller Roskilde Fjord.

De fastsatte krav til indretning af kloakken og udledningen til fjorden mv. i den gældende miljøgodkendelse vil herefter også omfatte overfladevandet fra det nye produktionsområde.

Der stilles vilkår om, at projektet for bortledning af overfladevandet forelægges for Miljøstyrelsen for accept, inden anlægsarbejderne påbegyndes.

Processpildevand mm.

Processpildevand fra virksomhedens produktioner behandles i virksomhedens eget spildevandsrens anlæg.

Der vil ikke fremkomme spildevand ved produktionen i det nye anlæg i bygning P6. Spulevand, der fremkommer i forbindelse med rengøring, vil blive opsamlet og genanvendt i produktionen.

Hvis der opstår processpildevand, der ikke umiddelbart lader sig genanvende i processen, f.eks. ved processkift, bortskaffes dette til Kommune Kemi.

Sanitært spildevand vil, sammen med virksomhedens øvrige sanitære spildevand, blive udledt til offentlig kloak tilsluttet Frederikssund Kommunes centralrensningsanlæg.

3.2.7 Støj

Støjen fra katalysatorfabrikken kommer fra en lang række kilder, som typisk er produktionsudstyr og ventilationsanlæg, samt fra transport med lastbiler og trucks på fabriksområdet.

Støjkilder ved den nye produktionslinie vil være af samme typer som ved den eksisterende fabrik. De væsentligste kilder vil være køletårn, port, ventilationssystem, afkast og skorsten samt den interne transport med truck og tilkørsel af råvarer på lastbil.

Det er tilstræbt at placere typisk støjende udstyr indendørs for at begrænse støjen mest muligt, det gælder f. eks. filteranlæg. Køletårnet og råvaretankene, der skal stå udendørs, placeres, så de skærmes af nabobygningen, og de støjdamperes.

I den nye bygning P6 er porten placeret mod syd, hvor den giver det mindste bidrag til støj i de kritiske punkter og kørselsmønstre for intern transport af materialer er tilrettelagt ud fra støjensyn. Der anvendes udelukkende el-drevne trucks, som har et meget lavt støjbidrag. Hovedparten af transporten vil foregå i dagperioden.

Haldor Topsøe A/S har i gennem de seneste år gennemført omfattende støj-dæmpninger af anlæg, som har medvirket til en kraftig reduktion af støjbidraget i omgivelserne.

I årene siden godkendelsen i 1999 har Haldor Topsøe A/S gennemført støj-dæmpning af ca. 50 tekniske installationer, omfattende omlægninger af transportmønstre samt indkøb af el-drevne trucks med investeringer på ca. 15 – 20 mio. kr. Det indebærer, at støjbidraget hos de nærmeste naboer blev reduceret med næsten 10 dB, og virksomheden i 2007 kunne dokumentere overholdelse af samtlige støjgrænser fastsat i miljøgodkendelsen.

Dette var sket samtidigt med, at virksomheden har udvidet produktionsanlæggene på fabriksområdet og etableret 3 nye fabrikker i drift.

Der udføres løbende målinger på virksomhedens støjkilder og ajourføring af støj-beregningen i henhold til virksomhedens miljøgodkendelse. Støj-beregningerne udføres efter retningslinjerne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993: "Beregning af ekstern støj fra virksomheder", på baggrund af en støj-kortlægning af hele virksomheden og egenkontrolmålinger.

Ved den årlige opdatering af støj-beregningen i 2010 var støjbidraget i omgivelserne mod forventning steget igen. Det skyldes bidraget fra især 2 skorstene, hvis lyddæmpning udført i 2003 har vist sig at være kraftigt reduceret.

Virksomheden har i forlængelse dermed udarbejdet en ny støj-handlingsplan med konkrete nye støj-dæmpninger til over 1,6 mio. kr, som skal sikre at støj-niveauet nedbringes, og grænseværdierne igen kan overholdes fra januar 2012. Deri bl.a. indgår en meget omfattende ombygning af de 2 store skorstene og tilhørende ventilatorer og kanaler fra de produktionsanlæg, der er tilkøbet skorstenene. Dette arbejde er allerede sat i gang.

Det forventes dermed, at virksomhedens støj på det tidspunkt, den nye produktion sættes i drift, dvs. i 2014, overholder kravværdierne. Handlingsplanen kan ses i Bilag B.

Der er for den planlagte nye P6-bygning udarbejdet en støjberegning, der viser bygningens særskilte bidrag til støjen i omgivelserne. Disse beregninger, jf. nedenstående tabel viser, at det nye anlægs bidrag i natperioden – som er den støjmæssigt mest kritiske periode – ligger under 15 dB ved parcelhusene og under 20 dB ved etageboligerne. Bidraget fra den nye produktion vil således ligge 20 dB lavere end støjgrænsen om natten ved samtlige boligområder (dvs. 35 dB for boliger med åben- lav bebyggelse og 40 dB for etageboliger, jf. vilkår 40 i Bilag C). Disse beregninger ses i bilag B.

Støjbidrag dB fra P6			
Område	Dag	Aften	Nat
Linderupvej 33, R1	22	6	7
Ægirsvej 2, R2	16	12	12
Frejasvej 75, R4	18	11	11
Heimdalsvej 63, R3	27	18	19

Også i dag- og aftenperioden vil støjbidraget fra det nye anlæg ligge mere end 20 dB under støjgrænserne gældende for begge boligområdetyper.

Da bidraget fra det nye anlæg vil ligge så meget under støjgrænserne for de pågældende områder, vil det nye anlæg ikke i sig selv kunne have nogen betydning for støjniveauet i de omkringliggende boligområder. Den nye produktion vil på ingen måde således bidrage med støj ud over grænseværdierne, eller være til hinder for, at virksomheden kan nedbringe støjen fra den eksisterende del af fabriken og i helhed overholde de grænseværdier, der er fastsat i den gældende miljøgodkendelse. Det bemærkes, at de fastsatte krav, jf. vilkår 40 i Bilag C, svarer til Miljøstyrelsens anbefalede grænseværdier i Støjvejledningen.

Det er imidlertid vigtigt, at det nye anlæg etableres og drives støjmæssigt som ansøgt og beskrevet i nærværende tillægsgodkendelse. Der stilles derfor krav, der fastholder, at det nye anlæg om natten ikke må bidrage med mere end højst 20 dB til støjen i omgivelserne. Overholdelse af kravet skal 1. gang dokumenteres når det er gået 3 måneder efter, at anlægget er sat i kommerciel drift.

Infralyd, lavfrekvent støj og vibrationer

Det nye anlæg vil ikke have udstyrstyper, der er kendetegnet ved udsendelse af lavfrekvent lyd og vibrationer. Vilkår i miljøgodkendelsen for udsendelse af lavfrekvent infralyd og lavfrekvent støj samt vibrationer vil således kunne overholdes.

Virksomheden skal, inklusive denne nye produktion fortsat kunne overholde grænseværdierne for infralyd og lavfrekvent støj fastsat i den gældende miljøgodkendelse, jf. vilkår 48 – 50 i Bilag C.

3.2.8 Affald

Fra den nye produktion forventes bortskaffet ca. 10 t affald. Affaldet vil bestå af kasserede filterklæde/poser, emballageaffald, evt. fejlproduktioner af færdigvarer og mellemvarer.

Affald vil blive oplagret i et af virksomhedens lagre på samme vis som affaldet fra de eksisterende produktioner.

Aktuelle krav til affaldsopbevaringen vil herefter også omfatte affald fra den nye produktion.

3.2.9 Overjordiske olietanke

Der etableres ikke olietanke i forbindelse med den nye produktion.

3.2.10 Jord og grundvand

Der findes ikke drikkevandsinteresser i området.

Tanke for flydende råvarer placeres i tankgrave mens kørearealer og arealer, hvor der kan forekomme håndtering af kemiske stoffer, vil være tæt befæstet. Der er i øvrigt fastsat vilkår herom i den gældende miljøgodkendelse, som herefter også gælder for den nye produktion. Der er ligeledes i den gældende godkendelse sat vilkår om at gulve, herunder brønde, render, gruber mv. inde i produktionsbygningen til stadighed skal være tætte og udført i materialer, der er resistente over for de pågældende kemikalier.

I henhold til gældende godkendelse skal virksomheden jævnligt inspicere bunden i tankgravene, de befæstede arealer samt gulvene i produktionslokalerne for evt. revner eller anden beskadigelse, samt omgående udbedre eventuelt konstaterede skader. Virksomheden skal ligeledes jf. gældende vilkår syne interne nedgravede transportledninger og processpildevandsrør efter et fast program, som herefter også skal omfatte produktionen i P6.

Der er i 2006 konstateret en nikkelforurening i jord og det øvre grundvand under nabobygningen P1. Det er vigtigt, at etableringen af den nye bygning ikke medvirker til spredning af denne forurening.

Det er oplyst, at den planlagte bygning P6 bygges i ca. kote + 4,0 m og at bunden af kælderen vil ligge i kote 1,0 m, hvilket er over grundvandsstanden på det pågældende sted, og at der derfor ikke vil blive foretaget grundvandssænkning i forbindelse med byggeriet.

Inden byggeriet går i gang vil virksomheden udføre detaljerede geotekniske undersøgelser som bl.a. skal bruges til at eftervise jord- og grundvandsforholdene, herunder dokumentere, at der ikke vil være påvirkning af jordforurening med nikkel, som er konstateret andre steder på virksomheden.

Den almindelige tørholdelse af byggegrube ved fjernelse af tilstrømmende overfladevand (infiltrerende og tilstrømmende regnvand) forventes ikke umiddelbart, at kunne påvirke spredning af nikkelforureningen.

Virksomheden oplyser desuden, at skulle der, mod forventning, blive tale om at oppumpe grundvand fra det øvre terrænnære, eller sekundære grundvandsmagasin vil virksomheden træffe passende foranstaltninger for at undgå spredning af nikkelforureningen ved P1. Dette kan eksempelvis gøres ved at sikre en passende sænkning af det terrænnære grundvand ved P1, hvorved nikkelforureningen ikke kan spredes mod P6.

Der stilles krav til etableringen, at den ikke må give anledning til spredning af nikkelforureningen og at dokumentation herfor skal forelægges for Miljøstyrelsen, før byggearbejderne sættes i gang. Forholdene skal efterfølgende kontrolleres, efter at byggeriet er færdiggjort. Kontrolproceduren skal på forhånd være aftalt med Miljøstyrelsen.

3.2.11 Til og frakørsel

Transport til og fra katalysatorfabrikken består af tilkørsel af råvarer og hjælpestoffer, udkørsel af færdigvarer, personalekørsel og servicetransporter. Den samlede tunge transport til virksomheden i forbindelse med denne produktion vil ligge på gennemsnitligt 3 lastbiler, alle forekommende på hverdage og kun i dagtimerne.

Det overordnede vejnet omkring byen leder tung trafik fra Frederikssundsvej (hovedvej 211) via Byvej ved Græse Bakkeby til Linderupvej.

Personalekørsel foregår hovedsageligt via Heimdalsvej, mens tunge transporter foregår via Linderupvej, der i lokalplan 23 (Frederikssund Kommune, 1993) er udpeget som adgangsvej til Erhvervsområdet Topsøe – Topsil. Linderupvej er en afgrænsningsvej med boliger på kun den ene side af vejen.

Tung trafik til og fra virksomheden er reguleret i den gældende miljøgodkendelse, jf. vilkår 44 i Bilag C skal begrænses mest muligt og må kun finde sted mandag til fredag i tidsrummet kl. 06.00 – 18.00 samt lørdag kl. 8.00 - 14.00. Lørdag og helligdage må der maks. forekomme 10 lastbiltransporter. Dette krav omfatter herfter også transporterne forbundet med aktiviteterne ved P6.

3.2.12 Indberetning/rapportering

De gældende vilkår om årsrapport videreføres, jf. vilkår 87 og 89 i bilag C.

3.2.13 Sikkerhedsstillelse

Ikke relevant.

3.2.14 Driftsforstyrrelser og uheld

Forebyggelse af uheld sker på basis af fabrikkens miljø- og sikkerhedsledelsessystem, der indeholder procedurer for at forebygge uheld.

Virksomheden har veletablerede vedligeholdelsessystemer for både produktionsanlæg og renseforanstaltningerne. Der er installeret overvågning ved de væsentligste filtre og renseanlæg som ved alvorlige fejl lukker for processerne og dermed begrænser evt. udledninger til omgivelserne. Erfaringerne viser, at systemerne fungerer efter hensigten.

På den nye fabrik vil der blive etableret afværgende foranstaltninger, svarende til tilsvarende eksisterende produktionsanlæg, dvs.:

Alle processer vil blive styret, overvåget og registreret i computersystemer, så spild hurtigt opdages. Støvfiltrene forsynes med støvvagter og der installeres udstyr til kontinuerlig måling af støv i afkast A-P6.

Skrubbere forsynes med nødstrøm for at sikre, at ammoniak ikke ledes til det fri ved evt. strømsvigt, og deres effektivitet overvåges og styres med pH målinger mv.

Alle arealer, hvor der kan forekomme håndtering af kemiske stoffer, bliver befæstet med materialer, der er resistente overfor de anvendte kemiske stoffer og tanke for flydende kemikalier placeres i betongrave og rørføring fra tanke placeres overjordisk i tankgraven som kan indeholde volumen af den største tank samt 10 % til regnvand.

Der etableres læssepladser til påfyldning af flydende råvarer, der modtages i tankvogn. Der etableres automatisk styring, således at påfyldning kun kan ske, når ventilen til afløbet fra læssepladsen er lukket.

Regnvandskloakken for befæstede arealer vil blive sektioneret, og hver sektion forsynes med afspærringsventil, som lukkes, hvis der forekommer spild på arealet.

Eventuelt spild vil blive fejtet op eller fjernet ved hjælp af slamsuger eller andet egnet udstyr og der er udarbejdet procedure herfor som led i virksomhedens beredskabsplan.

Ovennævnte tiltag opfylder de pt. gældende krav til forebyggelse af driftsforstyrrelser og uheld, der er fastsat ved vilkårsrevisionen af 10. december 2009, som den nye produktion herefter er omfattet af. Det gælder vilkår 69 – 77, som kan ses i bilag C.

3.2.15 Risiko/forebyggelse af større uheld

Virksomheden er omfattet af Risikobekendtgørelsens § 1 stk. 2, nr.1 og har som følge deraf udarbejdet en omfattende sikkerhedsrapport med risikoanalyse af de uheld, der kan forekomme på fabrikken, som de 3 risikomyndigheder (Redningsberedskabet for Frederikssund og Hundested, Arbejdstilsynet og den gang Miljøcenter Roskilde) vurderede og godkendte den 15. december 2009. Miljøstyrelsens opgave er kun relateret til uheld, hvor udslip eller spild kan medføre skader uden for virksomhedens skel, eller på virksomhedens undergrund. Miljøcentrets risikovilkår kan ses i Bilag C.

Der indgår 2 produkter, der er omfattede af risikobekendtgørelsen i de nye produktioner. Det drejer sig om naturgas og natriumnitrat, begge tilhørende gruppen af brandfarlige og brandnærende stoffer. Haldor Topsøe A/S har derfor risikovurderet de nye produktioner og indsendt en sikkerhedsrapport sammen med ansøgningen.

Naturgassen anvendes i gasbrændere til opvarmning, dampproduktion, tørringsprocesser i ovne og fyringsanlæg. Risikoen ved naturgas er brandfaren. Naturgassen oplagres ikke på virksomheden og forekommer kun i meget begrænset mængde.

Natriumnitrat fremstilles som biprodukt. Stoffet er kun brandnærende, hvilket betyder, at stoffet ikke er brandfarligt i sig selv, men kan forstærke en evt. igangværende brand.

Natriumnitrat oplagres kun i mindre mængder i en udvejningssilo og udendørs på en trailer ved sydenden af bygning P6 inden det transporteres til eksternt lager. Der vil ikke findes brændbart materiale eller tændkilder i nærheden af traileren.

Brand- og Redningsberedskabet for Frederikssund – Halsnæs har den 26. januar 2011 meddelt, at det ansøgte ikke kræver en særskilt afgørelse. De indretningsmæssige forhold vil blive reguleret i forbindelse med byggetilladelsen.

Miljøstyrelsen har ligeledes vurderet sikkerhedsforholdene ved den nye produktion og konstateret, at den nye produktion ikke kan medføre risiko for større uheld med alvorlige følger for det eksterne miljø. Der er dermed ikke nødvendigt med en særskilt risikoregulering af denne produktion. Gældende risikovilkår fremgår af bilag C.

3.2.16 Ophør

Der er fastsat krav om de aktiviteter, som virksomheden skal gennemføre i tilfælde af virksomhedens ophør, jf. vilkår 90 i Bilag C. Dette vilkår vil fremover også omfatte den nye produktion i P6.

3.2.17 Bedst tilgængelige teknik

Haldor Topsøe A/S er i Danmark alene om produktion af heterogene katalysatorer til den kemiske procesindustri og til miljøforbedrende foranstaltninger som røg-gasrensning og katalytisk forbrænding af opløsningsmidler.

Der findes ingen BREF-note der specifikt beskriver produktion af heterogene katalysatorer.

I det følgende gives eksempler fra følgende BREF -noter.

- 1) BREF for LVOC
- 2) BREF for spildevands- og luftrensning og dertil hørende styringssystemer.
- 3) BREF for organiske finkemikalier, december 2005.
- 4) BREF for Industrielle kølesystemer.
- 5) BREF for immissioner fra oplagring.
- 6) BREF for uorganiske kemikalier i storskalaproduktion - faste stoffer og andre stoffer

For Haldor Topsøes katalysatorfabrik er specielt EU BREF "*Spildevands- og luftrensning og dertil hørende styringssystemer*" og "*Emissioner fra oplagring*" relevante. Derudover kan en af de nyere BREF med tværgående anvendelse, "*Industrielle kølesystemer*" og "*Energieffektivitet*" også finde anvendelse.

På overordnet plan foreskriver BREF dokumenterne anvendelse af miljøledelsessystemer og -værktøjer, herunder indførelse og opretholdelse af et system, der bl.a. omfatter organiseringen af miljøarbejdet med tydelig ansvarsplacering, opstilling af miljømål, afholdelse af audits, regelmæssig overvågning af den miljømæssige præstation, offentliggørelse af årlige miljøregnskaber, løbende risikovurdering og vurdering af energi- og vandforbrug og affaldsfrembringelse, gode vedligeholdelsesrutiner, mv.

Virksomheden har siden 2006 haft et certificeret miljøledelsessystem, og siden 2002 arbejdet med indførelse af et risikoledelelsessystem. Virksomheden har således procedurer og instrukser, der til fulde opfylder ovennævnte BREF anbefalinger. Virksomheden er desuden omfattet af bekendtgørelsen om grønt regnskab og aflægger hvert år et miljømæssigt regnskab, der offentliggøres i overensstemmelse med reglerne i bekendtgørelsen.

Den nye produktionslinje bliver underlagt de samme ledelsessystemer.

Med hensyn til kølesystemer vil der også i den nye produktion etableres varmeveksling med røggas og sikres en høj energiudnyttelse. Det køletårn, der installeres er et recirkulerende kølesystem, hvori der anvendes rensset processpildevand. Pumper mv. vælges efter et lavt støjniveau.

Tanke for flydende råvarer placeres i tankgrave som foreskrevet af BREF-dokumentet for væskeoplag, og rørføring fra tanke placeres overjordisk i tankgrav. Sure og basiske væsker holdes adskilt.

Alle arealer, hvor der kan forekomme håndtering af kemiske stoffer tæt befæstes med materialer, der er resistente overfor de kemiske stoffer. Tankgraven indrettes i overensstemmelse med BREF til at kunne indeholde volumen af den største tank plus 10 % ekstra kapacitet til regnvand.

Der etableres læssepladser, ved påfyldning af flydende råvarer, der modtages i tankvogn. Der etableres automatisk styring, således, at påfyldning kun kan ske når ventilen til læssepladsen er lukket.

Affaldsproduktionen opgøres og registreres. Der udarbejdes hver måned rapport over udgifter til bortskaffelse af farligt affald og en opgørelse over mængde, type og pris for bortskaffelse. Al registrering foregår ved hjælp af virksomhedens registreringssystem, SAP. Alle processer styres, overvåges og registreres i computersystemer, så spild hurtigt opdages.

Alt skyllevand genbruges i processen og der opstår således intet processpildvand.

Al procesventilationen behandles i posefiltre med en maksimum emission på 5,0 mg støv/Nm³, svarende til anbefalingerne i BREF- en for luft- og lugtemissioner. Der opsættes støvvagter efter filtrene og udstyr til kontinuerlig støvmåling i skorstenen. Støvemissionen vil ligge på 0,4 kg/ton produkt, hvilket er under den beskrevne BAT.

Ammoniak fjernes ved sur vådskrubning med henblik på genvinding, som er BAT i henhold til BREF- en for luft- og lugtemissioner. Der etableres sur skrubber efter henholdsvis brænding og ammoniakstripper, hvor væskefasen genanvendes i processen.

Der anvendes low NO_x brændere i energianlæg. Roterovnen udstyres med rekuiperative brændere, hvor brænderluften varmeveksles med den afgående røggas. Virksomheden har desuden energiledelse, og der er herunder foretaget energi-granskning af hele projektet.

Vand til procesformål genvindes som kondensat fra produktionsprocessen. Eventuelt overskud af kondensatvand vil indgå i fremstillingen af nyt vand til brug i fabrikken og erstatter derved egen indvundet vand fra grundvandsboring.

3.3 Udtalelser/hørings svar

3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Udarbejdelse af kommuneplantillægget og VVM er foregået i tæt samarbejde med Frederikssund Kommune. Kommunen har ikke haft bemærkninger til spildevandsforholdene eller de trafikale forhold.

3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.

Ansøgningen om godkendelse har været annonceret som led i VVM processen. Annonceringen skete i den lokale ugeavis (Lokalavisen Frederikssund) den 10. maj 2011 og på Miljøstyrelsens hjemmeside.

Der er kommet i alt 3 breve med ideer og bemærkninger i høringsperioden. Brevene er fra Grundejerforeningen Klinteparken, Grundejerforeningen Asgård og Jakob Helt - Hansen, Asgård 47. Der er i forhold til projektet især kommet bemærkninger til virksomhedens støj, herunder akkumuleret effekt med eksisterende produktion, bl. a. som følge af den øgede transport til anlægget. Der er i den forbindelse fremsat idéer om, hvordan de interne transportveje vil kunne tilrettelægges og indrettes, så støjudsendelsen minimeres. Der er desuden bemærket, at det eksisterende forhøjede støjniveau fra nuværende anlæg bør granskes nærmere med henblik på reduktion og støjbeskyttelse, og at der bør sikres at den nye produktion projekteres så støjsvagt som muligt, således at alle støjregulativer overholdes for det samlede fabriksanlæg.

Der er desuden fremkommet en bemærkning om oplevede lugtgener i området (en syrlig lugt) fra fabrikkens eksisterende produktion og anmodning om, at der sikres, at det samlede anlæg kommer til at fremstå luftforurenings- og lugtgennemæssigt bedre, end før.

Der er herudover peget på vigtigheden af at sikre, at spildevandsudledningen fra virksomheden bliver mindre belastende, end før.

Samtlige ovennævnte forhold, som henvendelserne omhandlede blev undersøgt nærmere i forbindelse med udarbejdelsen af VVM redegørelsen og har indgået i grundlaget for forslaget til miljøgodkendelsen, herunder fastsættelse af vilkårene for godkendelsen.

Forslaget til miljøgodkendelse har efterfølgende været forelagt offentligheden i 8 uger sammen med forslaget til kommuneplantillæg og VVM. Der har i den periode, som sluttede den 27. september 2011 indkommet i alt 3 henvendelser. Set i forhold til de forhold, som miljøgodkendelsen regulerer, har høringssvarene primært omhandlet støj, herunder kortvarig støj af høj intensitet / peakstøj og til dels trafikken til og fra virksomhedens ejendom.

Hertil bemærkes, at der ved hjælp af konkrete støjkonsekvensberegninger, hvori der indgår såvel vejrforhold, herunder vindretning som terrænforhold m.v. er dokumenteret, at den nye produktionslinie inkl. transport til og fra denne samt øvrige hjælpeaktiviteter ikke vil bidrage til støj i omgivelserne, der overskrider de gældende grænseværdier, og at den heller ikke vil være til hinder for, at virksomheden kan opnå de støjreduktioner, der er nødvendige til, at virksomheden igen i sin helhed overholder støjgrænseværdierne. Virksomhedens handlingsplan senest revideret den 20. oktober 2011 viser, at virksomheden, med de støjdæmpende tiltag planlagt til udførelse i de resterende måneder i 2011 vil igen kunne overholde støjgrænseværdierne fra januar 2012, dvs. længe før den nye produktion bliver igangsat (2014). Handlingsplanen kan ses i Bilag B.

Med hensyn til peakstøj bemærkes, at støjkortlægningerne foretaget af akkrediterede støjfirmaer ikke på nogen tidspunkt har vurderet, at der skulle forefindes støjkilder relaterede til virksomhedens drift, der medfører impulsstøj. Impulsstøj skal derfor ikke indgå i reguleringen af virksomhedens almindelige drift. Heller ikke den nye produktion er forbundet med kilder til impulsstøj. Kortvarig støj af intensiv karakter kan imidlertid forekomme, som følge af lejlighedsvis driftsforstyrrelser eller uheld, eller også, hvis gældende procedurer for håndtering af materiel på de udendørs arealer ikke overholdes. Impulsstøj kan også forekomme under bygge- og anlægsarbejder.

Miljøstyrelsen såvel som virksomheden har i den senere tid øget opmærksomheden omkring fejlhåndtering og uheld, der kan give anledning til støjgener, og varetages inden for miljøtilsynet. Arbejdet til etablering af en ny plads til affaldscontainere er i gang og containerne vil blive flyttet dertil i løbet af januar 2012.

Støj fra byggeaktiviteter reguleres af kommunens gældende regulativ og falder uden for miljøgodkendelsesordningen, som kun omhandler de produktions-/driftsrelaterede aktiviteter.

Med hensyn til de transportrelaterede gener, der er påpeget af Grundejerforeningen Klinteparken må vi henvise til afsnit 3.2.2 Indretning og drift i den reviderede miljøgodkendelse af 10. december 2009, hvori der er i detaljer redegjort for de forudsætninger og støjhensyn, der gør sig gældende for virksomhedens transportforhold. Det bemærkes endvidere, at transportgenereret støj indgår i samtlige støjkonsekvensberegninger foretaget for virksomheden, både så vidt angår den eksisterende bestykning af virksomhed og den her omhandlede nye produktion.

Der vil i øvrigt ikke forekomme impulsstøj i forbindelse med pålæsning og aflæsning af varer. Regulering af tomgang sker via kommunens regulativ. Al driftsrelateret transportstøj inkl. læsning/aflæsning indgår ellers i støjkortlægningen.

Det vurderes, at ovennævnte støjforhold er behandlet i nuværende miljøgodkendelse, og at forholdene i det omfang, der er lovhjemmel dertil, er regulerede gennem de stillede vilkår, som dermed fastholdes.

3.3.2 Udtalelse fra virksomheden

Virksomheden har ikke haft bemærkninger til vilkårene i forslaget.

4. FORHOLDET TIL LOVEN

4.1 Lovgrundlag

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i bilag D.

4.1.1 Miljøgodkendelsen

Denne godkendelse gives i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven og omfatter kun de miljømæssige forhold, der reguleres af denne lov.

Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens miljøgodkendelse revideret den 10. december 2009 og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelse overholdes.

En ibrugtaget godkendelse bortfalder, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. miljøbeskyttelseslovens § 78a.

4.1.2 Listepunkt

D101: Virksomheder, der ved kemisk eller biologisk proces fremstiller organiske eller uorganiske kemiske stoffer, produkter eller mellemprodukter, herunder enzymer. (i) (s)

4.1.3 Revurdering

Godkendelsen vil blive revurderet i overensstemmelse med gældende regler i godkendelsesbekendtgørelsen om, at en miljøgodkendelse skal revurderes senest 8 år efter, at godkendelsen er meddelt første gang. Revurderingen vil således senest ske i 2019.

4.1.4 Risikobekendtgørelsen

Virksomheden er omfattet af § 5 i risikobekendtgørelsen. Der er foretaget en særskilt vurdering af risikoforholdene og de foranstaltninger, virksomheden etablerer for at forebygge større uheld og imødegå følgerne deraf. Den nye produktion medfører ikke nogen ændringer i virksomhedens risikoforhold.

4.1.5 VVM-bekendtgørelsen

Virksomheden er opført på bilag 1 i VVM-bekendtgørelsen. Miljøstyrelsen har derfor udarbejdet en særskilt VVM af anlæggets virkning på miljøet og et kommuneplantillæg, som har været i offentlig høring frem til den 27. september 2011. Miljøstyrelsen har herefter udstedt et kommuneplantillæg med VVM for projektet.

4.1.6 Habitatdirektivet

Virksomheden ligger i nærheden af Natura 2000 område og er dermed omfattet af reglerne i habitatbekendtgørelsen. Der er derfor foretaget grundige vurderinger og konkrete beregninger af depositionen af de stoffer, der kan emitteres fra denne produktion, og som eventuelt kan have betydning for udpegningsgrundlaget. Vurderingerne indgår i projektets VVM redegørelse.

Undersøgelserne viser, at den nye produktionslinie ikke kan påvirke Natura 2000 området væsentligt, og at emissionerne i øvrigt heller ikke indeholder metaller eller andre miljøfremmede stoffer, der kan være problematiske i forhold til vandmiljøet. For den mere detaljerede redegørelse henvises til VVM redegørelsen.

4.2 Øvrige afgørelser

Ud over denne godkendelse gælder:

Revurdering af miljøgodkendelse af 10. december 2009.

4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden.

4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

Denne miljøgodkendelse vil blive annonceret i Lokalavisen Frederikssund den 13. december 2011 og kan ses på www.mst.dk.

Miljøgodkendelsen

Miljøgodkendelsen kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet af

- ansøgeren
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Sundhedsstyrelsen
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen

En eventuel klage skal være skriftlig og sendes til Miljøstyrelsen Roskilde, Ny Østergade 7-11, 4000 Roskilde, eller ros@mst.dk. Klagen skal være modtaget senest den 10. januar 2011 inden kl. 16.00. Miljøstyrelsen Roskilde videresender klagen til Natur- og Miljøklagenævnet.

Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af Deres klage, at De indbetaler et gebyr til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagegebyret er fastsat til 500 kr. for privatpersoner og 3.000 kr. for alle andre klagere, herunder virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

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

Virksomheden vil få besked, hvis vi modtager en klage.

Betingelser, mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte miljøgodkendelsen i den tid, Natur- og Miljøklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer andet. Forudsætningen for det er, at virksomheden opfylder de vilkår, der er stillet i godkendelsen. Udnyttes miljøgodkendelsen indebærer dette dog ingen begrænsning for Natur- og Miljøklagenævnets adgang til at ændre eller ophæve godkendelsen.

Søgsmål

Et eventuelt søgsmål om miljøgodkendelsen skal anlægges ved domstolene inden 6 måneder fra offentliggørelsen.

4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Frederikssund Kommune
Arbejdstilsynet
Embedslægeinstitutionen
Danmarks Naturfredningsforening
Friluftsrådet
Dansk Ornitologisk Forening
Grundejerforeningen Freja v/Allan Schmidt
Grundejerforeningen Klinteparken
Grundejerforeningen Asgård
Birgit Rahbek, Frederikssund
Boe Carslund-Sørensen, Frederikssund
Jakob Helt-Hansen, Frederikssund

5. BILAG

Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse

Bilag B: Støjberegninger

B1: Støjberegning for det nye produktionsanlæg i bygning P6

B2: Støjhandlingsplan af 20.10.2011

B3: Støjkortlægning 2010 (selvstændig dokument)

Bilag C: Gældende vilkår i henhold til Revurdering af miljøgodkendelsen af 10. december 2009

Bilag D: Oversigt over det anvendte lovgrundlag

Med venlig hilsen

Dana Østergaard
Civilingeniør

Bilag A

Ansøgning om miljøgodkendelse for mellemvareproduktionen i P6

Ansøgning om etablering af ny fabrik 2011

**Udarbejdet af:
Tina Pehrson
Alan Willumsen**

14. juli 2011



A.	Oplysninger om ansøger og ejerforhold.	- 4 -
B.	Oplysninger om virksomhedens art	- 4 -
C.	Oplysninger om etablering	- 5 -
D.	Oplysninger om virksomhedens beliggenhed	- 5 -
E.	Tegninger over virksomhedens indretning	- 7 -
F.	Beskrivelse af virksomhedens produktion	- 8 -
G.	Oplysning om valg af bedste tilgængelige teknik	- 14 -
H.	Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger	- 16 -
J.	Forslag til vilkår og egenkontrol	-20.-
K.	Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld	- 21 -
L.	Ikke-teknisk resume	- 21 -
	Liste over bilag	- 23 -



Indledning

Denne miljøansøgning omhandler etablering af en ny produktionslinie til fremstilling af 3 råvarer, der af konkurrencemæssige årsager herfra betegnes A, B og C. Ingen af de 3 råvarer er mærkningspligtige. Miljøstyrelsen Roskilde er bekendt med sammensætning. Som biprodukt fremstilles natriumnitrat.

De 3 produkter skal anvendes som råvarer i produktion af katalysatorer. Natriumnitrat kan sælges som gødning og som råvare til produktion af anlæg til solenergi.

Ved at producere egne råvarer opnås dels bedre egenskaber i de færdige katalysatorer, dels større leveringssikkerhed. De 3 råvarer skal anvendes i Frederikssund og i Houston. Den nye produktionslinie vil ikke medføre en øget katalysatorproduktion.

Virksomhedens produktion udgør i dag i alt ca. 70.000 tons forskellige typer katalysatorer, alumina og kaliumnitrat.

Katalysatorer er kemiske produkter der fremmer en kemisk proces uden selv at blive forbrugt. Katalysatoren kan således øge produktionshastigheden og/eller nedsætte energiforbruget ved fremstilling af forskellige stoffer og produkter.

Katalysatorerne anvendes i den kemiske industri ved fremstillingen af f. eks. ammoniak og metanol, i olieindustrien til rensning af olieprodukter for uønskede stoffer som f. eks. svovl, og i kraftværker, kraftvarmeanlæg og skibe til rensning af røggas for kvælstof- og svovlforbindelser.

Alumina anvendes som mellemvare i katalysatorproduktionen i Frederikssund og på Haldor Topsøes fabrik i Houston.

Kaliumnitrat bliver solgt som råvare til glasfremstilling og til gødningsformål.

Virksomheden blev etableret på ejendommen i 1958. Virksomhedens miljøforhold har siden 1974, hvor miljøbeskyttelsesloven trådte i kraft, været reguleret af en række delgodkendelser meddelt af Hovedstadsrådet eller Frederiksborg Amt. Disse blev i 1998 erstattet af en samlet godkendelse, som amtet meddelte den 12. maj 1998. Godkendelsen blev anket af naboer til virksomheden men stadfæstet af Miljøstyrelsen den 4. februar 1999.

En revision af godkendelsen forelå i december 2009.

Virksomheden er omfattet af risikobekendtgørelsens¹ §5. I forbindelse med ansøgningen er der i overensstemmelse med bestemmelserne i bekendtgørelsen fremsendt sikkerhedsrapport, som omhandler det nye fabriksanlæg.

¹ Bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.



A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold.

1. Haldor Topsøe A/S
Nymøllevej 55
2800 Lyngby

Tlf. 45 27 20 00
CVR. nr. 418 53 816

2. Haldor Topsøe A/S
Linderupvej 2
3600 Frederikssund

Matr. nr. 15a,15aø, 16a og 16ai (16ai sammatrikuleres senere med 16a), Ude Sundby, Frederikssund jorder.

P-nummer: 1.003.065.230

3. Ejer er identisk med ansøger.

4. Tina Pehrson
Linderupvej 2
3600 Frederikssund

tlf. 4527 8827 / 2249 6627, e-mail: miljoe_frs@topsoe.dk

B. Oplysninger om virksomhedens art

5. Virksomhedens listebetegnelse er D101 og J103.
6. Produktionen af de 3 råvarer skal foregå i nye anlæg i en ny fabriksbygning, P6 med målene 80 m * 40 m og højden 11 m.

Den årlige produktionskapacitet oplyses af konkurrencemæssige årsager ikke her, men er kendt af Miljøstyrelsen Roskilde.

7. Katalysatorfabrikken er som helhed omfattet af §5 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (Risikobekendtgørelsen).

I den nye fabrik vil der ske en inddampning af natriumnitratopløsning til fast natriumnitrat, der er omfattet af Risikobekendtgørelsens definition af farlige stoffer.

En vurdering af, om disse stoffer kan medføre risiko for større uheld i natriumnitratanlægget fremgår af den udarbejdede sikkerhedsrapport.

I Sikkerhedsrapporten vurderes det, at der ikke er risiko for større uheld med



natriumnitrat.

8. Der er ikke tale om en midlertidig produktion.

C. Oplysninger om etablering

9. Det ansøgte projekt indebærer etablering af 1 ny bygning med betegnelsen P6.

10. Bygge- og anlægsperiode for P6:

Start: 1. kvartal 2012

Slut: 2. kvartal 2013

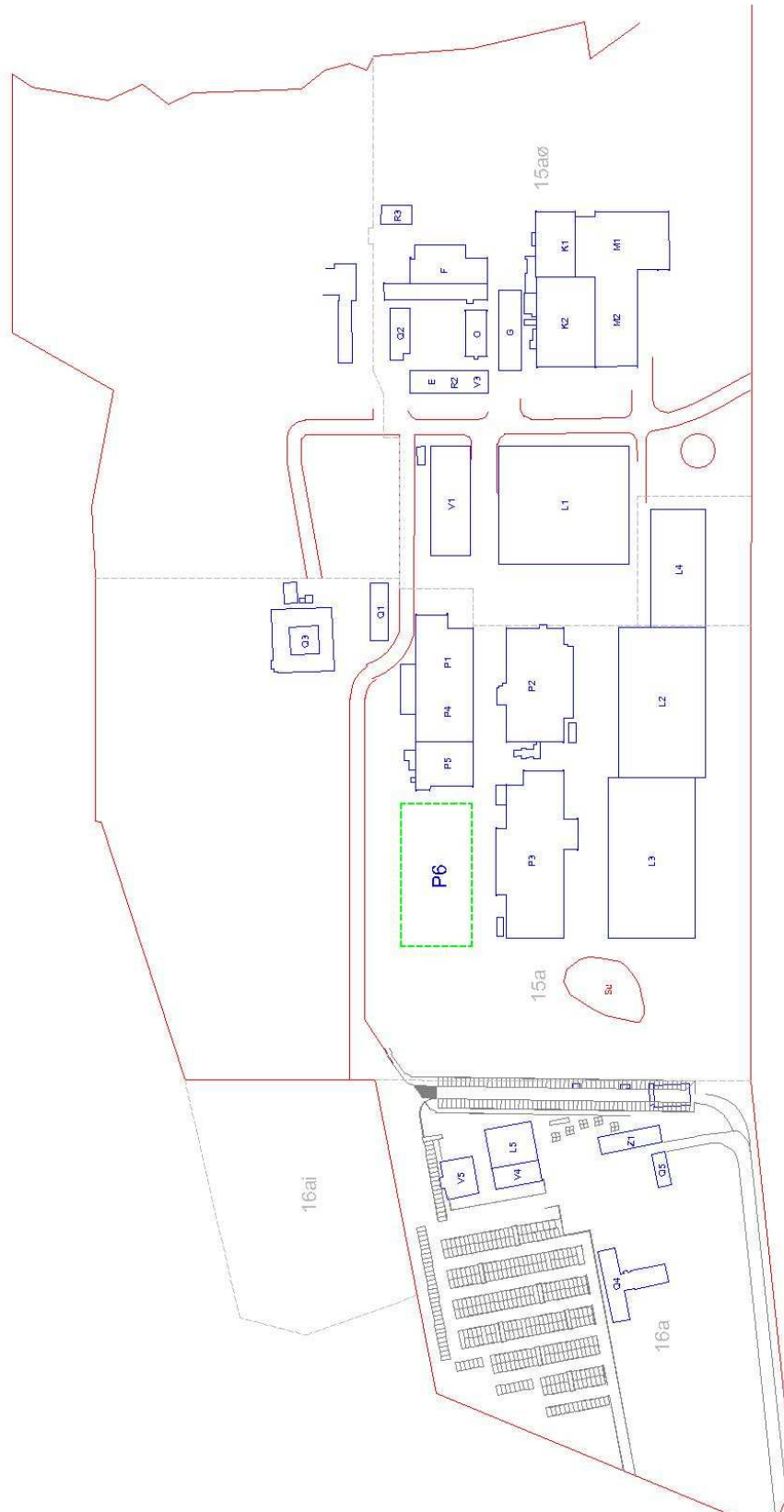
Forventet start af produktion: Primo 2014

D. Oplysninger om virksomhedens beliggenhed

11. Området er omfattet af Frederikssund kommuneplan 1989-2001, område E 2.1, samt Frederikssund kommunes lokalplan nr. 23.
Bygning P6's placering på fabriksarealet er vist i figur 1 side 6 og viser fabriksområdet, der består af matriklerne 15aø, 15a, 16a og 16ai.



Figur 1. P6's placering på fabriksarealet





12. Virksomhedens erhvervsareal er ikke fuldt udbygget og det ønskes at udnytte arealet til en produktion. Nærheden til udviklingsafdelingen hos Haldor Topsøe A/S i Ravnholm, Lyngby er en væsentlig parameter med hensyn til placeringen i Frederikssund.
Virksomhedens øvrige funktioner f.eks. trykluftsforsyning, lagerfaciliteter, værkstedsfaciliteter vil indgå i driften af produktionen i bygning P6. Produktionen i P6 vil organisatorisk være en selvstændig afdeling under fabrikkens ledelse.
13. Den daglige drifttid vil være døgndrift 7 dage om ugen i omkring 330 døgn, idet anlæggets karakter, størrelse og driftsmåde gør, at det er uhensigtsmæssigt at lukke ned for produktionen lørdag og søndag. Lukkes anlægget ned vil det være af længere varighed, dvs. mindst en uge.
14. Til - og frakørsel af varer foregår ad Linderupvej til tankanlæg og til bygning L1, L3 og Centervej. På grund af stigningen i den samlede produktion vil tung transport øges på hverdag med 3 lastbiler i gennemsnit.

E. Tegninger over virksomhedens indretning

15. Tegning over beliggenhed, placering og indretning.
Se figur 1. Der foreligger på nuværende tidspunkt ingen endelige indretningsplaner. Kun enkelte funktioner og anlæg er placeret i og udenfor bygningen. Se bilag 1.
Tegning over interne transportveje. Se vedlagte rapport i bilag 5 Miljømåling ekstern støj.
Tegning der viser placering af skorstene, ventilationsafkast og afkast fra fyr.
Se vedlagte rapport i bilag 5 Miljømåling ekstern støj.
Tegning der viser støj- og vibrationskilder
Se vedlagte rapport i bilag 5 Miljømåling ekstern støj.



F. Beskrivelse af virksomhedens produktion

16. Produktionskapaciteten:

Produktionskapaciteten oplyses af konkurrencemæssige årsager ikke her, men er kendt af Miljøstyrelsen Roskilde.

Tilsvarende har Miljøstyrelsen Roskilde modtaget en detaljeret liste over de råvarer og hjælpestoffer, der indgår i produktionen.

Som biprodukt ved A, B og C fremstillingen vil der blive produceret natriumnitrat. Natriumnitrat kan sælges som råvare til produktion af anlæg til solenergi samt som gødning.

Flydende råvarer modtages fra tankvogne og opbevares i lagertanke placeret i betongrav. Transport af råvarer til produktionsstedet foregår i rørsystem. Væskemængder under 1000 liter modtages i palletanke. Efter tømning vaskes palletankene (genbrugsemballage) og vaskevandet indgår i produktionsprocessen.

Mellemvarer, færdigvarer og biprodukter transporteres til henholdsvis L3 centervej eller L1 i "big bags". Biproduktet natriumnitrat opbevares på trailer inden det transporteres til eksternt lager i Hundested.

Der vil ved alle tømnings- og påfyldningsprocesser være lokal afsugning og/eller skrubber, således at uønsket støvvirkning eller emission af dampe undgås. Den afsugede luft indgår i procesventilationen og renses sammen med denne før den sendes til afkast i skorsten A_P6.

Oplagring og transport af faste mellemvarer og færdigvarer anses ikke at give anledning til forurening da alle varer er emballeret i UN godkendte emballager. Oplagring og transport foregår på befæstede områder.



Forbrug af vand:

Af kommunalt ledningsvand anvendes der pr år: 1400 m³ til sanitære formål (der er der regnet med 40 m³ pr. ansat pr. år).

Vand til procesformål og rengøring genvindes som kondensat fra natriumnitrat anlægget. Eventuelt overskud af kondensatvand vil indgå i fremstillingen af nyt vand til brug andre steder i fabrikken og erstatter derved egen indvundet vand fra grundvandsboring.

Forbrug af energi:

A:

Naturgas:	900.000	Nm ³
Elektricitet:	1.500.000	kWh
Vandforbrug	600	ton

B:

Naturgas:	360.000	Nm ³
Elektricitet:	360.000	kWh
Vandforbrug	360	ton

C:

Naturgas:	360.000	Nm ³
Elektricitet:	180.000	kWh
Vandforbrug	360	ton

NaNO₃

Naturgas:	200.000	Nm ³
Elektricitet:		



17.

Procesforløb

Generelt

Den nye fabrik skal fremstille A, B og C.

Produktionen omfatter blanding, fældning og filtrering i et vandigt miljø. Herefter sker der en tørreproces med efterfølgende brænding.

Som biprodukt dannes natriumnitratopløsning, der inddampes og krystalliseres i særskilt anlæg.

Processer der forløber i bygning P6

A:

Se også vedlagte blokdiagram bilag 2a.

De vandige råvareopløsninger blandes i en tank med omrøring. Blandingen overføres til en krystallisator, hvori der dannes krystaller.

Blandingen filtreres og vaskes. Filtratet, der indeholder natriumnitrat sendes til natriumnitratanlægget og filterkagen opslemmes med vand og pumpes tilbage til blandetanken.

Filterkagen behandles nu med en opløsning af ammoniak og vaskes herefter med vand.

Vaskevandet bliver regenereret så overskydende ammoniak bliver genanvendt. Regenereringen sker ved at pH hæves med natriumhydroxid og ammoniakken stripes fra, ammoniakken ledes til en skrubber hvor den absorberes i en blanding af vand og salpetersyre så der dannes ammoniumnitrat, som genanvendes. Der er ingen emission af ammoniak fra skrubberen, Der vil være mulighed for trykudligning til omgivelserne ført 1 m over tag, jf. afsnit 22 .

Væsken fra stripperen indeholder natriumnitrat og pumpes til inddampning i natriumnitratanlægget.

Filterkagen tørres til pulver i tørreovnen. Tørreluften opvarmes direkte med naturgasbrænder. Røggassen fra tørreovnen ledes igennem posefilter 2 med en maksimal emissionskoncentration på 5 mg/Nm³ til afkast i skorsten A_P6.

Herefter brændes produktet. Brændingen foregår ved inddirekte opvarmning med naturgasbrænder og i en kontrolleret dampholdig atmosfære fra dampkedelanlægget. Procesluften fra brændingen indeholder ammoniak og vanddamp og behandles i skrubber 2. Der er ingen emission af ammoniak fra skrubberen, Der vil være mulighed for trykudligning til omgivelserne ført 1 m over tag, jf. afsnit 22. Røggassen fra naturgasbrænderen ledes til afkast i skorsten A_P6.

Produktet kan nu bruges som det er eller der kan foretages en metalfjernelse, hvor produktet behandles i en salpetersyreopløsning efterfulgt af filtrering og



vask med vand.

Filterkages tørres til pulver i tørreovnen. Tørreluften opvarmes direkte med naturgasbrænder. Røggassen fra tørreovnen ledes igennem posefilter 2 med en maksimal emissionskoncentration på 5 mg/Nm³ til afkast i skorsten A_P6.

Det færdige produkt emballeres i big bags. Lokalaf sugning herfra sendes via posefilter 1 til afkast i A_P6

B

Se også vedlagte blokdiagram bilag 2.b.

De vandige råvarer blandes i en tank med omrøring. Blandingen filtreres og vaskes, og filterkagen tørres i en direkte naturgasopvarmet tørreovn. Røggassen fra tørreovnen ledes igennem posefilter 2 og lokalaf sugning ved råvarehåndteringen ledes igennem posefilter 1, begge med en maksimal emissionskoncentration på 5 mg/Nm³, før det ledes til afkast i A_P6.

Filtratet indeholder natriumnitrat og inddampes i natriumnitatanlægget.

Herefter opslemmes pulveret fra tørreovnen i vand. Der tilsættes lidt base for at hæve pH. Opslemningen filtreres og vaskes med varmt vand. Filterkagen behandles med ammoniakopløsning og vaskes herefter af flere omgange.

Vaskevandet regenereres idet pH hæves med natriumhydroxid og ammoniakken stripes fra i en ammoniakstripper og ledes til en skrubber 1, hvor den absorberes i en blanding af vand og salpetersyre så der igen dannes ammoniumnitrat som kan genbruges.

Væsken fra stripperen, som indeholder natriumnitrat pumpes til inddampning i natriumnitatanlægget.

Den vaskede filterkage genopslemmes og tørres i tørreovnen. Efter tørring er produktet færdig og fyldes på bigbags. Lokalaf sugning ledes til posefilter 1 med en maksimal emissionskoncentration på 5 mg/Nm³, før det ledes til afkast i A_P6.

C

Se også vedlagt blokdiagram bilag 2.c.

De vandige råvarer blandes hvorved, der sker en fældning.

Blandingen filtreres og vaskes med vand. Filtratet, der indeholder natriumnitrat pumpes til inddampning og filterkagen med produktet tørres i en tørreovn. Tørreluften opvarmes med naturgas. Røggassen fra tørreovnen ledes igennem posefilter 2 med en maksimal emissionskoncentration på 5 mg/Nm³ til afkast i skorsten AP_6.



Det tørrede produkt pakkes i big bags. Lokalafsugning ledes til posefilter 1 med en maksimal emissionskoncentration på 5 mg/Nm³, før det ledes til afkast i A_P6.

Natriumnitrat anlæg

Se også vedlagte blokdiagram bilag 2.d.

Vandige opløsninger med natriumnitrat sendes til inddampningsanlæg for produktion af fast natriumnitrat.

Fra alle produktionerne (A, B og C) kommer der natriumnitratholdigt filtrat fra vask af produkterne – fra A og B kommer der ligeledes natriumnitratholdigt vand fra ammoniakstripperen.

Fra en fødetank sendes vandet til inddampning, hvor det opkoncentreres til ca. 50%. Inddamperen opvarmes med damp og er delt i flere separate trin. Kondensatet fra inddamperen genanvendes i processen som vaskevand. Kondensatet fra opvarmningsdampen sendes retur til dampkedelanlægget.

Den inddampede natriumnitratopløsning pumpes herefter til krystallisatoren, hvor natriumnitratopløsningen nedkøles. Herved udskilles natriumnitrat som krystaller.

Krystallerne centrifugeres, og det fra centrifugerede vand sendes retur til krystallisatoren.

De centrifugerede krystaller tørres herefter i et direkte opvarmet tørreanlæg ved hjælp af naturgasbrændere.

Røggassen fra tørreanlægget filtreres i posefilter 3 med en maksimal emission på 5 mg/Nm³, hvorefter halvdelen af luften ledes til skorsten A_P6, den anden halvdel genbruges og ledes tilbage gennem gasbrænderen til tørreanlægget.

Lokalafsugning fra emballering filtreres i posefilter 4 med en maksimal emission på 5 mg/Nm³ før det ledes til afkast i skorsten A_P6,

18. Energianlæg

Til brug for rumopvarmning af kontorer og eventuelt produktionsafsnittet i P6, vil der blive installeret et naturgasfyr på 100 kW.

Damp til brug for opvarmning, brænding og inddampning leveres fra 2 dampkedler på hver 2 MW. Anlægget er forsynet med low NO_x brændere.

19. Driftsforstyrrelser og uheld.

Det er vor vurdering, at sandsynligheden for, at der indtræffer driftsforstyrrelser eller uheld med alvorlige miljømæssige følger, er meget lille.



Driftforstyrrelser og uheld i forbindelse med fremstillingen af natriumnitrat er beskrevet i sikkerhedsrapporten, der følger med denne ansøgning.

Der er principielt mulighed for, at driftsforstyrrelser eller uheld kan ske som følger af:

- Filterbrud, der kan medføre forøget emission af faste stoffer.
- Brud på tanke og rørsystemer, der kan medføre spild af flydende stoffer på fabriksgulv eller i tankgrave.
- Spild under omlæsning og transport og under påfyldning af tanke. Spild af faste og flydende råvarer kan ske på kørselsarealer, på fabriksgulv, på læssepladser eller i betongrave.
- Brand. Der udsendes røg og der opstår forurenede slukningsvand.
- Begge skrubbere forsynes med nødstrøm for at sikre at ammoniak ikke ledes til afkast

20. **Særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg**

Der vil være en kort indkøringsperiode ved start af krystallisator og båndfilter, hvor produktet ikke vil overholde givne specifikationer, og derfor må kasseres.



G. Oplysning om valg af bedste tilgængelige teknik

21. Redegørelse for anvendelse for bedste tilgængelige teknik.

Haldor Topsøe A/S er i Danmark alene om produktion af heterogene katalysatorer til den kemiske procesindustri og til miljøforbedrende foranstaltninger som røggasrensning og katalytisk forbrænding af opløsningsmidler.

Haldor Topsøe A/S udfører løbende udvikling af dels nye katalysatortyper og dels optimering af eksisterende typer, samt de tilhørende produktionsprocesser. Udover at opfylde kundernes tekniske behov og ressourcemæssige forhold (begrænsede råvarer, økonomiske mv.) foretages denne udvikling også med øje for renere teknologi for at tilgodese ønsker eller krav stillet af virksomhedens øvrige interessenter.

Der findes ingen BREF-note der specifikt beskriver produktion af heterogene katalysatorer.

I det følgende gives eksempler fra følgende BREF -noter.

- 1) BREF for LVOC
- 2) BREF for spildevands- og luftrensning og dertil hørende styringssystemer.
- 3) BREF for organiske finkemikalier, december 2005.
- 4) BREF for Industrielle kølesystemer.
- 5) BREF for immissioner fra oplagring.
- 6) BREF for uorganiske kemikalier i storskalaproduktion - faste stoffer og andre stoffer

Bat ifølge BREF noter vedr. ledelse:

Haldor Topsøe A/S har miljø-, - og energiledelse, der sikrer at der arbejdes vedholdende og systematisk med miljø og energi forhold.

Procedure 23.10 sikrer at alle nye medarbejdere gennemgår undervisning i miljøforhold indenfor 1. måned.

Bat ifølge BREF noter vedr. procesudvikling.

Anlæggene er placeret hensigtsmæssigt og projekteret i henhold til procedure 12.10.

Anlæggene projekteres i samarbejde med arbejdsmiljø-, miljø-, energi- og vedligeholdelsesafdelingerne samt sikkerhedsgrupper og sikkerhedsudvalg.

Bat ifølge BREF noter vedr. kølesystemer:

Nedkøling af den opvarmede gas sker gennem varmevekslere, hvorved der



opnås høj energiudnyttelse. Køletårnet udføres som et åbent recirkulerende kølesystem med ét gennemløb, hvor der anvendes rensed processpildevand som kølevand. Pumper og drev vælges efter et lavt støjniveau.

Bat ifølge BREF noter vedr. oplag af væsker:

Tanke for flydende råvarer placeres i tankgrave og rørføring fra tanke placeres overjordisk i tankgrav. Sure og basiske væsker holdes adskilt. Alle arealer, hvor der kan forekomme håndtering af kemiske stoffer er befæstede, med materialer, der er resistente overfor de kemiske stoffer. Tankgraven vil kunne indeholde volumen af den største tank samt 10 % til regnvand. Der etableres læssepladser, ved påfyldning af flydende råvarer, der modtages i tankvogn. Der etableres automatisk styring, således, at påfyldning kun kan ske når ventilen til læssepladen er lukket.

Bat ifølge BREF noter vedr. affald og spild:

Affaldsproduktionen opgøres og registreres. Der udarbejdes hver måned rapport over udgifter til bortskaffelse af farligt affald til Kommunekemi. Rapporten indeholder en opgørelse over mængde, type (varenummer og indholdsstoffer) og pris for bortskaffelse. Al registrering foregår ved hjælp af virksomhedens registreringssystem, SAP. Alle processer styres, overvåges og registreres i computersystemer, så spild hurtigt opdages.

Bat ifølge BREF noter vedr. spildevand:

Generelt opstår der ikke processpildevand, idet skyllevand genbruges i processen. Skulle der opstå processpildevand, der ikke kan genanvendes i processen, f.eks. ved processkift bortskaffes dette til Kommune Kemi.

Bat ifølge BREF noter vedr. luft,- og lugtemissioner:

Al procesventilationen behandles i posefiltre med et maksimum emission på 5,0 mg/Nm³. Der opsættes støvvagter efter filtrene. Støvemissionen ligger på 0,4 kg/ton, hvilket er under den beskrevne BAT. Der installeres posefiltre efter støvende processer.

Der opsættes udstyr til kontinuerlig måling af støv i afkast A P6.

Det er BAT at fjerne ammoniak med sur vådskrubning med henblik på genvinding. Der etableres sur skrubber efter henholdsvis brænding og ammoniakstripper. Det dannede ammoniumnitrat kan genanvendes i processen.

Der anvendes low NO_x brændere i energianlæg.

Bat ifølge BREF noter vedr. støj og vibrationer:

Ved udformningen af bygningen, produktionslinien, valg af materialer, placering af støjende maskiner mv., er der i udstrakt grad taget hensyn til at støjniveauet i bygningen og omgivelserne bliver så lave at virksomhedens samlede støjniveau ikke ændres, og dermed ikke får betydning for overholdelse af støjgræn-



serne 45, 40, 35 dBA for henholdsvis dag-, aften- og natperioden.

Der vil endvidere blive stillet krav til leverandører, der leverer anlægsdele som skal placeres udenfor bygningen.

Eksempel på Bat ifølge BREF noter vedr. energi:

Haldor Topsøe A/S har energiledelse, der sikrer at der arbejdes vedholdende og systematisk med energiforhold, herunder energigranskning af hele projektet.

Vand til procesformål genvindes som kondensat fra produktionsprocessen. Eventuelt overskud af kondensatvand vil indgå i fremstillingen af nyt vand til brug i fabrikken og erstatter derved egen indvundet vand fra grundvandsboring.

Vaskevand til brug for fjernelse af opløste salte skal ligge under det foreskrevne BAT niveau på 4-28 m³/ton produkt. I P6 tilføres maksimalt 1 m³ "nyt" vand/ton produkt.

I roterovnen anvendes rekuperative brændere dvs. brændere hvor brænderluften varmeveksles med den afgående røggas så maksimal brændervirkningsgrad opnås.

Energiforbrug til produktion af A ligger under det foreskrevne BAT-niveau.



H. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

22. Luftforurening.

Se også bilag 3 over luftflow A P6

Til skema 1 på side 18, der gælder for bygning P6, skal følgende uddybende beskrivelse tilføjes:

Støv:

Ved af- og pålæsning, transport og håndtering af faste og flydende stoffer vil der være lokal afsugning. Afkastluften vil blive rensset i et posefilter med en maksimal emission på 5 mg/Nm³. Støv fra posefilteret bliver efterfølgende genbrugt. Efter filtrering sendes afsuget til afkast i skorsten A_P6.

I produktionsforløbet omfattende opberedning af råvarer, tørring og pakning vil afkastluften fra procesventilationen indeholde støv, aluminium, NH₃ og NO_x fra gasbrændere. Procesluften fra tørreovnen og fyldestation renses i et posefilter med en maksimal emission på 5 mg/Nm³ og afsuget sendes til skorsten A_P6. Støvet er inert og indeholder ikke krystallinsk siliciumdioxid.

Emissionskoncentrationen for Al forventes at ligge på maksimalt 0,8 mg/Nm³, idet den maksimale aluminiumskoncentration forekommer i B med en vægtprocent på 15,9 wt%.

Ammoniak:

Vaskevandet fra filtrering bliver regenereret så overskydende ammoniak bliver genanvendt. Stribber/skrubbersystemet består af:

- En buffertank til vandig opløsning af ammoniumnitrat og natriumnitrat
- Ammoniak stripper
- Ammoniak skrubber 1

Opløsningen af NH₄NO₃ og Na NO₃ ledes ind i stripperen hvor der tilsættes NaOH ud fra pH måling for at holde pH høj således at NH₃ ved hjælp af den tilførte damp kommer på gasform.

NH₃ gassen og evt. vanddamp bliver ført til skrubber 1, hvor der skrubbes med en svag salpetersur opløsning og køles.

I skrubberen recirkuleres den sure væske så der er god kontakt mellem væske- og gasfasen.

Ammoniakstripperen er et lukket system. Der er dog trykudligning til omgivelserne for at undgå overtryk/undertryk ved temperaturforskelle i anlægget, f. eks. ved opstart eller nedlukning. Trykudligningen sker via skrubber 1 og trykudligningsrøret føres 1 m over tag. Udledningen af ammoniakdampe til omgivelserne i situationer med overtryk i anlægget vil være ubetydelig på grund af den sure skrubber 1. Volumenstrømmen vil være maksimalt 5 Nm³/h med en maksimal koncentration på 500 mg/Nm³.



I normal drift vil alarmer på pH målingen sikre at pH er høj i stripperen og lav i skrubberen. Kommer pH'en uden for de fastsatte grænser vil fødestrømmen til systemet stoppe og der vil dermed ikke blive tilført mere NH_3 til systemet. Når pH igen er inden for grænserne kan fødestrømmen igen startes.

Procesluften efter brænding indeholder ammoniak, og der vil under brænding maksimalt frigives 30 kg ammoniak/h. Ammoniakken og røggassen ført til skrubber 2, hvor der vaskes modstrøms med salpetersyre, så ammoniakken genanvendes. PH måling sikrer at vaskevandet hele tiden er svagt surt.

Luftflowet ud af skrubber 2 er, ligesom for skrubber 1, forsvindende lille, da vanddampen bliver kondenseret i skrubberen og ammoniakken reagerer med den tilsatte salpetersyre. Volumenstrømmen vil være maksimalt $5 \text{ Nm}^3/\text{h}$ med en maksimal koncentration på $500 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ Udluftningsrøret føres 1 meter over tag.

NOx:

NOx emissionen stammer udelukkende fra naturgasbrændere i energianlæg og i de direkte opvarmede tørring- og brændingsanlæg. Kildestyrken er beregnet ud fra maksimal tilladelige emissionsgrænseværdi i henhold til Luftvejledningen - $65 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ ved 10% O_2 .



Skema 1. Emissioner fra produktionen af A, C og B

Procestrin	Flow Nm ³ /t	Filter nr. eller anlæg	Støv mg/Nm ³	Støv mg/s	Al mg/s	NO _x g/s *
Lokalafsugning, pul- verhåndtering	2000	Posefilter 1	5	2,78	0,44	
Tørreovn	3900	Posefilter 2	5	5,4	0,86	0,02
Brænding	1000	Røggas fra brændere				0,02
Tørreanlæg.	7000	Posefilter 3	5	9,72		0,01
Fyldestation NaNO ₃	1000	Posefilter 4	5	1,39		
I alt afkast fra P6, der ledes til afkast i A_P6	14900			20		0,05
Dampkedelanlæg 2 stk 2 MW	4260					0,1
Kondenserende fyr til opvarmning 100 kW	10					0,002

* NO_x kildestyrke er beregnet ud fra maksimal tilladelige emissionsgrænseværdi på 65 mg/Nm³ ved 10% O₂
Datablade for filtre og skrubberanlæg fremkommer senere når leverandør er valgt og projektering er foretaget.



Den aktuelle afkasttemperatur i skorsten A_P6 bliver ca. 130°C og lufthastigheden 3,5 m/s ved en skorstensdiameter på 1,5 m. Skorstenens højde er 20 m. Afkastet efter dampekedelanlægget og kondenserende fyr er henholdsvis 15 og 13 meter højt, Disse højder tilgodeser et tilpas lille bidrag til immissionsværdien for NO_x, der skyldes virksomhedens øvrige NO_x-emissioner.

A_P6's bidrag til immissionsværdierne for NO_x, støv og Al for virksomhedens skel fremgår af nedenstående tabel. Tillige er vist typiske værdier for virksomhedens samlede immissionsværdier for de samme stoffer (taget fra en OML-beregning under normale driftsbetingelser). Immissionsværdierne er den maksimale timemiddelværdi (månedlig 99 % fraktil), der optræder uden for virksomhedens skel. I alle tilfælde er summen af værdierne for den nye aktivitet og den eksisterende fabrik væsentlig mindre end B-værdien.

Skema 2. Immissionsværdier

Stof	Immissionsværdier maks. værdi uden for skel µg/m ³		
	Støv	Al	NO _x
P 6	3	0,4	23
Katalysatorfabrikken med P6	19	1	93
B-værdi	80	10	125

Resultat af OML beregningen for støv, Al og NO_x fremgår af bilag 4 (nyt bilag 4) Der er anvendt en kildestyrke på 3,2 mg/s idet den højeste aluminiumskoncentration forekommer i B med en vægtprocent på 15,9 wt%.

23. *Emissioner fra diffuse kilder:*

Der er ingen diffuse kilder.

24. *Afvigende emissioner ved opstart/nedlukning.*

Se pkt. 20.

25. *Afkasthøjde*

Ved OML-beregningen er afkasthøjden for A_P6 beregnet til 20 m.

26. **Spildevand**

Der fremkommer ikke spildevand ved produktion af A, B og C. Spulevand, der fremkommer i forbindelse med rengøring, vil blive opsamlet, rensset og genanvendt i produktionen.

27.

Sanitært spildevand vil, sammen med virksomhedens øvrige sanitære spildevand, blive udledt til offentlig kloak tilsluttet Frederikssund kommunes centralrensningsanlæg.

28-29 Ikke relevant

30. **Støj**

Tabel over lydeffektniveauer (kildestyrker) for støjkilder angivet i Bilag 5 NNEpharmaplan rapport: Miljømåling – ekstern støj af dato 22/12 2010



Der bliver ikke andre støjkilder med betydning for støjbelastningen.

Støjniveau

Bidraget fra P6 giver følgende ændringer i virksomhedens støjbelastning:

Ændring i støjbelastningen	Dag	Aften	Nat
Referencepunkt	dB	dB	dB
R1, Linderupvej 33	0,0	0,0	0,0
R2, Ægirsvej 2	-0,7	-0,7	-0,7
R4, Frejasvej 75	0,6	0,5	0,6

Reduktionen i støjbelastningen i R2 skyldes skærmvirkningen af bygning P6 i forhold til virksomhedens øvrige støjkilder. Stigningen i R4 giver ikke anledning til overskridelse af grænseværdierne på henholdsvis 45, 40 og 35 dBA. Virksomhedens støjbelastning i 2010 ligger på 36,5 dBA for dagperioden og 34,7 dBA for aften,- og natperioden².

34-35. **Affald**

Affald vil blive oplagret i et af virksomhedens lagre: L3.

Til bortskaffelse: 10 ton/år

Affaldet vil bestå af kasserede filterklæde/poser, emballageaffald, off.spec. færdigvarer og mellemvarer.

Off spec færdigvarer og mellemvarer tilhører EAK kode 060315

Kasserede filterklæder tilhører EAK kode 150110.

36. **Jord- og grundvand**

Tanke for flydende råvarer placeres udenfor for bygning P6, se også tegning over interne transportveje og over placering af oplag af råvarer, hjælpestoffer og affald. Tankgraven vil kunne indeholde volumen af den største tank, og vil blive udført i et materiale, der er bestandigt overfor de kemikalier, der skal være i tankene.

J. **Forslag til vilkår og egenkontrol**

37. Der henvises til virksomhedens nuværende vilkår, med halvårlige præstationsmålinger af støv, Al og NO_x.

² Efter støjdæmpninger udført i 2011 falder støjniveauet i R4 til 32,5 31,9 og 31,9 dBA for henholdsvis dag-, aften- og natperioden.



K. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld

- 38 Se punkt 19.
- 39 Der projekteres og gennemføres omfattende foranstaltninger for at begrænse risikoen for og følgerne af de under pkt. 19 nævnte typer af driftsforstyrrelser og uheld.
- 40 Foranstaltningerne er af samme karakter som foranstaltningerne i de nyere fabrikker på fabriksarealet. Af foranstaltninger kan nævnes følgende:
- Der installeres posefiltre på alle procesafgange med støvindhold. Filtrene vil blive efterset og vedligeholdt regelmæssigt.
 - Gulvafløb i fabrikshallen og afløb fra tankgrave sendes til internt rensningsanlæg.
 - Kørearealer og læssepladser indrettes efter samme principper som regnvandssystemet på den øvrige del af katalysatorfabrikken.
 - Brandrisikoen i anlægget er lille. Røgen vil indeholde samme komponenter som røg fra en bygningsbrand. Slukningsvand vil enten blive ledt til eget rensningsanlæg eller blive opsamlet i afspærret regnvandssystem, hvorfra det kan fjernes med slamsuger.
 - Der installeres et computerbaseret processtyringsanlæg, der svarer til processtyringen i de nyere fabrikker, hvilket reducerer risikoen for driftsforstyrrelser.

Fabrikkens sikkerhedsledelsessystem og beredskabsplan indeholder en række procedurer, hvis formål er at begrænse risici for uheld og følgerne heraf.

L. Ikke-teknisk resume

50. **Indledning**
En væsentlig del af Haldor Topsøe A/S koncernen beskæftiger sig med udvikling, produktion og salg af katalysatorer til mange forskellige typer virksomheder.
- Katalysatorerne fremstilles på to større fabrikker i Frederikssund og i Houston, Texas, USA.
- En katalysator er et stof der fremmer en kendt proces uden selv at blive forbrugt. Katalysatoren kan således øge produktionshastigheden og/eller nedsætte energiforbruget ved fremstilling af forskellige stoffer og brug af katalysatorer i forskellige processer bidrager derfor til et bedre (globalt) miljø.
- De katalysatortyper som Haldor Topsøe A/S fremstiller benyttes især inden for



olieindustrien til rensning af olieprodukter for uønskede stoffer som f. eks. svovl. Til kraftværker, kraftvarmeanlæg og skibe producerer vi katalysatorer, der renses røggas for kvælstof- og svovlforbindelser, som ellers ville danne syrer og smog. Endvidere producerer vi katalysatorer til produktion af ammoniak og svovlsyre i gødningsindustrien

Endelig produceres en række katalysatorer til den kemiske industri f. eks. til produktion af træsprit, formalin og industrielle gasser som brint og kulilte.

Alle katalysatorer er udviklet i Haldor Topsøe A/S og stort set hele produktionen går til eksport.

Denne ansøgning omhandler produktion af A, C og B på Haldor Topsøe A/S' s fabriksanlæg i Frederikssund.

Som biproduktet produceres natriumnitrat, der anvendes dels som gødning og dels til fremstilling af anlæg til solenergi.

Miljøpåvirkninger

Produktionen af katalysatorer vil som en hver anden produktion eller menneskelig foretagsomhed give anledning til brug af ressourcer, støj og luftforurening samt trafik til og fra området. Miljøpåvirkningerne er små og begrænses med bedste teknologi.

Spildevand

Der vil ikke blive udledt proces spildevand idet alt vand kan anvendes i produktionen.

Sanitært spildevand vil, sammen med virksomhedens øvrige sanitære spildevand, blive udledt til offentlig kloak tilsluttet Frederikssund kommunes centralrensningsanlæg.

Emission til atmosfæren

Der vil blive udledt støv med indhold af Al som stammer fra råvarerne. Emissionen til atmosfæren begrænses hos Haldor Topsøe med moderne filtre der sikrer meget lave emissioner. Der vil desuden blive udledt små mængder ammoniak og NO_x

Alle emissioner vil ligge langt fra gældende grænseværdier

Støj

Der vil være støj i forbindelse med produktionen og intern transport. Støjbidraget ligger under de vejledende grænser, så lavt at det ikke giver anledning til en stigning i støjbelastningen i forhold til grænseværdierne.

Affald

Der vil være en årlig affaldsproduktion på omkring 1 % af den producerede mængde katalysator. Affaldet sorteres og sendes til bortskaffelse.

Risiko

Virksomheden er omfattet af risikobekendtgørelsen på grund af oplag af giftige og miljøfarlige stoffer. På grund af omfattende sikkerhedsforanstaltninger, vil der kun være en meget lille risiko for forurening af miljøet og for personskader.



Liste over bilag

- Bilag 1 P6
- Bilag 2 Blokdiagrammer
- Bilag 3 Luftflow A P6
- Bilag 4 OML beregning
- Bilag 5 NNE Pharmaplan rapport: Miljømåling – ekstern støj 22/12 2010

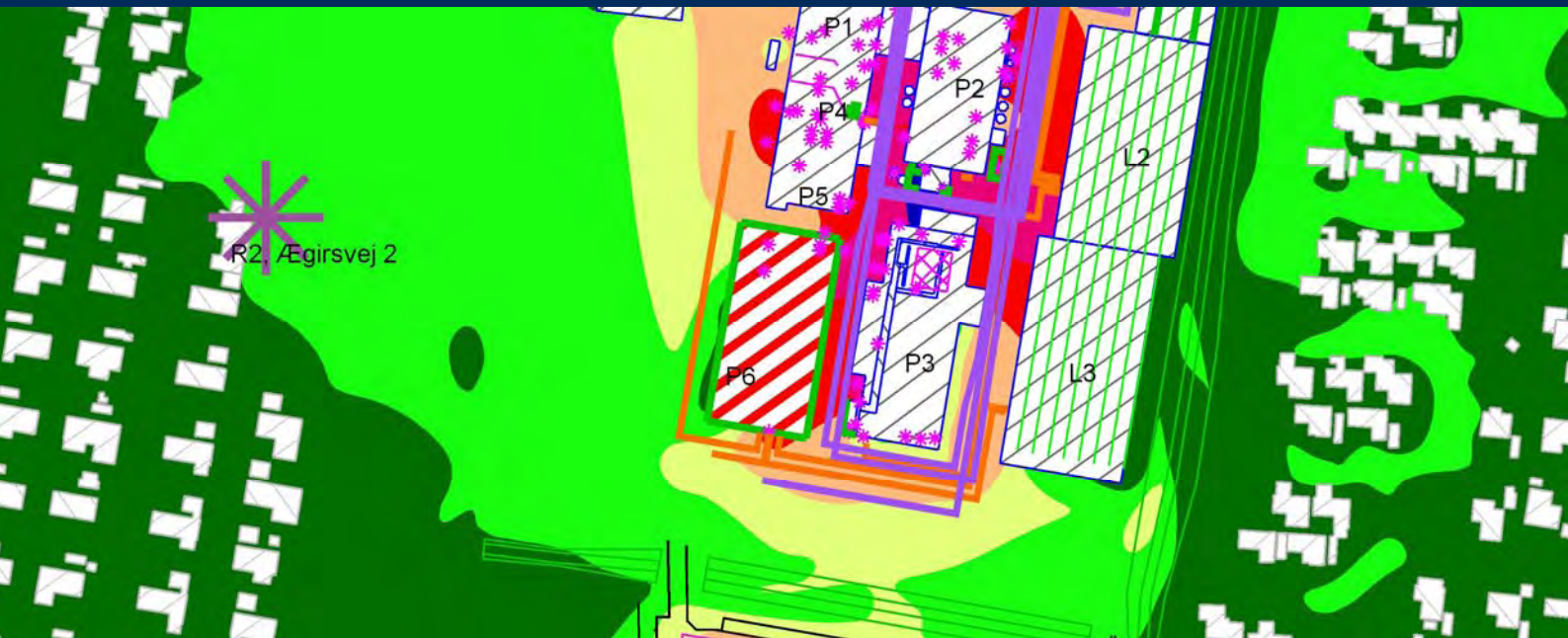
Bilag B

Støjberegninger:

- **Støjberegning for den nye produktion i bygning P6**
- **Støjhandlingsplan af 20.10.2011**
- **Støjkortlægning 2010 (eksisterende virksomhed)**
(Findes i separat dokument på MST's hjemmeside www.mst.dk)

Haldor Topsøe A/S - Frederikssund Nybygning P6

Miljømåling – Ekstern støj



Teknisk rapport nr.: 2010-22266-70-001

Rapport: Haldor Topsøe A/S
Ny bygning P6
Miljømåling – Ekstern støj

Klient: Haldor Topsøe A/S
Linderupvej 2
3600 Frederikssund

Klientkontakt: Alan Willumsen

Dato: 2010-12-22

Udført af:



Stig M. Hansen

Kontrolleret:


Casper V. Malis

NNE Pharmaplan A/S

Vandtårnsvej 108-110
DK-2860 Søborg

Telefon:
+45 4444 7777
Direkte nummer:
+45 3079 7780
Telefax:
+45 4444 3777

E-mail:
smha@nnepharmaplan.com
Internet:
www.nne.biz

CVR Nummer:
13 24 60 09
Bank konto:
3100 4475800257

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	2
2	Virksomheden	3
2.1	Støjkilder	4
3	Grænseværdier	5
4	Støjbelastning før nybygning	6
4.1	Egenkontrol 2009	6
4.2	Ny parkeringsplads på Heimdalsvej	6
5	Referencepunkter	8
6	Beregningsmetode	9
7	Beregningsresultater	11
7.1	Støjbelastning fra ny bygning P6 og intern trafik til og fra P6	11
7.2	Støjbelastning fra hele virksomheden efter ibrugtagning af bygning P6	12
7.3	Ændring i støjbelastning	12
8	Usikkerhed	13
	Støjbelastning	14
8.1	Impulser	14
8.2	Toner	14
8.3	Støjbelastning efter nybygning P6	14
8.4	Overholdelse af grænseværdier	14
9	Konklusion	15

Bilagsoversigt:

- A: Oversigtskort
- B: Støjbelastning i referencepunkter fordelt på støjkilder.
- C: Lydeffektniveauer for alle støjkilder
- D: Støjniveaukurver natperiode, Bidrag fra nybygning P6
- E: Støjniveaukurver natperiode, Samlet inkl. nybygning P6
- F: Oversigtskort med støjkildenumre ved P6

1 Indledning

NNE Pharmaplan A/S er blevet anmodet om at foretage beregninger af den fremtidige eksterne støj fra Haldor Topsøe A/S nye produktionsbygning P6.

Formålet med beregningerne er at vurdere, hvorvidt den fremtidige fabrik giver anledning til en forøgelse af det eksterne støjbidrag i de eksisterende referencepunkter eller om der er nye referencepunkter, hvor fabrikken giver et væsentligt bidrag.

Fabrikken forventes at være produktionsklar i 1. kvartal 2014 og vil derefter køre i døgndrift.

Kravet til den nye fabrik vil blive, at den ikke giver anledning til en forøgelse af støjbelastningen i de referencepunkter, hvor støjbelastningen i forvejen ligger over grænseværdierne. I øvrige referencepunkter vil kravet være at gældende støjvilkår for hele Haldor Topsøe A/S, skal være overholdt efter etablering og ibrugtagning af nybygningen.

Den nye fabrik P6 - Må derfor ikke bidrage til en forøgelse af støjniveauet i natperioden i referencepunkterne R1 og R2.

2 Virksomheden

Katalysatorfabrikken består af flere produktionslinier, der producerer katalysatorer til anvendelse i gødningsindustrien, i anden petrokemisk industri og i miljøanlæg, som f.eks. anlæg til rensning af røggas fra kraftværker og rensning af luft, der indeholder organiske opløsningsmidler.

Haldor Topsøe A/S ønsker at opføre en ny produktionslinie for et mellemvareprodukt, der anvendes som bæremateriale i katalysatorproduktionen, i en ny bygning P6.



2.1 Støjkilder

De fremtidige støjkilder på den nye fabrik fremgår af nedenstående skema. For at sikre at nybygningen ikke medfører en forøgelse af den eksisterende støjbelastning i natperioden, stilles der ved projekteringen krav til de enkelte støjkilders lydeffekt.

Transport af varer til og fra bygningen foregår via en sydvendt port. Al truckkørsel foregår med Eltruck af typen Toyota 7BMF30S

Placering af de enkelte støjkilder fremgår af oversigtskortet - Bilag E.

Stationære støjkilder:

Støjkilde nr.	Betegnelse	Drift			Lydeffektniveau
		Dag	Aften	Nat	
P601.sk	Skorsten for procesluft	100%	100%	100%	62 dB(A)
P602.kt	Køletårn	100%	100%	100%	65 dB(A)
P603.sk	Skorsten for dampkedelanlæg	100%	100%	100%	85 dB(A)
P604.sk	Skorsten for fyr til rumopvarning	100%	100%	100%	65 dB(A)
P605.in	Ventilation, Indtag	100%	100%	100%	60 dB(A)
P606.af	Ventilation, Afkast	100%	100%	100%	60 dB(A)
P607.po	Port i sydende	100%	10%	10%	79,5 dB(A)

Intern transport:

Støjkilde	Betegnelse	Drift (Operationer)			Lydeffektniveau Pr meter.
		Dag	Aften	Nat	
P608.tk	Truck P6 – L3	16	2	2	40,5 dB(A)
P609.tk	Truck P6 – L1	16	2	2	40,5 dB(A)
P610.tk	Truck P6 – P6	16	2	2	40,5 dB(A)
P611.tk	Truck P6 – P5	2			40,5 dB(A)
P612.lk	Lastbil P6 rute 1	1			60,3 dB(A)
P613.lk	Lastbil P6 rute 2	1			60,3 dB(A)

3 Grænseværdier

De grænseværdier som virksomheden skal overholde fremgår af den seneste miljøgodkendelse fra december 2009.

Områdetype	"Dag"	"Aften"	"Nat"
	Mandag - fredag kl. 06-18 lørdag kl. 06-14	Mandag - fredag kl. 18-22 lørdag kl. 14-22 Søn- & helligdag kl. 06-22	Alle dage k. 22-06
Erhvervsområdet (Områdetype 2)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Ved etageboliger (Områdetype 4)	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Åben- lav boligbebyggelse (Områdetype 5)	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)

4 Støjbelastning før nybygning

4.1 Egenkontrol 2009

Haldor Topsøe's seneste egenkontrolrapport er dateret februar-2010.

Ifølge egenkontrolrapporten er virksomhedens støjbelastning med udgangen af 2009:

Referencepunkt	Døgnperiode		
	Dag	Aften	Nat
R1, Linderupvej 33	43,2 dB(A)	39,5 dB(A)	39,5 dB(A)
R2, Ægirsvej 2	37,2 dB(A)	35,6 dB(A)	35,5 dB(A)

4.2 Ny parkeringsplads på Heimdalsvej

I august 2010 etablerede Haldor Topsøe A/S parkeringspladser på Heimdalsvej 4-6. Dette medførte at støjen fra intern trafik blev ændret, således at en del støj blev flyttet fra den nordlige del af virksomheden til den sydlige. Ændringen er anmeldt til Miljøcenter Roskilde d.10 august med supplement vedr. støj d. 23. august 2010.

Heraf fremgår det at støjbelastningen efter ibrugtagning af parkeringspladserne på Heimdalsvej (oktober 2010) er som vist i nedenstående skema:

Da parkeringspladerne på Heimdalsvej er placeret tæt på boliger på Frejasvej og etageboliger på Heimdalsvej er det valgt at tilføje 3 ekstra beregningspunkter. Støjbelastningen er desuden bestemt ved Bjarkesvej 15, hvor der har været klaget over støj fra virksomheden.

Referencepunkt	Etage	Støjbelastning i døgnperiode		
		Dag	Aften	Nat
K1, Bjarkesvej 15	Stuen	25,8	25,3	25,2
R1, Linderupvej 33	Stuen	43,2	39,5	39,5
R2, Ægirsvej 2	Stuen	37,7	36,0	35,9
R3, Heimdalsvej 63	Stuen	36,9	33,7	33,6
R3, Heimdalsvej 63	1.sal	37,7	34,7	34,5
R3, Heimdalsvej 63	2.sal	37,9	35,0	34,9
R3, Heimdalsvej 63	3.sal	37,7	34,8	34,6
R3b, Heimdalsvej 45	Stuen	34,9	32,1	32,0
R3b, Heimdalsvej 45	1.sal	35,3	32,5	32,3
R3b, Heimdalsvej 45	2.sal	35,8	32,9	32,8
R3b, Heimdalsvej 45	3.sal	35,8	33,0	32,8
R4, Frejasvej 75	Stuen	32,3	31,6	31,5

Støjbelastningen i referencepunkt R1 og R2 ligger over grænseværdien i natperioden. Det betyder at nye støjende anlæg ikke må medføre en forøgelse af støjbelastningen i natperioden i disse referencepunkter.

I alle øvrige referencepunkter ligger støjbelastningen under grænseværdien.

5 Referencepunkter

Støjbelastningen er bestemt i 6 referencepunkter.

- K1, Bjarkesvej 15
- R1, Linderupvej 33
- R2, Ægirsvej 2
- R3, Heimdalsvej 63
- R3a, Heimdalsvej 45
- R4, Frejasvej 75

Grænseværdierne for referencepunkterne K1, R1, R2 og R4 er: 45/40/35 dB(A) i henholdsvis dag/aften og natperioden, svarende til grænserne for åben- lav boligbebyggelse. Referencepunkterne R1 – R3 er placeret 1,5 meter over terræn.

Grænseværdien for referencepunkt R3 og R3a Heimdalsvej er: 50/45/40 dB(A) i henholdsvis dag/aften og natperioden, svarende til grænserne for etageboliger.

Referencepunkternes placering er angivet på oversigtskortet i Bilag A.

6 Beregningsmetode

Beregningerne er udført efter retningslinierne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993: "Beregning af ekstern støj fra virksomheder", på baggrund af en støjkortlægning af hele virksomheden.

Som beregningsprogram er benyttet det grafisk baserede beregningsprogram SoundPlan 6.5, version 25/11/2010. SoundPlan beregner støjen i et givet punkt på basis af en 3-dimensionel digital model af virksomheden og dens omgivelser. SoundPlan regner efter den fællesnordiske beregningsmodel for industristøj, som Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 er baseret på.

Punktregningerne er udført med følgende beregningsparametre:

Kernel version:	25-11-2010	
Run parameters		
Angle increment:	1,00 deg	
Reflection depth:	3	
Number of reflections:	5	
Maximal search radius	1000	
Weighting:	dB(A)	
Calculation with side screening		
Source side reflection precalculation enabled		
Standards:		
Industry:	General Prediction Method	
Air absorption:	ANSI 126	
Method for reflection plane definition: GPM 2005		
Using roof as potential reflection plane		
Limitation of screening loss:		
	single/multiple	20 dB /40 dB
Environment:		
	Air pressure	1013,25 mbar
	rel. Humidity	70 %
	Temperature	15 °C
	Meteo. Corr. C0(7-19h)[dB]=0,0; C0(19-23h)[dB]=0,0;	
C0(23-7h)[dB]=0,0;		
Dissection parameters:		
	Distance to diameter factor	2
	Minimal Distance [m]	1 m
	Max. Difference GND+Diffraction	1 dB
	Max. No. of Iterations	4
Assessment:	HT 6-18, 18-22, 22-06	

Gridberegningerne er udført med følgende beregningsparametre:

Kernel version:	25-11-2010	
<u>Run parameters</u>		
Angle increment:	1,00 deg	
Reflection depth:	3	
Number of reflections:	3	
Maximal search radius	1000	
Weighting:	dB(A)	
Calculation with side screening		
Source side reflection precalculation enabled		
Standards:		
Industry:	General Prediction Method	
Air absorption:	ANSI 126	
Method for reflection plane definition: GPM 2005		
Using roof as potential reflection plane		
Limitation of screening loss:	single/multiple	20 dB /40 dB
Environment:	Air pressure	1013,25 mbar
	rel. Humidity	70 %
	Temperature	15 °C
	Meteo. Corr. C0(7-19h)[dB]=0,0; C0(19-23h)[dB]=0,0;	
C0(23-7h)[dB]=0,0;		
Dissection parameters:		
	Distance to diameter factor	2
	Minimal Distance [m]	1 m
	Max. Difference GND+Diffraction	1 dB
	Max. No. of Iterations	4
Assessment:	HT 6-18, 18-22, 22-06	
Grid Map:		
Grid space:	10,00 m	
Height above ground:	1,500 m	
Grid Interpolation:	Field size =	9x9
	Min/Max =	10,0 dB
	Difference =	0,2 dB
used DGM#52		

7 Beregningsresultater

Beregningsresultaterne fremgår af nedenstående tabeller. De detaljerede beregningsresultater fremgår af bilag B, hvor alle støjkilders bidrag til den samlede støjbelastning fremgår.

7.1 Støjbelastning fra ny bygning P6 og intern trafik til og fra P6

Referencepunkt	Etage	Støjbelastning i døgnperiode		
		Dag	Aften	Nat
K1, Bjarkesvej 15	Stuen	10,0	3,8	4,2
R1, Linderupvej 33	Stuen	22,4	6,0	6,5
R2, Ægirsvej 2	Stuen	16,3	11,6	12,1
R3, Heimdalsvej 63	Stuen	25,9	17,0	17,4
R3, Heimdalsvej 63	1.sal	26,7	18,1	18,5
R3, Heimdalsvej 63	2.sal	26,5	18,1	18,6
R3, Heimdalsvej 63	3.sal	26,4	17,9	18,4
R3b, Heimdalsvej 45	Stuen	24,7	15,4	15,8
R3b, Heimdalsvej 45	1.sal	25,0	16,1	16,5
R3b, Heimdalsvej 45	2.sal	24,8	16,2	16,6
R3b, Heimdalsvej 45	3.sal	24,5	16,1	16,6
R4, Frejasvej 75	Stuen	17,8	11,1	11,4

Støjniveaukurver for natperioden fremgår af bilag D.

7.2 Støjbelastning fra hele virksomheden efter ibrugtagning af bygning P6

Referencepunkt	Etage	Støjbelastning i døgnperiode		
		Dag	Aften	Nat
K1, Bjarkesvej 15	Stuen	25,9	25,3	25,3
R1, Linderupvej 33	Stuen	43,2	39,5	39,5
R2, Ægirsvej 2	Stuen	37,0	35,7	35,5
R3, Heimdalsvej 63	Stuen	37,1	33,8	33,7
R3, Heimdalsvej 63	1.sal	38,0	34,8	34,7
R3, Heimdalsvej 63	2.sal	38,2	35,2	35,0
R3, Heimdalsvej 63	3.sal	38,0	35,0	34,8
R3b, Heimdalsvej 45	Stuen	35,4	32,2	32,1
R3b, Heimdalsvej 45	1.sal	35,8	32,6	32,4
R3b, Heimdalsvej 45	2.sal	36,2	33,0	32,9
R3b, Heimdalsvej 45	3.sal	36,3	33,1	32,9
R4, Frejasvej 75	Stuen	32,9	32,1	32,1

Støjniveaukurver for natperioden fremgår af bilag E.

7.3 Ændring i støjbelastning

Etablering og ibrugtagning af bygning P6 medfører mindre ændringer i støjbelastningen i de enkelte referencepunkter. I referencepunkterne syd for virksomheden vil der ske en mindre stigning på op til 0,6 dB, mens støjbelastningen i de kritiske referencepunkter R1 og R2 er uændret eller reduceret.

Referencepunkt	Etage	Ændring i støjbelastning, dB		
		Dag	Aften	Nat
K1, Bjarkesvej 15	Stuen	0,1	0,0	0,1
R1, Linderupvej 33	Stuen	0,0	0,0	0,0
R2, Ægirsvej 2	Stuen	-0,7	-0,3	-0,4
R3, Heimdalsvej 63	Stuen	0,2	0,1	0,1
R3, Heimdalsvej 63	1.sal	0,3	0,1	0,2
R3, Heimdalsvej 63	2.sal	0,3	0,2	0,1
R3, Heimdalsvej 63	3.sal	0,3	0,2	0,2
R3b, Heimdalsvej 45	Stuen	0,5	0,1	0,1
R3b, Heimdalsvej 45	1.sal	0,5	0,1	0,1
R3b, Heimdalsvej 45	2.sal	0,4	0,1	0,1
R3b, Heimdalsvej 45	3.sal	0,5	0,1	0,1
R4, Frejasvej 75	Stuen	0,6	0,5	0,6

8 Usikkerhed

Usikkerheden på beregningsresultaterne er afhængig af standardafvigelsen på den valgte metode til bestemmelse af lydeffektniveauer, den valgte nøjagtighed af beregningerne og antallet af støjkilder.

De lydeffektniveauer der er anvendt i for nybygning P6 er fastsat ud fra viden om tilsvarende støjkilder og de krav der vil blive stillet i forbindelse med projekteringen af den nye fabrik. Derudover er der benyttet standarddata for lastbiler. Ved de benyttede metoder er ubestemtheden 3 dB, jævnfør orientering nr. 36 fra referencelaboratoriet "Usikkerhed på beregning af niveauer af ekstern støj fra virksomheder". Usikkerheden på øvrige støjkilder er som angivet i den seneste støjkortlægning for Haldor Topsøe i 2009.

Beregningerne i SoundPlan er udført med størst mulig nøjagtighed under hensyntagen til beregningshastigheden. Beregningerne er således udført med en refleksionsdybde på 3 og der medregnes 3 refleksioner pr. transmissionsvej. Med disse parametre vurderes standardafvigelsen på udbredelsesberegningen at være mindre end 1 dB.

Usikkerheden er beregnet i overensstemmelse med anvisningerne i Orientering fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger nr. 36. Denne metode til bestemmelse af usikkerheden tager hensyn til at afvigelsen for de enkelte støjkilder har mindre betydning når der er mange støjkilder.

Efter denne metode er den udvidede usikkerhed på beregningsresultaterne bestemt til følgende:

Referencpunkt	Ubestemthed i dB		
	Dag	Aften	Nat
K1	2,0	2,0	2,0
R1	2,2	2,2	2,2
R2	1,9	1,8	1,8
R3, stuen	2,4	2,1	2,2
R3, 3.sal	2,3	2,1	2,1
R3b, stuen	2,3	2,1	2,1
R3b, 3.sal	2,3	2,0	2,1
R4	2,3	2,4	2,4

Støjbelastning

8.1 Impulser

Det vurderes at støjen fra virksomheden ikke indeholder tydeligt hørbar-impulser.

8.2 Toner

Det vurderes at støjen fra virksomheden ikke indeholder tydeligt hørbar-ener toner.

8.3 Støjbelastning efter nybygning P6

Da der ikke gives tillæg for impulser og rene toner, er støjbelastningen lig de beregnede støjniveauer:

Referencepunkt	Etage	Støjbelastning i døgnperiode		
		Dag	Aften	Nat
K1, Bjarkesvej 15	Stuen	25,9	25,3	25,3
R1, Linderupvej 33	Stuen	43,2	39,5	39,5
R2, Ægirsvej 2	Stuen	37,0	35,7	35,5
R3, Heimdalsvej 63	Stuen	37,1	33,8	33,7
R3, Heimdalsvej 63	1.sal	38,0	34,8	34,7
R3, Heimdalsvej 63	2.sal	38,2	35,2	35,0
R3, Heimdalsvej 63	3.sal	38,0	35,0	34,8
R3b, Heimdalsvej 45	Stuen	35,4	32,2	32,1
R3b, Heimdalsvej 45	1.sal	35,8	32,6	32,4
R3b, Heimdalsvej 45	2.sal	36,2	33,0	32,9
R3b, Heimdalsvej 45	3.sal	36,3	33,1	32,9
R4, Frejasvej 75	Stuen	32,9	32,1	32,1

8.4 Overholdelse af grænseværdier

I dag- og aftenperioden vil grænseværdierne fortsat være overholdt i alle referencepunkter efter etablering af nybygning P6. I natperioden ligger støjbelastningen i R1 og R2 over grænseværdien som det er tilfældet før nybygning P6. Støjbelastningen er dog ikke forøget som følge af nybygning P6.

9 Konklusion

Af beregningsresultaterne ses, at den nye fabrik P6, ikke vil forårsage en overskridelse af støjgrænserne.

I dag- og aftenperioden vil grænseværdierne fortsat være overholdt i alle referencepunkter.

I natperioden er støjbelastningen efter nybygning P6 højere end grænseværdien i referencepunkt R1 og R2, men ikke forøget i forhold til situationen før nybygning P6.

I R1 ligger støjbelastningen minus usikkerheden i natperioden over grænseværdien. Grænseværdien er dermed overskredet med 4,5 dB i natperioden, som det var tilfældet før nybygning P6.

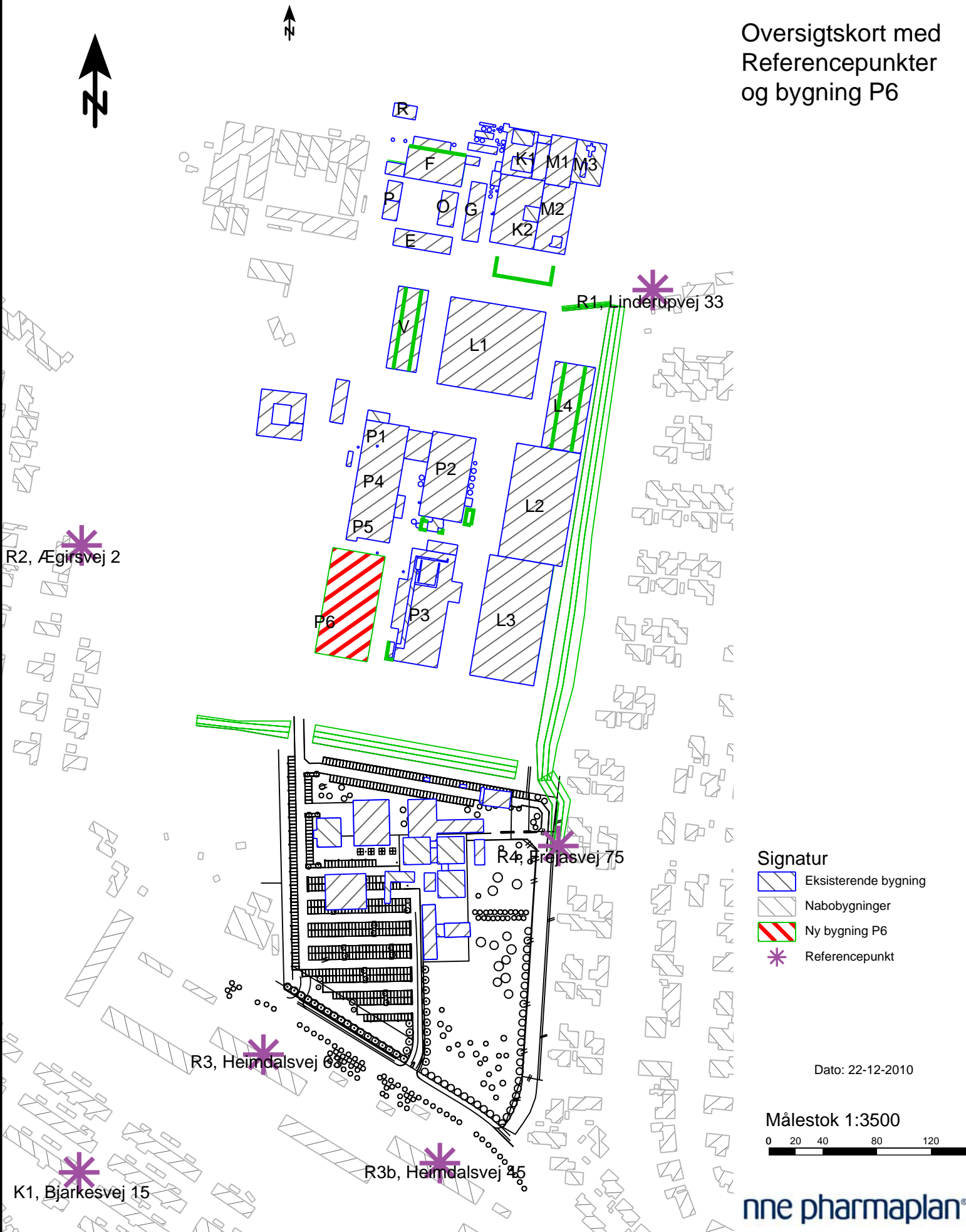
I R2 ligger støjbelastningen minus usikkerheden i natperioden under grænseværdien. Grænseværdien er dermed ikke overskredet i R2, som det var tilfældet før nybygning P6.

Haldor Topsøe A/S
Miljømåling - Ekstern støj
Nybygning P6





Bilag A

Oversigtskort

Oversigtskort med
Referencepunkter
og bygning P6



Signatur

-  Eksisterende bygning
-  Nabobygninger
-  Ny bygning P6
-  Referencepunkt

Dato: 22-12-2010

Målestok 1:3500



Bilag B

Støjbelastning i referencepunkter fordelt på støjkilder

**Støjbidrag i referencepunkter
fordelt på enkeltkilder
Dagperioden**

Kilde nr	Støjniveau, dag LAeq,8 timer i Referencepunkt											
	K1	R1	R2	R3,s	R3,1	R3,2	R3,3	R3a,s	R3a,1	R3a,2	R3a,3	R4
f01.ve	-2,1	5,6	13,4	7,9	8,6	9,0	9,3	-0,4	4,0	7,6	8,1	2,7
f02.af	-0,7	7,3	12,1	10,3	11,7	12,0	12,2	1,1	5,9	8,5	8,9	3,0
f03.af	3,8	9,5	17,2	14,3	15,0	15,3	15,4	11,0	11,5	12,0	12,1	8,7
f04.in	4,6	12,9	16,8	13,2	14,5	14,9	14,9	12,4	13,0	13,9	13,9	7,9
f05.af	0,0	7,7	9,7	7,5	8,9	9,3	9,3	6,8	7,5	8,3	8,3	1,6
f06.af	9,4	17,3	15,6	14,3	16,1	16,8	17,0	13,5	14,6	15,7	15,8	10,9
f07.in	3,2	9,1	13,7	8,9	11,0	11,7	11,8	7,1	7,8	9,4	9,6	4,3
f08.af	-0,8	4,7	12,0	7,0	7,9	8,2	8,3	6,0	6,3	7,0	7,0	1,9
f09.in	1,3	6,0	13,7	8,0	9,1	9,5	9,5	7,2	7,8	8,5	8,6	3,4
f10.af	-0,1	7,2	12,7	7,8	9,3	9,9	10,0	7,3	7,7	8,7	9,0	4,0
f11.po	-8,8	-14,3	16,6	-3,2	-2,6	-2,1	-0,3	-16,6	-8,9	-8,4	-8,3	-17,5
f12.po	-20,3	12,9	12,1	-9,8	-8,8	-8,2	-7,9	10,4	12,0	12,9	12,9	-0,5
f13.mu	-1,5	11,4	11,1	8,9	10,3	10,7	10,9	7,4	8,1	8,8	8,9	1,0
f14.mu	-12,6	13,7	6,2	-0,9	0,6	1,0	1,0	-3,6	-2,9	-2,2	-2,3	-9,2
f15.lk	-9,8	10,4	8,5	2,5	2,9	3,2	3,2	-11,0	-9,2	-7,8	-6,1	-14,4
ff01.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
fk101.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
hv01.pp alt1	9,8	8,5	19,9	29,2	29,5	29,7	29,6	27,4	27,3	27,4	27,5	19,9
hv102.lk	9,9	-3,2	16,2	26,7	27,3	27,3	27,2	26,3	26,6	26,6	26,6	16,9
k0101	-31,6	-2,5	-19,2	-19,8	-18,3	-17,9	-17,9	-20,5	-19,7	-19,4	-19,0	-27,2
k0102	-33,5	-5,7	-21,0	-21,2	-19,8	-18,3	-19,4	-22,0	-21,2	-20,9	-20,6	-26,4
k0205	1,5	33,0	14,2	6,6	9,7	11,5	9,9	6,7	8,2	10,7	11,6	5,2
k0301	-21,6	9,1	-12,8	-7,7	-6,2	-5,9	-5,6	-12,7	-11,9	-11,1	-10,8	-18,3
k0302	1,1	15,4	15,2	-14,2	-13,6	-13,3	-13,0	8,7	9,4	10,4	10,8	3,2
k0302	-6,0	17,2	2,2	-1,1	0,3	0,5	0,5	1,7	2,2	3,0	3,0	1,6
k0303	-18,8	5,8	2,0	-5,9	-4,4	-4,2	-4,1	-8,4	-7,7	-6,8	-6,7	-7,8
k0304	-24,4	-40,6	-16,5	-22,3	-21,1	-19,1	-20,4	-36,1	-34,9	-34,4	-34,4	-42,6
k0305	1,9	17,3	5,0	3,6	5,9	6,2	6,3	-0,7	0,7	1,7	2,0	-5,8
k0306	-9,7	-6,2	-0,5	-10,4	-9,3	-8,0	-9,0	-17,6	-16,6	-15,9	-15,9	-15,5
k0405	-46,4	-63,6	-41,1	-45,0	-43,0	-41,0	-42,3	-57,1	-56,3	-55,7	-55,7	-64,9
k103.af	-29,2	-1,9	-21,5	-23,3	-21,6	-21,4	-21,4	-23,5	-22,6	-21,9	-21,8	-20,0
k104a.ko	-16,7	5,3	-7,5	-10,5	-8,5	-8,0	-7,6	-13,6	-12,6	-10,2	-10,0	-14,7
k104i.ko	-10,3	10,6	-1,3	-4,2	-2,3	-2,0	-1,6	-5,2	-4,1	-3,3	-3,0	-6,3
k105a.ko	-17,6	4,3	-6,9	-13,0	-11,1	-10,5	-10,3	-12,7	-11,6	-10,7	-10,5	-15,3
k105i.ko	-12,3	12,7	1,0	-4,4	-2,5	-2,2	-1,9	-6,4	-5,2	-4,3	-4,0	-7,3
k106a.ko	-18,5	5,0	-7,0	-13,6	-11,8	-11,3	-11,1	-14,8	-13,9	-13,0	-12,8	-15,6
k106i.ko	-11,3	14,0	-1,7	-4,3	-2,4	-2,1	-1,8	-7,5	-6,6	-5,7	-5,4	-7,3
k107a.ko	-17,7	5,5	-8,1	-11,7	-9,9	-9,1	-9,0	-14,8	-14,0	-13,1	-12,9	-14,2
k107i.ko	-10,7	16,1	-0,8	-3,4	-1,7	-1,4	-1,1	-4,6	-3,7	-2,8	-2,6	-6,9
k1404 p2 skorsten	10,8	20,8	21,4	18,4	19,5	19,8	19,8	16,8	17,2	18,0	18,1	17,7
k1601	12,7	26,3	17,9	15,2	16,4	16,8	16,8	14,5	14,8	15,6	15,6	12,8
k11101.tk	-7,0	22,0	12,8	-0,8	1,1	4,0	4,1	-0,8	0,7	2,6	3,0	-2,6
k11201.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
k11201.tk	-0,3	24,1	17,5	8,7	11,8	13,5	13,8	10,6	11,7	12,5	13,0	5,1
k201.ve	-9,8	14,9	1,7	-1,6	-0,6	-0,3	-0,2	-0,6	-0,4	0,5	0,7	-4,7
k202.af	-5,1	23,5	17,0	5,5	6,7	6,8	6,8	3,4	4,1	4,7	4,8	-1,7
k203.ol	-11,5	6,9	0,6	-2,5	-1,3	-1,2	-1,2	-3,4	-3,1	-2,4	-2,4	-7,2
k204.po	-10,7	22,8	11,0	-0,9	0,5	2,5	1,5	-2,6	-1,2	-0,4	0,0	-7,0
k205.ve	-20,6	12,2	0,2	-12,2	-10,8	-10,4	-10,2	-13,3	-12,8	-12,0	-11,7	-18,5
k206.lk	-16,0	18,1	4,4	-3,7	-2,6	-0,4	-2,0	-12,1	-11,6	-10,8	-10,6	-16,9
k21401.tk	-6,0	31,3	8,9	4,5	7,1	8,9	9,4	8,7	9,9	10,5	11,4	3,8
l101.lk	11,2	34,7	24,7	30,6	31,4	31,2	31,0	28,0	28,5	28,9	28,9	19,8
l102.tk	-30,2	-5,6	-10,5	-11,1	-9,9	-9,1	-7,7	-4,9	-2,5	-1,9	-1,7	-20,3
m201.af	-0,7	25,0	8,8	9,2	10,2	10,3	10,2	-0,4	3,0	3,3	3,7	-5,4
m202.af	-0,1	25,6	11,5	9,7	10,7	10,7	10,6	8,5	8,8	9,1	9,2	5,0
m203.ko	-9,7	26,7	9,9	-0,1	1,2	2,8	3,0	7,3	7,5	7,7	8,0	6,0
m204.in	-7,9	17,1	3,6	1,5	2,5	2,7	2,7	-10,2	-4,1	-3,6	-3,3	-14,4
m205.af	-10,9	19,7	6,2	-3,7	-0,8	2,8	2,8	4,0	4,8	5,4	5,5	0,7
m206.po	-17,6	10,9	-16,4	-4,9	-1,9	-1,5	-1,5	-15,4	-15,0	-14,7	-14,5	-15,9
m207.af	-25,2	18,9	-16,6	-10,4	-9,6	-9,4	-9,3	-1,9	-1,0	0,2	1,0	-4,6
m21401.tk	-10,9	29,4	4,6	3,3	5,3	6,2	6,8	6,4	7,3	7,8	8,5	1,9
m301.ko	12,0	31,8	21,8	19,7	20,5	20,5	20,4	20,9	21,0	20,9	20,9	17,6
m302.ko	11,7	31,7	21,8	19,8	20,6	20,6	20,5	18,7	18,9	19,0	19,2	16,6
m303.ko	9,3	26,5	21,9	19,9	20,6	20,7	20,6	18,8	19,0	19,1	19,3	16,8
m304.ko	-7,9	10,1	4,6	2,3	3,1	3,1	3,1	1,2	1,4	1,6	1,8	-0,2
m305.ko	-7,9	9,9	0,1	2,4	3,2	3,2	3,1	1,3	1,5	1,6	1,8	-0,1
m306.ko	-7,9	19,4	-2,6	2,5	3,3	3,3	3,3	1,4	1,6	1,7	2,0	0,0
m307.in	-4,7	21,8	-1,8	5,7	6,7	6,9	7,0	4,5	4,9	5,2	5,5	4,9
m308.mo	-12,0	16,2	-1,4	-2,7	-1,2	-1,1	-1,2	-1,7	-1,1	-1,0	-1,0	-6,7
p103.af	-6,9	7,9	6,4	2,4	3,2	3,5	3,5	0,9	1,1	1,6	1,6	-1,0
p104i.ve	-4,4	10,4	9,6	6,3	6,9	7,1	7,0	5,0	4,8	5,2	5,1	1,8
p104k.ve	-4,4	14,0	12,5	7,1	7,9	8,1	8,1	-5,9	5,7	6,1	6,0	2,0
p105.sk	14,7	23,0	22,4	18,2	18,8	19,0	18,9	16,8	16,9	17,3	17,2	14,5
p106.af	-11,7	-16,1	0,9	-2,2	-1,4	-0,7	-0,4	-3,4	-3,0	-2,3	-2,2	-8,7
p107.af	6,7	20,4	19,2	17,6	19,0	19,2	19,1	14,5	15,0	16,1	16,2	12,9
p108.op	-6,5	6,3	6,5	5,7	6,6	6,4	6,0	-4,6	-4,0	-1,1	-1,1	-9,4
p109.op	-12,2	12,5	5,6	1,4	2,5	2,4	2,1	5,0	5,7	5,8	5,6	6,7
p110.op	-16,8	4,0	15,7	-12,1	-11,2	-10,2	-10,5	-21,3	-20,7	-19,9	-19,8	-17,8
p112.in	-13,5	4,0	0,3	-0,3	0,3	0,5	0,6	-4,6	-4,6	-3,8	-3,7	-4,9
p113.ko	0,6	21,9	21,3	17,1	18,0	18,2	18,1	7,5	8,0	8,9	9,5	6,8

**Støjbidrag i referencepunkter
fordelt på enkeltkilder
Dagperioden**

Kilde nr	Støjniveau,dag LAeq,8 timer i Referencepunkt											
	K1	R1	R2	R3,s	R3,1	R3,2	R3,3	R3a,s	R3a,1	R3a,2	R3a,3	R4
p114.af	-6,5	7,5	16,0	3,0	4,3	4,6	4,5	2,0	2,5	3,1	3,2	-0,2
p115a.kt	0,7	9,0	9,7	1,7	4,0	4,3	4,5	0,0	0,4	2,1	2,3	-1,4
p115i.kt	-3,0	3,9	6,6	-2,3	-0,8	0,1	0,0	-4,3	-3,7	-2,8	-2,6	-5,0
p116.po	-30,2	9,9	-10,8	-16,9	-16,2	-15,6	-15,9	-18,3	-18,2	-17,5	-17,3	-23,0
p11101.tk	-9,6	-0,7	10,4	-4,8	-0,9	-0,2	-0,2	-11,5	-10,5	-9,6	-9,5	-8,3
p11201.tk	-10,1	4,8	-0,8	1,8	4,6	5,5	5,8	5,2	6,4	7,1	7,6	-0,8
p11401.tk	-9,9	15,0	0,1	4,8	7,2	8,2	8,3	3,9	4,9	5,6	6,0	-3,4
p201.lk	7,1	35,6	25,5	24,5	26,3	26,6	26,8	22,9	24,2	25,4	25,6	17,3
p202.lk	1,6	13,0	13,7	16,4	17,8	18,3	18,1	16,8	18,1	18,6	18,8	10,3
p203.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p203.tk	-25,6	-26,6	-21,3	-9,9	-9,3	-9,3	-9,6	-17,7	-16,4	-14,9	-14,0	-15,6
p204.op	-10,1	12,8	8,0	4,7	5,2	4,8	4,5	3,1	3,1	3,2	2,9	-0,5
p205.op	-9,6	14,2	7,5	4,1	4,7	4,7	4,6	3,8	3,8	3,9	3,7	0,2
p206.op	-7,9	16,6	10,1	7,9	8,3	6,1	7,0	6,1	6,1	6,1	5,9	2,2
p207.op	-19,8	11,6	7,0	3,9	5,1	5,1	5,3	5,2	5,4	5,5	5,3	2,3
p208.op	-13,9	11,5	7,9	5,4	6,0	5,8	5,5	3,8	4,0	4,1	4,0	0,8
p209.af	-19,1	-9,7	-14,0	-16,5	-15,5	-15,5	-15,4	-17,7	-17,5	-17,0	-17,0	-19,9
p210.op	-26,4	-4,6	-13,1	-13,1	-11,6	-11,4	-11,5	-6,5	-4,6	-3,8	-3,9	-17,5
p211.af	2,0	22,3	14,4	16,7	18,1	18,7	18,3	12,8	13,4	14,1	14,2	26,8
p212.af	-7,8	10,9	13,3	3,8	4,5	5,0	4,7	1,5	2,5	3,0	3,0	12,1
p213.af	3,1	21,6	22,5	17,7	18,3	18,4	18,4	15,7	15,5	16,0	15,9	13,1
p214.ko	-5,6	9,2	10,2	4,4	5,6	6,4	6,3	9,1	9,6	10,2	10,3	11,4
p215.po	-28,2	4,3	-14,4	-13,3	-12,1	-11,7	-12,0	-8,3	-1,2	2,1	2,3	8,3
p216.op	-31,0	4,3	-15,7	-15,3	-14,6	-14,2	-14,5	-2,8	-2,6	0,5	0,5	-11,7
p217.mu	-14,9	8,7	-0,5	15,4	16,5	16,7	16,5	16,6	17,6	18,2	18,3	10,6
p218.sk	-15,4	-4,3	-5,8	-9,8	-8,9	-8,4	-8,0	-10,1	-10,2	-9,1	-8,8	-6,7
p219.ve	-0,4	13,6	11,0	9,7	11,5	11,6	11,6	8,4	9,2	10,1	10,1	6,7
p220.ve	-0,3	15,5	11,3	9,8	10,8	11,0	10,9	8,3	8,5	9,1	9,1	7,2
p301.af	3,7	11,4	12,0	10,5	11,5	12,1	12,4	9,3	9,2	10,5	10,9	12,5
p302.af	-1,2	8,6	11,0	9,2	10,6	10,9	10,9	7,0	7,3	8,1	8,2	7,7
p303.ve	5,6	11,8	21,2	19,5	20,0	19,7	19,5	16,7	17,0	17,2	17,2	9,0
p304.af	0,7	-2,1	15,2	11,1	12,2	12,5	12,5	4,3	4,8	5,1	5,0	0,9
p305.af	3,8	15,9	15,3	16,2	16,2	16,2	16,2	14,2	14,2	14,3	14,3	15,0
p306.af	1,4	8,1	8,1	10,9	10,9	10,9	10,9	8,5	8,6	8,8	9,2	12,1
p307.af	7,1	13,4	15,7	17,5	17,2	17,2	17,2	15,8	15,6	15,6	15,6	18,8
p308.ko	-12,3	-4,8	3,2	-4,2	-2,8	-2,7	6,4	-5,2	-5,2	-4,7	-4,5	6,4
p309.af	-0,3	19,4	19,6	12,4	13,5	13,5	13,3	10,6	10,9	11,7	11,7	9,8
p310.sk	19,0	23,4	24,2	23,1	24,5	24,7	24,6	21,6	22,0	22,6	22,5	23,6
p311.po	-24,8	-0,1	-4,7	-21,0	-20,0	-19,4	-19,9	-21,2	-23,2	-22,5	-22,4	-16,9
p312.po	-5,9	-35,1	-18,0	11,5	11,9	11,4	11,3	9,4	9,5	9,3	9,0	0,7
p313.af	-9,2	10,7	10,0	4,9	5,3	5,1	4,7	3,1	3,3	3,3	3,1	1,2
p314.af	1,0	8,7	10,6	8,7	9,8	10,2	10,4	7,1	7,0	8,3	8,6	10,0
p315.in	-13,3	-12,9	0,9	-2,2	-0,5	-0,4	-0,4	-3,5	-12,9	-12,4	-12,3	2,0
p316a.kt	-11,5	-14,8	-3,1	-9,1	-7,8	-7,6	-7,4	-1,7	-0,6	-0,5	-0,4	-11,6
p316i.kt	-21,0	-15,6	-8,7	-8,8	-7,6	-7,2	-7,0	-4,9	-3,9	-3,6	-3,6	-14,1
p316i.kt	-21,1	-18,5	-8,2	-13,9	-12,2	-11,7	-11,4	-19,3	-21,1	-20,3	-20,2	-14,3
p317a.ve	-5,3	-6,7	3,0	9,0	10,4	10,7	11,0	7,0	7,5	8,2	8,4	8,4
p317b.ve	-11,6	-16,9	-6,9	1,6	3,2	3,5	3,8	-0,3	0,3	1,1	1,3	-4,8
p317c.ve	-13,1	-10,9	0,0	6,3	7,8	8,3	8,7	2,7	3,4	4,4	4,7	-11,8
p317d.ve	-18,1	-6,4	4,9	-5,8	-4,4	-4,3	-4,3	-11,0	-10,8	-10,9	-10,9	-14,3
p318.lk	-6,0	23,3	10,3	3,6	5,2	6,4	7,3	4,0	5,0	5,6	5,9	-0,6
p31301.tk	-4,0	-4,0	-1,5	12,0	14,1	14,1	13,7	7,7	8,7	10,7	12,0	1,2
p401c.ve	-2,1	-13,4	16,6	-0,8	0,0	1,5	1,5	-10,1	-8,6	-7,9	-7,7	-13,5
p401i.ve	-4,4	-14,3	16,2	-3,5	-3,0	-2,1	-2,0	-11,3	-10,2	-9,4	-9,3	-6,3
p402.ko	0,0	10,6	9,9	6,7	7,6	7,5	7,3	8,4	9,2	10,0	10,0	6,1
p403.ka	9,8	19,0	22,1	18,8	20,4	20,8	20,8	17,6	18,5	19,1	19,1	15,5
p404.op	-4,3	7,8	13,0	8,4	9,1	8,9	8,6	6,9	7,4	7,4	7,1	3,8
p405.af	-15,1	-1,0	0,1	-4,0	-3,2	-3,0	-3,0	-5,6	-5,3	-4,8	-4,9	-8,7
p406.mo	-1,9	-0,1	11,9	11,2	11,6	11,4	11,1	9,6	9,8	9,7	9,5	4,6
p407.af	-15,2	-1,2	0,3	-4,1	-3,3	-3,1	-3,1	-5,6	-5,1	-4,7	-4,9	-8,8
p408.mo	-2,0	11,6	12,1	11,2	11,5	11,3	11,0	9,7	9,9	9,7	9,5	6,4
p409.af	-15,3	-1,2	0,5	-4,3	-3,7	-3,4	-3,4	-5,8	-5,1	-4,8	-5,0	-9,3
p410.mo	-1,2	10,6	12,5	9,0	9,6	9,9	9,9	7,6	8,1	8,4	8,3	4,4
p411.af	-14,7	-0,8	0,1	-4,3	-3,4	-3,2	-3,2	-5,8	-5,4	-5,0	-5,1	-8,9
p412.mo	-2,0	11,8	12,0	11,1	11,5	11,2	10,9	9,6	9,8	9,7	9,4	6,3
p414.ka	3,2	12,2	14,8	14,2	15,5	15,4	15,2	13,0	13,9	14,0	13,8	8,9
p415.po	-10,2	5,0	-11,3	-11,3	-2,7	-2,1	-2,5	-1,6	-2,3	-1,7	-1,6	2,2
p416.po	-34,0	6,1	-14,9	-21,8	-20,5	-20,2	-20,3	-22,1	-22,2	-21,8	-21,8	-24,4
p417.po	-38,3	-4,7	-11,9	-18,5	-17,1	-16,7	-16,7	-16,8	-16,8	-16,4	-16,3	-19,2
p418.sk	14,9	21,9	22,0	17,7	19,3	19,9	20,1	16,7	18,0	18,7	18,7	19,4
p41201.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p41201.tk	-5,8	3,5	9,7	10,1	11,1	12,4	11,8	7,4	8,4	8,8	9,3	5,0
p501.af	4,6	12,7	17,6	12,3	13,3	14,1	14,4	10,6	11,6	12,8	12,8	11,3
p502a.ko	-18,6	2,6	4,1	2,3	3,9	4,1	4,0	0,9	1,5	2,1	2,0	-1,1
p502i.ko	-11,1	-2,2	13,0	10,4	11,4	11,7	11,7	9,0	9,3	9,8	9,7	6,5
p503a.ko	-5,5	4,3	6,0	4,2	5,7	6,0	5,9	2,8	3,4	4,0	3,9	-10,6
p503i.ko	-11,3	10,4	13,0	10,5	11,6	12,0	11,8	9,0	9,4	9,9	9,8	-4,5
p504.po	-14,4	-5,0	8,0	0,6	2,2	3,1	2,2	3,3	4,8	4,9	4,9	-7,5
p601.sk	-4,0	0,1	2,8	0,6	2,9	3,4	3,4	-0,6	0,8	1,6	1,6	1,0
p602.kt	-9,5	-2,6	-1,8	6,6	8,0	8,8	8,6	4,6	6,8	8,0	8,2	-2,0

**Støjbidrag i referencepunkter
fordelt på enkeltkilder
Dagperioden**

Kilde nr	Støjniveau, dag LAeq,8 timer i Referencepunkt											
	K1	R1	R2	R3,s	R3,1	R3,2	R3,3	R3a,s	R3a,1	R3a,2	R3a,3	R4
p603.sk	-1,8	0,6	7,9	7,7	9,6	9,6	9,4	4,5	6,0	6,8	6,9	5,3
p604.sk	-6,7	-4,5	2,9	2,7	4,6	4,6	4,4	-0,5	1,1	1,9	1,9	0,3
p605.in	-14,5	-8,2	0,1	-0,6	-0,3	-0,6	-0,9	-1,7	-1,5	-1,8	-2,2	-5,3
p606.af	-9,4	-4,8	0,0	-1,9	-1,8	-1,2	-0,8	-2,9	-2,5	-2,4	-2,5	-0,5
p607.po	7,9	-23,0	-4,7	24,4	25,1	24,7	24,6	23,1	23,3	22,9	22,4	17,4
p608.tk	-12,2	-15,8	-1,7	0,8	2,1	3,1	3,0	-1,9	-1,0	-0,4	0,5	-6,8
p609.tk	-11,0	-4,7	-7,7	3,7	5,1	5,9	5,5	2,6	3,6	4,0	4,6	-3,4
p610.tk	-17,0	-34,7	-2,0	-3,3	-2,1	-1,1	-1,5	-5,3	-4,1	-3,8	-2,9	-9,4
p611.tk	-22,0	-33,7	-4,0	-7,9	-7,7	-7,2	-7,7	-13,7	-12,9	-12,6	-11,7	-16,6
p612.lk	-3,1	20,0	10,4	15,6	16,4	16,4	16,2	14,4	14,9	15,1	15,2	6,3
p613.lk	-0,4	18,5	12,1	14,4	15,4	15,9	15,7	13,9	14,7	15,1	15,4	7,1
r01.po	-14,6	-36,5	8,2	-13,2	-12,8	-12,4	-12,3	-28,4	-27,8	-27,2	-27,2	-35,2
r02.po	-26,0	10,4	-8,2	-6,1	-5,6	-5,1	-4,9	-7,8	-7,5	-6,8	-6,8	-13,3
sk01.ve	0,1	19,5	16,8	10,6	11,4	11,6	11,6	6,4	6,8	7,3	7,3	2,3
sk02.af	-16,4	7,5	3,4	-2,7	-2,0	2,8	6,7	13,6	14,1	14,5	14,4	0,6
sk03.ve	10,5	8,9	15,7	11,7	12,8	13,3	13,4	11,0	11,2	12,0	11,9	4,9
sk04.ka	3,3	19,8	10,9	12,4	13,6	13,8	13,8	6,4	7,4	8,2	9,7	5,5
sk05.mo	-12,5	14,9	6,1	0,5	1,5	3,3	2,0	-2,8	-1,9	-1,3	-1,4	2,5
sk06.ka	13,0	27,1	26,4	22,6	24,1	26,0	24,6	15,1	15,7	16,6	16,5	15,2
v01a.af	-25,4	-4,2	-6,0	-16,9	-16,2	-15,5	-15,3	-18,9	-18,6	-17,7	-17,4	-19,3
v01f.ve	-13,9	7,3	16,2	-2,1	-1,0	0,1	0,1	-7,1	-5,7	-4,4	-4,3	-5,9
v02.ve	6,4	20,9	20,7	6,6	7,5	8,0	8,4	5,6	6,2	7,4	8,2	-1,0
v03.ve	-4,7	11,4	2,0	-5,2	-3,6	-2,3	-0,9	-6,8	-5,3	-3,2	-0,8	-11,4
x01a.kt	-4,2	-10,2	4,1	-0,6	1,1	1,9	2,4	-0,8	0,7	1,9	2,2	-1,7
x01i1.kt	-11,3	-23,9	2,6	-0,7	0,1	0,6	0,8	-1,9	-0,6	0,0	0,2	-14,2
x01i2.kt	-11,3	-24,4	5,0	-0,7	0,1	0,6	0,8	-9,1	-7,7	-6,9	-6,4	-15,6

Kilde nr	Støjniveau, aften LAeq,1 time i Referencepunkt												
	K1	R1	R2	R3,s	R3,1	R3,2	R3,3	R3a,s	R3a,1	R3a,2	R3a,3	R4	
f01.ve	-2,1	5,6	13,4	7,9	8,6	9,0	9,3	-0,4	4,0	7,6	8,1	2,7	
f02.af	-0,7	7,3	12,1	10,3	11,7	12,0	12,2	1,1	5,9	8,5	8,9	3,0	
f03.af	3,8	9,5	17,2	14,3	15,0	15,3	15,4	11,0	11,5	12,0	12,1	8,7	
f04.in	4,6	12,9	16,8	13,2	14,5	14,9	14,9	12,4	13,0	13,9	13,9	7,9	
f05.af	0,0	7,7	9,7	7,5	8,9	9,3	9,3	6,8	7,5	8,3	8,3	1,6	
f06.af	9,4	17,3	15,6	14,3	16,1	16,8	17,0	13,5	14,6	15,7	15,8	10,9	
f07.in	3,2	9,1	13,7	8,9	11,0	11,7	11,8	7,1	7,8	9,4	9,6	4,3	
f08.af	-0,8	4,7	12,0	7,0	7,9	8,2	8,3	6,0	6,3	7,0	7,0	1,9	
f09.in	1,3	6,0	13,7	8,0	9,1	9,5	9,5	7,2	7,8	8,5	8,6	3,4	
f10.af	-0,1	7,2	12,7	7,8	9,3	9,9	10,0	7,3	7,7	8,7	9,0	4,0	
f11.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
f12.po	-20,3	12,9	12,1	-9,8	-8,8	-8,2	-7,9	10,4	12,0	12,9	12,9	-0,5	
f13.mu	-1,5	11,4	11,1	8,9	10,3	10,7	10,9	7,4	8,1	8,8	8,9	1,0	
f14.mu	-12,6	13,7	6,2	-0,9	0,6	1,0	1,0	-3,6	-2,9	-2,2	-2,3	-9,2	
f15.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
ff01.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
fk101.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
hv01.pp alt1	0,0	0,0	0,0	26,8	27,1	27,3	27,2	25,0	24,9	25,0	25,1	0,0	
hv102.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
k0101	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
k0102	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
k0205	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
k0301	-21,6	9,1	-12,8	-7,7	-6,2	-5,9	-5,6	-12,7	-11,9	-11,1	-10,8	-18,3	
k0302	1,1	15,4	15,2	-14,2	-13,6	-13,3	-13,0	8,7	9,4	10,4	10,8	3,2	
k0302	-6,0	17,2	2,2	-1,1	0,3	0,5	0,5	1,7	2,2	3,0	3,0	1,6	
k0303	-18,8	5,8	2,0	-5,9	-4,4	-4,2	-4,1	-8,4	-7,7	-6,8	-6,7	-7,8	
k0304	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
k0305	1,9	17,3	5,0	3,6	5,9	6,2	6,3	-0,7	0,7	1,7	2,0	-5,8	
k0306	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
k0405	0,0	0,0	0,0	-36,0	-34,0	-32,0	-33,2	-48,0	-47,3	-46,6	-46,7	0,0	
k103.af	-29,2	-1,9	-21,5	-23,3	-21,6	-21,4	-21,4	-23,5	-22,6	-21,9	-21,8	-20,0	
k104a.ko	-7,6	14,3	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,6	
k104i.ko	-10,3	10,6	-1,3	-4,2	-2,3	-2,0	-1,6	-5,2	-4,1	-3,3	-3,0	-6,3	
k105a.ko	-8,6	13,3	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	
k105i.ko	-12,3	12,7	1,0	-4,4	-2,5	-2,2	-1,9	-6,4	-5,2	-4,3	-4,0	-7,3	
k106a.ko	-9,5	14,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,6	
k106i.ko	-11,3	14,0	-1,7	-4,3	-2,4	-2,1	-1,8	-7,5	-6,6	-5,7	-5,4	-7,3	
k107a.ko	-8,6	14,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,2	
k107i.ko	-10,7	16,1	-0,8	-3,4	-1,7	-1,4	-1,1	-4,6	-3,7	-2,8	-2,6	-6,9	
k1404 p2 skorsten	10,8	20,8	21,4	18,4	19,5	19,8	19,8	16,8	17,2	18,0	18,1	17,7	
k1601	12,7	26,3	17,9	15,2	16,4	16,8	16,8	14,5	14,8	15,6	15,6	12,8	
k11101.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
k11201.tk	-9,7	12,6	6,2	-1,9	0,9	2,6	2,9	-0,4	0,7	1,6	2,2	-4,9	
k11201.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
k201.ve	-9,8	14,9	1,7	-1,6	-0,6	-0,3	-0,2	-0,6	-0,4	0,5	0,7	-4,7	
k202.af	-5,1	23,5	17,0	5,5	6,7	6,8	6,8	3,4	4,1	4,7	4,8	-1,7	
k203.ol	-11,5	6,9	0,6	-2,5	-1,3	-1,2	-1,2	-3,4	-3,1	-2,4	-2,4	-7,2	
k204.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
k205.ve	-20,6	12,2	0,2	-12,2	-10,8	-10,4	-10,2	-13,3	-12,8	-12,0	-11,7	-18,5	
k206.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
k21401.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
l101.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
l102.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
m201.af	-0,7	25,0	8,8	9,2	10,2	10,3	10,2	-0,4	3,0	3,3	3,7	-5,4	
m202.af	-0,1	25,6	11,5	9,7	10,7	10,7	10,6	8,5	8,8	9,1	9,2	5,0	
m203.ko	-9,7	26,7	9,9	-0,1	1,2	2,8	3,0	7,3	7,5	7,7	8,0	6,0	
m204.in	-7,9	17,1	3,6	1,5	2,5	2,7	2,7	-10,2	-4,1	-3,6	-3,3	-14,4	
m205.af	-10,9	19,7	6,2	-3,7	-0,8	2,8	2,8	4,0	4,8	5,4	5,5	0,7	
m206.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
m207.af	-25,2	18,9	-16,6	-10,4	-9,6	-9,4	-9,3	-1,9	-1,0	0,2	1,0	-4,6	
m21401.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
m301.ko	12,0	31,8	21,8	19,7	20,5	20,5	20,4	20,9	21,0	20,9	20,9	17,6	
m302.ko	11,7	31,7	21,8	19,8	20,6	20,6	20,5	18,7	18,9	19,0	19,2	16,6	
m303.ko	9,3	26,5	21,9	19,9	20,6	20,7	20,6	18,8	19,0	19,1	19,3	16,8	
m304.ko	-7,9	10,1	4,6	2,3	3,1	3,1	3,1	1,2	1,4	1,6	1,8	-0,2	
m305.ko	-7,9	9,9	0,1	2,4	3,2	3,2	3,1	1,3	1,5	1,6	1,8	-0,1	
m306.ko	-7,9	19,4	-2,6	2,5	3,3	3,3	3,3	1,4	1,6	1,7	2,0	0,0	
m307.in	-4,7	21,8	-1,8	5,7	6,7	6,9	7,0	4,5	4,9	5,2	5,5	4,9	
m308.mo	-12,0	16,2	-1,4	-2,7	-1,2	-1,1	-1,2	-1,7	-1,1	-1,0	-1,0	-6,7	
p103.af	-6,9	7,9	6,4	2,4	3,2	3,5	3,5	0,9	1,1	1,6	1,6	-1,0	
p104i.ve	-4,4	10,4	9,6	6,3	6,9	7,1	7,0	5,0	4,8	5,2	5,1	1,8	
p104k.ve	-4,4	14,0	12,5	7,1	7,9	8,1	8,1	-5,9	5,7	6,1	6,0	2,0	
p105.sk	14,7	23,0	22,4	18,2	18,8	19,0	18,9	16,8	16,9	17,3	17,2	14,5	
p106.af	-11,7	-16,1	0,9	-2,2	-1,4	-0,7	-0,4	-3,4	-3,0	-2,3	-2,2	-8,7	
p107.af	6,7	20,4	19,2	17,6	19,0	19,2	19,1	14,5	15,0	16,1	16,2	12,9	
p108.op	-6,5	6,3	6,5	5,7	6,6	6,4	6,0	-4,6	-4,0	-1,1	-1,1	-9,4	
p109.op	-12,2	12,5	5,6	1,4	2,5	2,4	2,1	5,0	5,7	5,8	5,6	6,7	
p110.op	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
p112.in	-13,5	4,0	0,3	-0,3	0,3	0,5	0,6	-4,6	-4,6	-3,8	-3,7	-4,9	
p113.ko	0,6	21,9	21,3	17,1	18,0	18,2	18,1	7,5	8,0	8,9	9,5	6,8	

Kilde nr	Støjniveau, aften LAeq,1 time i Referencepunkt											
	K1	R1	R2	R3,s	R3,1	R3,2	R3,3	R3a,s	R3a,1	R3a,2	R3a,3	R4
p114.af	-6,5	7,5	16,0	3,0	4,3	4,6	4,5	2,0	2,5	3,1	3,2	-0,2
p115a.kt	0,7	9,0	9,7	1,7	4,0	4,3	4,5	0,0	0,4	2,1	2,3	-1,4
p115i.kt	-3,0	3,9	6,6	-2,3	-0,8	0,1	0,0	-4,3	-3,7	-2,8	-2,6	-5,0
p116.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p11101.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p11201.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p11401.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p201.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p202.lk	1,6	13,0	13,7	16,4	17,8	18,3	18,1	16,8	18,1	18,6	18,8	10,3
p203.tk	-36,4	-38,6	-32,2	-21,8	-21,2	-21,1	-21,4	-29,6	-28,5	-27,0	-25,9	-26,4
p203.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p204.op	-10,1	12,8	8,0	4,7	5,2	4,8	4,5	3,1	3,1	3,2	2,9	-0,5
p205.op	-9,6	14,2	7,5	4,1	4,7	4,7	4,6	3,8	3,8	3,9	3,7	0,2
p206.op	-7,9	16,6	10,1	7,9	8,3	6,1	7,0	6,1	6,1	6,1	5,9	2,2
p207.op	-19,8	11,6	7,0	3,9	5,1	5,1	5,3	5,2	5,4	5,5	5,3	2,3
p208.op	-13,9	11,5	7,9	5,4	6,0	5,8	5,5	3,8	4,0	4,1	4,0	0,8
p209.af	-19,1	-9,7	-14,0	-16,5	-15,5	-15,5	-15,4	-17,7	-17,5	-17,0	-17,0	-19,9
p210.op	-26,4	-4,6	-13,1	-13,1	-11,6	-11,4	-11,5	-6,5	-4,6	-3,8	-3,9	-17,5
p211.af	2,0	22,3	14,4	16,7	18,1	18,7	18,3	12,8	13,4	14,1	14,2	26,8
p212.af	-7,8	10,9	13,3	3,8	4,5	5,0	4,7	1,5	2,5	3,0	3,0	12,1
p213.af	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p214.ko	-5,6	9,2	10,2	4,4	5,6	6,4	6,3	9,1	9,6	10,2	10,3	11,4
p215.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p216.op	-31,0	4,3	-15,7	-15,3	-14,6	-14,2	-14,5	-2,8	-2,6	0,5	0,5	-11,7
p217.mu	-14,9	8,7	-0,5	15,4	16,5	16,7	16,5	16,6	17,6	18,2	18,3	10,6
p218.sk	-15,4	-4,3	-5,8	-9,8	-8,9	-8,4	-8,0	-10,1	-10,2	-9,1	-8,8	-6,7
p219.ve	-0,4	13,6	11,0	9,7	11,5	11,6	11,6	8,4	9,2	10,1	10,1	6,7
p220.ve	-0,3	15,5	11,3	9,8	10,8	11,0	10,9	8,3	8,5	9,1	9,1	7,2
p301.af	3,7	11,4	12,0	10,5	11,5	12,1	12,4	9,3	9,2	10,5	10,9	12,5
p302.af	-1,2	8,6	11,0	9,2	10,6	10,9	10,9	7,0	7,3	8,1	8,2	7,7
p303.ve	5,6	11,8	21,2	19,5	20,0	19,7	19,5	16,7	17,0	17,2	17,2	9,0
p304.af	0,7	-2,1	15,2	11,1	12,2	12,5	12,5	4,3	4,8	5,1	5,0	0,9
p305.af	3,8	15,9	15,3	16,2	16,2	16,2	16,2	14,2	14,2	14,3	14,3	15,0
p306.af	1,4	8,1	8,1	10,9	10,9	10,9	10,9	8,5	8,6	8,8	9,2	12,1
p307.af	7,1	13,4	15,7	17,5	17,2	17,2	17,2	15,8	15,6	15,6	15,6	18,8
p308.ko	-12,3	-4,8	3,2	-4,2	-2,8	-2,7	6,4	-5,2	-5,2	-4,7	-4,5	6,4
p309.af	-0,3	19,4	19,6	12,4	13,5	13,5	13,3	10,6	10,9	11,7	11,7	9,8
p310.sk	19,0	23,4	24,2	23,1	24,5	24,7	24,6	21,6	22,0	22,6	22,5	23,6
p311.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p312.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p313.af	-9,2	10,7	10,0	4,9	5,3	5,1	4,7	3,1	3,3	3,3	3,1	1,2
p314.af	10,0	17,7	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0
p315.in	-13,3	-12,9	0,9	-2,2	-0,5	-0,4	-0,4	-3,5	-12,9	-12,4	-12,3	2,0
p316a.kt	-11,5	-14,8	-3,1	-9,1	-7,8	-7,6	-7,4	-1,7	-0,6	-0,5	-0,4	-11,6
p316i.kt	-21,0	-15,6	-8,7	-8,8	-7,6	-7,2	-7,0	-4,9	-3,9	-3,6	-3,6	-14,1
p316i.kt	-21,1	-18,5	-8,2	-13,9	-12,2	-11,7	-11,4	-19,3	-21,1	-20,3	-20,2	-14,3
p317a.ve	-5,3	-6,7	3,0	9,0	10,4	10,7	11,0	7,0	7,5	8,2	8,4	8,4
p317b.ve	-11,6	-16,9	-6,9	1,6	3,2	3,5	3,8	-0,3	0,3	1,1	1,3	-4,8
p317c.ve	-13,1	-10,9	0,0	6,3	7,8	8,3	8,7	2,7	3,4	4,4	4,7	-11,8
p317d.ve	-18,1	-6,4	4,9	-5,8	-4,4	-4,3	-4,3	-11,0	-10,8	-10,9	-10,9	-14,3
p318.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p31301.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p401c.ve	-2,1	-13,4	16,6	-0,8	0,0	1,5	1,5	-10,1	-8,6	-7,9	-7,7	-13,5
p401i.ve	-4,4	-14,3	16,2	-3,5	-3,0	-2,1	-2,0	-11,3	-10,2	-9,4	-9,3	-6,3
p402.ko	0,0	10,6	9,9	6,7	7,6	7,5	7,3	8,4	9,2	10,0	10,0	6,1
p403.ka	9,8	19,0	22,1	18,8	20,4	20,8	20,8	17,6	18,5	19,1	19,1	15,5
p404.op	-4,3	7,8	13,0	8,4	9,1	8,9	8,6	6,9	7,4	7,4	7,1	3,8
p405.af	-15,1	-1,0	0,1	-4,0	-3,2	-3,0	-3,0	-5,6	-5,3	-4,8	-4,9	-8,7
p406.mo	-1,9	-0,1	11,9	11,2	11,6	11,4	11,1	9,6	9,8	9,7	9,5	4,6
p407.af	-15,2	-1,2	0,3	-4,1	-3,3	-3,1	-3,1	-5,6	-5,1	-4,7	-4,9	-8,8
p408.mo	-2,0	11,6	12,1	11,2	11,5	11,3	11,0	9,7	9,9	9,7	9,5	6,4
p409.af	-15,3	-1,2	0,5	-4,3	-3,7	-3,4	-3,4	-5,8	-5,1	-4,8	-5,0	-9,3
p410.mo	-1,2	10,6	12,5	9,0	9,6	9,9	9,9	7,6	8,1	8,4	8,3	4,4
p411.af	-14,7	-0,8	0,1	-4,3	-3,4	-3,2	-3,2	-5,8	-5,4	-5,0	-5,1	-8,9
p412.mo	-2,0	11,8	12,0	11,1	11,5	11,2	10,9	9,6	9,8	9,7	9,4	6,3
p414.ka	3,2	12,2	14,8	14,2	15,5	15,4	15,2	13,0	13,9	14,0	13,8	8,9
p415.po	-12,6	2,5	-13,7	-13,7	-5,2	-4,5	-4,9	-4,0	-4,7	-4,2	-4,0	-0,2
p416.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p417.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p418.sk	14,9	21,9	22,0	17,7	19,3	19,9	20,1	16,7	18,0	18,7	18,7	19,4
p41201.tk	-12,1	-3,5	2,0	2,6	3,8	5,1	4,5	-0,2	0,8	1,4	2,0	-1,5
p41201.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p501.af	4,6	12,7	17,6	12,3	13,3	14,1	14,4	10,6	11,6	12,8	12,8	11,3
p502a.ko	-18,6	2,6	4,1	2,3	3,9	4,1	4,0	0,9	1,5	2,1	2,0	-1,1
p502i.ko	-11,1	-2,2	13,0	10,4	11,4	11,7	11,7	9,0	9,3	9,8	9,7	6,5
p503a.ko	-5,5	4,3	6,0	4,2	5,7	6,0	5,9	2,8	3,4	4,0	3,9	-10,6
p503i.ko	-11,3	10,4	13,0	10,5	11,6	12,0	11,8	9,0	9,4	9,9	9,8	-4,5
p504.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p601.sk	-4,0	0,1	2,8	0,6	2,9	3,4	3,4	-0,6	0,8	1,6	1,6	1,0
p602.kt	-9,5	-2,6	-1,8	6,6	8,0	8,8	8,6	4,6	6,8	8,0	8,2	-2,0

Kilde nr	Støjniveau, aften LAeq,1 time i Referencepunkt											
	K1	R1	R2	R3,s	R3,1	R3,2	R3,3	R3a,s	R3a,1	R3a,2	R3a,3	R4
p603.sk	-1,8	0,6	7,9	7,7	9,6	9,6	9,4	4,5	6,0	6,8	6,9	5,3
p604.sk	-6,7	-4,5	2,9	2,7	4,6	4,6	4,4	-0,5	1,1	1,9	1,9	0,3
p605.in	-14,5	-8,2	0,1	-0,6	-0,3	-0,6	-0,9	-1,7	-1,5	-1,8	-2,2	-5,3
p606.af	-9,4	-4,8	0,0	-1,9	-1,8	-1,2	-0,8	-2,9	-2,5	-2,4	-2,5	-0,5
p607.po	-1,5	-32,4	-14,2	14,9	15,6	15,2	15,1	13,7	13,8	13,4	12,9	7,9
p608.tk	0,0	0,0	0,0	1,4	2,6	3,7	3,5	-1,4	-0,5	0,2	1,1	0,0
p609.tk	0,0	0,0	0,0	4,3	5,7	6,4	6,1	3,2	4,2	4,6	5,1	0,0
p610.tk	0,0	0,0	0,0	-2,7	-1,5	-0,6	-1,0	-4,7	-3,5	-3,2	-2,3	0,0
p611.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p612.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p613.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
r01.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
r02.po	-26,0	10,4	-8,2	-6,1	-5,6	-5,1	-4,9	-7,8	-7,5	-6,8	-6,8	-13,3
sk01.ve	0,1	19,5	16,8	10,6	11,4	11,6	11,6	6,4	6,8	7,3	7,3	2,3
sk02.af	-16,4	7,5	3,4	-2,7	-2,0	2,8	6,7	13,6	14,1	14,5	14,4	0,6
sk03.ve	10,5	8,9	15,7	11,7	12,8	13,3	13,4	11,0	11,2	12,0	11,9	4,9
sk04.ka	3,3	19,8	10,9	12,4	13,6	13,8	13,8	6,4	7,4	8,2	9,7	5,5
sk05.mo	-12,5	14,9	6,1	0,5	1,5	3,3	2,0	-2,8	-1,9	-1,3	-1,4	2,5
sk06.ka	13,0	27,1	26,4	22,6	24,1	26,0	24,6	15,1	15,7	16,6	16,5	15,2
v01a.af	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
v01f.ve	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
v02.ve	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
v03.ve	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
x01a.kt	-4,2	-10,2	4,1	-0,6	1,1	1,9	2,4	-0,8	0,7	1,9	2,2	-1,7
x01i1.kt	-11,3	-23,9	2,6	-0,7	0,1	0,6	0,8	-1,9	-0,6	0,0	0,2	-14,2
x01i2.kt	-11,3	-24,4	5,0	-0,7	0,1	0,6	0,8	-9,1	-7,7	-6,9	-6,4	-15,6

Haldor Topsøe A/S
Miljømåling - Ekstern støj
Nybygning P6

Bilag C

Lydeffektniveauer

**Støjbidrag i referencepunkter
fordelt på enkeltkilder
Natperioden**

Kilde nr	Støjniveau, nat LAeq,30min i Referencepunkt											
	K1	R1	R2	R3,s	R3,1	R3,2	R3,3	R3a,s	R3a,1	R3a,2	R3a,3	R4
f01.ve	-2,1	5,6	13,4	7,9	8,6	9,0	9,3	-0,4	4,0	7,6	8,1	2,7
f02.af	-0,7	7,3	12,1	10,3	11,7	12,0	12,2	1,1	5,9	8,5	8,9	3,0
f03.af	3,8	9,5	17,2	14,3	15,0	15,3	15,4	11,0	11,5	12,0	12,1	8,7
f04.in	4,6	12,9	16,8	13,2	14,5	14,9	14,9	12,4	13,0	13,9	13,9	7,9
f05.af	0,0	7,7	9,7	7,5	8,9	9,3	9,3	6,8	7,5	8,3	8,3	1,6
f06.af	9,4	17,3	15,6	14,3	16,1	16,8	17,0	13,5	14,6	15,7	15,8	10,9
f07.in	3,2	9,1	13,7	8,9	11,0	11,7	11,8	7,1	7,8	9,4	9,6	4,3
f08.af	-0,8	4,7	12,0	7,0	7,9	8,2	8,3	6,0	6,3	7,0	7,0	1,9
f09.in	1,3	6,0	13,7	8,0	9,1	9,5	9,5	7,2	7,8	8,5	8,6	3,4
f10.af	-0,1	7,2	12,7	7,8	9,3	9,9	10,0	7,3	7,7	8,7	9,0	4,0
f11.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
f12.po	-20,3	12,9	12,1	-9,8	-8,8	-8,2	-7,9	10,4	12,0	12,9	12,9	-0,5
f13.mu	-1,5	11,4	11,1	8,9	10,3	10,7	10,9	7,4	8,1	8,8	8,9	1,0
f14.mu	-12,6	13,7	6,2	-0,9	0,6	1,0	1,0	-3,6	-2,9	-2,2	-2,3	-9,2
f15.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ff01.tk	0,0	0,0	0,0	-7,0	-6,3	-5,4	-5,4	-16,1	-14,5	-13,1	-12,4	0,0
fk101.tk	-24,1	-17,0	-9,5	-23,7	-22,5	-21,2	-21,8	-19,8	-17,3	-13,3	-12,7	-25,6
hv01.pp alt1	0,0	0,0	0,0	26,8	27,1	27,3	27,2	25,0	24,9	25,0	25,1	0,0
hv102.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
k0101	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
k0102	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
k0205	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
k0301	-21,6	9,1	-12,8	-7,7	-6,2	-5,9	-5,6	-12,7	-11,9	-11,1	-10,8	-18,3
k0302	1,1	15,4	15,2	-14,2	-13,6	-13,3	-13,0	8,7	9,4	10,4	10,8	3,2
k0302	-6,0	17,2	2,2	-1,1	0,3	0,5	0,5	1,7	2,2	3,0	3,0	1,6
k0303	-18,8	5,8	2,0	-5,9	-4,4	-4,2	-4,1	-8,4	-7,7	-6,8	-6,7	-7,8
k0304	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
k0305	1,9	17,3	5,0	3,6	5,9	6,2	6,3	-0,7	0,7	1,7	2,0	-5,8
k0306	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
k0405	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
k103.af	-29,2	-1,9	-21,5	-23,3	-21,6	-21,4	-21,4	-23,5	-22,6	-21,9	-21,8	-20,0
k104a.ko	-7,6	14,3	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,6
k104i.ko	-10,3	10,6	-1,3	-4,2	-2,3	-2,0	-1,6	-5,2	-4,1	-3,3	-3,0	-6,3
k105a.ko	-8,6	13,3	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2
k105i.ko	-12,3	12,7	1,0	-4,4	-2,5	-2,2	-1,9	-6,4	-5,2	-4,3	-4,0	-7,3
k106a.ko	-9,5	14,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,6
k106i.ko	-11,3	14,0	-1,7	-4,3	-2,4	-2,1	-1,8	-7,5	-6,6	-5,7	-5,4	-7,3
k107a.ko	-8,6	14,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,2
k107i.ko	-10,7	16,1	-0,8	-3,4	-1,7	-1,4	-1,1	-4,6	-3,7	-2,8	-2,6	-6,9
k1404 p2 skorsten	10,8	20,8	21,4	18,4	19,5	19,8	19,8	16,8	17,2	18,0	18,1	17,7
k1601	12,7	26,3	17,9	15,2	16,4	16,8	16,8	14,5	14,8	15,6	15,6	12,8
k11101.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
k11201.tk	-15,7	6,6	0,2	-4,9	-2,1	-0,4	-0,1	-3,4	-2,3	-1,4	-0,8	-10,9
k11201.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
k201.ve	-9,8	14,9	1,7	-1,6	-0,6	-0,3	-0,2	-0,6	-0,4	0,5	0,7	-4,7
k202.af	-5,1	23,5	17,0	5,5	6,7	6,8	6,8	3,4	4,1	4,7	4,8	-1,7
k203.ol	-11,5	6,9	0,6	-2,5	-1,3	-1,2	-1,2	-3,4	-3,1	-2,4	-2,4	-7,2
k204.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
k205.ve	-20,6	12,2	0,2	-12,2	-10,8	-10,4	-10,2	-13,3	-12,8	-12,0	-11,7	-18,5
k206.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
k21401.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
l101.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
l102.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
m201.af	-0,7	25,0	8,8	9,2	10,2	10,3	10,2	-0,4	3,0	3,3	3,7	-5,4
m202.af	-0,1	25,6	11,5	9,7	10,7	10,7	10,6	8,5	8,8	9,1	9,2	5,0
m203.ko	-9,7	26,7	9,9	-0,1	1,2	2,8	3,0	7,3	7,5	7,7	8,0	6,0
m204.in	-7,9	17,1	3,6	1,5	2,5	2,7	2,7	-10,2	-4,1	-3,6	-3,3	-14,4
m205.af	-10,9	19,7	6,2	-3,7	-0,8	2,8	2,8	4,0	4,8	5,4	5,5	0,7
m206.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
m207.af	-25,2	18,9	-16,6	-10,4	-9,6	-9,4	-9,3	-1,9	-1,0	0,2	1,0	-4,6
m21401.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
m301.ko	12,0	31,8	21,8	19,7	20,5	20,5	20,4	20,9	21,0	20,9	20,9	17,6
m302.ko	11,7	31,7	21,8	19,8	20,6	20,6	20,5	18,7	18,9	19,0	19,2	16,6
m303.ko	9,3	26,5	21,9	19,9	20,6	20,7	20,6	18,8	19,0	19,1	19,3	16,8
m304.ko	-7,9	10,1	4,6	2,3	3,1	3,1	3,1	1,2	1,4	1,6	1,8	-0,2
m305.ko	-7,9	9,9	0,1	2,4	3,2	3,2	3,1	1,3	1,5	1,6	1,8	-0,1
m306.ko	-7,9	19,4	-2,6	2,5	3,3	3,3	3,3	1,4	1,6	1,7	2,0	0,0
m307.in	-4,7	21,8	-1,8	5,7	6,7	6,9	7,0	4,5	4,9	5,2	5,5	4,9
m308.mo	-12,0	16,2	-1,4	-2,7	-1,2	-1,1	-1,2	-1,7	-1,1	-1,0	-1,0	-6,7
p103.af	-6,9	7,9	6,4	2,4	3,2	3,5	3,5	0,9	1,1	1,6	1,6	-1,0
p104i.ve	-4,4	10,4	9,6	6,3	6,9	7,1	7,0	5,0	4,8	5,2	5,1	1,8
p104k.ve	-4,4	14,0	12,5	7,1	7,9	8,1	8,1	-5,9	5,7	6,1	6,0	2,0
p105.sk	14,7	23,0	22,4	18,2	18,8	19,0	18,9	16,8	16,9	17,3	17,2	14,5
p106.af	-11,7	-16,1	0,9	-2,2	-1,4	-0,7	-0,4	-3,4	-3,0	-2,3	-2,2	-8,7
p107.af	6,7	20,4	19,2	17,6	19,0	19,2	19,1	14,5	15,0	16,1	16,2	12,9
p108.op	-6,5	6,3	6,5	5,7	6,6	6,4	6,0	-4,6	-4,0	-1,1	-1,1	-9,4
p109.op	-12,2	12,5	5,6	1,4	2,5	2,4	2,1	5,0	5,7	5,8	5,6	6,7
p110.op	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p112.in	-13,5	4,0	0,3	-0,3	0,3	0,5	0,6	-4,6	-4,6	-3,8	-3,7	-4,9
p113.ko	-2,4	18,9	18,3	14,1	15,0	15,1	15,1	4,4	5,0	5,9	6,5	3,8

**Støjbidrag i referencepunkter
fordelt på enkeltkilder
Natperioden**

Kilde nr	Støjniveau, nat LAeq,30min i Referencepunkt											
	K1	R1	R2	R3,s	R3,1	R3,2	R3,3	R3a,s	R3a,1	R3a,2	R3a,3	R4
p114.af	-6,5	7,5	16,0	3,0	4,3	4,6	4,5	2,0	2,5	3,1	3,2	-0,2
p115a.kt	0,7	9,0	9,7	1,7	4,0	4,3	4,5	0,0	0,4	2,1	2,3	-1,4
p115i.kt	-3,0	3,9	6,6	-2,3	-0,8	0,1	0,0	-4,3	-3,7	-2,8	-2,6	-5,0
p116.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p1101.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p11201.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p11401.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p201.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p202.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p203.tk	-37,6	-39,9	-33,4	-22,4	-21,7	-21,7	-22,0	-30,2	-29,1	-27,6	-26,5	-27,6
p203.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p204.op	-10,1	12,8	8,0	4,7	5,2	4,8	4,5	3,1	3,1	3,2	2,9	-0,5
p205.op	-9,6	14,2	7,5	4,1	4,7	4,7	4,6	3,8	3,8	3,9	3,7	0,2
p206.op	-7,9	16,6	10,1	7,9	8,3	6,1	7,0	6,1	6,1	6,1	5,9	2,2
p207.op	-19,8	11,6	7,0	3,9	5,1	5,1	5,3	5,2	5,4	5,5	5,3	2,3
p208.op	-13,9	11,5	7,9	5,4	6,0	5,8	5,5	3,8	4,0	4,1	4,0	0,8
p209.af	-19,1	-9,7	-14,0	-16,5	-15,5	-15,5	-15,4	-17,7	-17,5	-17,0	-17,0	-19,9
p210.op	-26,4	-4,6	-13,1	-13,1	-11,6	-11,4	-11,5	-6,5	-4,6	-3,8	-3,9	-17,5
p211.af	2,0	22,3	14,4	16,7	18,1	18,7	18,3	12,8	13,4	14,1	14,2	26,8
p212.af	-7,8	10,9	13,3	3,8	4,5	5,0	4,7	1,5	2,5	3,0	3,0	12,1
p213.af	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p214.ko	-5,6	9,2	10,2	4,4	5,6	6,4	6,3	9,1	9,6	10,2	10,3	11,4
p215.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p216.op	-31,0	4,3	-15,7	-15,3	-14,6	-14,2	-14,5	-2,8	-2,6	0,5	0,5	-11,7
p217.mu	-14,9	8,7	-0,5	15,4	16,5	16,7	16,5	16,6	17,6	18,2	18,3	10,6
p218.sk	-15,4	-4,3	-5,8	-9,8	-8,9	-8,4	-8,0	-10,1	-10,2	-9,1	-8,8	-6,7
p219.ve	-0,4	13,6	11,0	9,7	11,5	11,6	11,6	8,4	9,2	10,1	10,1	6,7
p220.ve	-0,3	15,5	11,3	9,8	10,8	11,0	10,9	8,3	8,5	9,1	9,1	7,2
p301.af	3,7	11,4	12,0	10,5	11,5	12,1	12,4	9,3	9,2	10,5	10,9	12,5
p302.af	-1,2	8,6	11,0	9,2	10,6	10,9	10,9	7,0	7,3	8,1	8,2	7,7
p303.ve	5,6	11,8	21,2	19,5	20,0	19,7	19,5	16,7	17,0	17,2	17,2	9,0
p304.af	0,7	-2,1	15,2	11,1	12,2	12,5	12,5	4,3	4,8	5,1	5,0	0,9
p305.af	3,8	15,9	15,3	16,2	16,2	16,2	16,2	14,2	14,2	14,3	14,3	15,0
p306.af	1,4	8,1	8,1	10,9	10,9	10,9	10,9	8,5	8,6	8,8	9,2	12,1
p307.af	7,1	13,4	15,7	17,5	17,2	17,2	17,2	15,8	15,6	15,6	15,6	18,8
p308.ko	-12,3	-4,8	3,2	-4,2	-2,8	-2,7	6,4	-5,2	-5,2	-4,7	-4,5	6,4
p309.af	-0,3	19,4	19,6	12,4	13,5	13,5	13,3	10,6	10,9	11,7	11,7	9,8
p310.sk	19,0	23,4	24,2	23,1	24,5	24,7	24,6	21,6	22,0	22,6	22,5	23,6
p311.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p312.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p313.af	-9,2	10,7	10,0	4,9	5,3	5,1	4,7	3,1	3,3	3,3	3,1	1,2
p314.af	10,0	17,7	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0
p315.in	-13,3	-12,9	0,9	-2,2	-0,5	-0,4	-0,4	-3,5	-12,9	-12,4	-12,3	2,0
p316a.kt	-11,5	-14,8	-3,1	-9,1	-7,8	-7,6	-7,4	-1,7	-0,6	-0,5	-0,4	-11,6
p316i.kt	-21,0	-15,6	-8,7	-8,8	-7,6	-7,2	-7,0	-4,9	-3,9	-3,6	-3,6	-14,1
p316i.kt	-21,1	-18,5	-8,2	-13,9	-12,2	-11,7	-11,4	-19,3	-21,1	-20,3	-20,2	-14,3
p317a.ve	-5,3	-6,7	3,0	9,0	10,4	10,7	11,0	7,0	7,5	8,2	8,4	8,4
p317b.ve	-11,6	-16,9	-6,9	1,6	3,2	3,5	3,8	-0,3	0,3	1,1	1,3	-4,8
p317c.ve	-13,1	-10,9	0,0	6,3	7,8	8,3	8,7	2,7	3,4	4,4	4,7	-11,8
p317d.ve	-18,1	-6,4	4,9	-5,8	-4,4	-4,3	-4,3	-11,0	-10,8	-10,9	-10,9	-14,3
p318.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p31301.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p401c.ve	-2,1	-13,4	16,6	-0,8	0,0	1,5	1,5	-10,1	-8,6	-7,9	-7,7	-13,5
p401i.ve	-4,4	-14,3	16,2	-3,5	-3,0	-2,1	-2,0	-11,3	-10,2	-9,4	-9,3	-6,3
p402.ko	0,0	10,6	9,9	6,7	7,6	7,5	7,3	8,4	9,2	10,0	10,0	6,1
p403.ka	9,8	19,0	22,1	18,8	20,4	20,8	20,8	17,6	18,5	19,1	19,1	15,5
p404.op	-4,3	7,8	13,0	8,4	9,1	8,9	8,6	6,9	7,4	7,4	7,1	3,8
p405.af	-15,1	-1,0	0,1	-4,0	-3,2	-3,0	-3,0	-5,6	-5,3	-4,8	-4,9	-8,7
p406.mo	-1,9	-0,1	11,9	11,2	11,6	11,4	11,1	9,6	9,8	9,7	9,5	4,6
p407.af	-15,2	-1,2	0,3	-4,1	-3,3	-3,1	-3,1	-5,6	-5,1	-4,7	-4,9	-8,8
p408.mo	-2,0	11,6	12,1	11,2	11,5	11,3	11,0	9,7	9,9	9,7	9,5	6,4
p409.af	-15,3	-1,2	0,5	-4,3	-3,7	-3,4	-3,4	-5,8	-5,1	-4,8	-5,0	-9,3
p410.mo	-1,2	10,6	12,5	9,0	9,6	9,9	9,9	7,6	8,1	8,4	8,3	4,4
p411.af	-14,7	-0,8	0,1	-4,3	-3,4	-3,2	-3,2	-5,8	-5,4	-5,0	-5,1	-8,9
p412.mo	-2,0	11,8	12,0	11,1	11,5	11,2	10,9	9,6	9,8	9,7	9,4	6,3
p414.ka	3,2	12,2	14,8	14,2	15,5	15,4	15,2	13,0	13,9	14,0	13,8	8,9
p415.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p416.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p417.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p418.sk	14,9	21,9	22,0	17,7	19,3	19,9	20,1	16,7	18,0	18,7	18,7	19,4
p41201.tk	-16,3	-7,7	-2,3	-0,4	0,8	2,1	1,5	-3,2	-2,2	-1,6	-1,0	-5,8
p41201.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p501.af	4,6	12,7	17,6	12,3	13,3	14,1	14,4	10,6	11,6	12,8	12,8	11,3
p502a.ko	-18,6	2,6	4,1	2,3	3,9	4,1	4,0	0,9	1,5	2,1	2,0	-1,1
p502i.ko	-11,1	-2,2	13,0	10,4	11,4	11,7	11,7	9,0	9,3	9,8	9,7	6,5
p503a.ko	-5,5	4,3	6,0	4,2	5,7	6,0	5,9	2,8	3,4	4,0	3,9	-10,6
p503i.ko	-11,3	10,4	13,0	10,5	11,6	12,0	11,8	9,0	9,4	9,9	9,8	-4,5
p504.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p601.sk	-4,0	0,1	2,8	0,6	2,9	3,4	3,4	-0,6	0,8	1,6	1,6	1,0
p602.kt	-9,5	-2,6	-1,8	6,6	8,0	8,8	8,6	4,6	6,8	8,0	8,2	-2,0

**Støjbidrag i referencepunkter
fordelt på enkeltkilder
Natperioden**

Kilde nr	Støjniveau, nat LAeq,30min i Referencepunkt											
	K1	R1	R2	R3,s	R3,1	R3,2	R3,3	R3a,s	R3a,1	R3a,2	R3a,3	R4
p603.sk	-1,8	0,6	7,9	7,7	9,6	9,6	9,4	4,5	6,0	6,8	6,9	5,3
p604.sk	-6,7	-4,5	2,9	2,7	4,6	4,6	4,4	-0,5	1,1	1,9	1,9	0,3
p605.in	-14,5	-8,2	0,1	-0,6	-0,3	-0,6	-0,9	-1,7	-1,5	-1,8	-2,2	-5,3
p606.af	-9,4	-4,8	0,0	-1,9	-1,8	-1,2	-0,8	-2,9	-2,5	-2,4	-2,5	-0,5
p607.po	-1,5	-32,4	-14,2	14,9	15,6	15,2	15,1	13,7	13,8	13,4	12,9	7,9
p608.tk	0,0	0,0	0,0	4,4	5,7	6,7	6,6	1,6	2,6	3,2	4,1	0,0
p609.tk	0,0	0,0	0,0	7,3	8,7	9,5	9,1	6,2	7,2	7,6	8,1	0,0
p610.tk	0,0	0,0	0,0	0,3	1,5	2,5	2,0	-1,7	-0,5	-0,2	0,7	0,0
p611.tk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p612.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p613.lk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
r01.po	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
r02.po	-26,0	10,4	-8,2	-6,1	-5,6	-5,1	-4,9	-7,8	-7,5	-6,8	-6,8	-13,3
sk01.ve	0,1	19,5	16,8	10,6	11,4	11,6	11,6	6,4	6,8	7,3	7,3	2,3
sk02.af	-16,4	7,5	3,4	-2,7	-2,0	2,8	6,7	13,6	14,1	14,5	14,4	0,6
sk03.ve	10,5	8,9	15,7	11,7	12,8	13,3	13,4	11,0	11,2	12,0	11,9	4,9
sk04.ka	3,3	19,8	10,9	12,4	13,6	13,8	13,8	6,4	7,4	8,2	9,7	5,5
sk05.mo	-12,5	14,9	6,1	0,5	1,5	3,3	2,0	-2,8	-1,9	-1,3	-1,4	2,5
sk06.ka	13,0	27,1	26,4	22,6	24,1	26,0	24,6	15,1	15,7	16,6	16,5	15,2
v01a.af	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
v01f.ve	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
v02.ve	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
v03.ve	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
x01a.kt	-4,2	-10,2	4,1	-0,6	1,1	1,9	2,4	-0,8	0,7	1,9	2,2	-1,7
x01i1.kt	-11,3	-23,9	2,6	-0,7	0,1	0,6	0,8	-1,9	-0,6	0,0	0,2	-14,2
x01i2.kt	-11,3	-24,4	5,0	-0,7	0,1	0,6	0,8	-9,1	-7,7	-6,9	-6,4	-15,6

Støjkilde	Type	I or S m,m ²	Lydeffekt pr m,m ² , Lw' dB(A)	Lydeffekt Lw dB(A)	63	125	250	500	1	2	4	8
					Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)
F01.ve	Point		77,3	77,3	50,3	66,4	67,7	69,0	72,4	71,7	64,0	57,8
F02.af	Point		77,3	77,3	52,8	64,3	71,8	71,9	69,1	69,5	63,7	55,5
F03.af	Point		81,2	81,2	51,9	64,8	71,6	73,5	76,8	76,0	66,6	55,1
F04.in	Point		83,5	83,5	61,4	71,5	76,4	76,6	74,1	73,7	78,3	65,7
F05.af	Point		76,6	76,6	51,8	63,6	71,7	72,3	68,1	65,4	61,1	47,8
F06.af	Point		86,1	86,1	58,0	75,9	83,7	80,6	72,0	63,2	55,5	49,2
F07.in	Point		76,7	76,7	59,7	73,3	72,0	64,7	62,8	63,3	61,8	55,9
F08.af	Point		77,4	77,4	57,7	63,7	67,1	64,3	71,2	72,0	70,7	65,4
F09.in	Point		76,6	76,6	54,5	67,5	67,1	71,9	71,3	66,9	53,9	42,8
F10.af	Point		76,6	76,6	57,6	70,6	69,1	71,7	66,5	65,2	64,1	55,0
F11.po	Point		90,1	90,1	61,4	67,1	74,5	81,0	84,4	86,3	81,5	73,4
F12.po	Point		81,9	81,9	56,1	65,2	76,4	74,6	76,4	73,9	69,6	60,3
F13.mu	Point		99,2	99,2	73,0	81,2	89,8	96,1	93,4	89,2	79,2	71,6
F14.mu	Point		95,7	95,7	72,0	80,0	88,2	91,0	90,2	87,7	76,8	68,4
F15.lk	Line	79,44	60,3	79,3	59,6	62,6	68,6	71,6	75,6	72,6	66,6	58,6
FF01.tk	Line	206,59	40,5	63,7	46,0	51,0	52,3	56,2	60,2	55,5	50,1	46,8
FK101.tk	Line	25,93	40,5	54,6	37,0	42,0	43,3	47,2	51,2	46,5	41,1	37,8
HV01.pp ALT1	Line	429,64	58,4	84,8	69,0	76,0	75,0	77,0	79,0	77,0	75,0	69,0
HV102.lk	Line	151,27	60,3	82,1	62,4	65,4	71,4	74,4	78,4	75,4	69,4	61,4
K0101	Point		84,9	84,9	60,2	63,2	75,4	78,4	81,9	75,8	67,8	64,4
K0102	Point		74,2	74,2	49,5	52,5	64,7	67,7	71,2	65,1	57,1	53,7
K0205	Point		93,7	93,7	75,7	84,5	81,2	85,4	88,8	87,1	84,5	72,8
K0301	Point		71,8	71,8	46,6	51,2	58,9	62,5	64,7	67,0	65,9	57,5
K0302	Point		82,6	82,6	62,4	65,1	71,7	76,9	79,7	71,7	66,8	58,2
K0302	Point		81,6	81,6	61,4	64,1	70,7	75,9	78,7	70,7	65,8	57,2
K0303	Line	21,61	56,9	70,2	38,7	48,2	60,0	63,8	67,4	61,9	42,2	28,1
K0304	Point		68,2	68,2	54,1	52,9	57,2	62,8	63,1	60,6	55,8	50,6
K0305	Point		78,8	78,8	58,8	66,9	74,7	74,7	68,2	66,0	60,2	50,6
K0306	Point		84,6	84,6	67,4	68,8	74,0	79,2	79,2	77,0	74,6	66,7
K0405	Point		66,4	66,4	35,3	44,8	57,5	57,0	60,7	61,3	57,3	52,3
K103.af	Point		64,4	64,4	45,2	51,1	59,6	58,9	56,8	52,8	53,1	46,4
K104a.ko	Area	10,80	70,9	81,2	60,6	68,2	73,9	74,5	74,9	73,9	70,9	64,9
K104i.ko	Line	15,87	71,6	83,6	62,8	69,0	75,7	77,9	77,1	75,2	74,4	68,1
K105a.ko	Area	10,80	70,9	81,2	60,6	68,2	73,9	74,5	74,9	73,9	70,9	64,9
K105i.ko	Line	15,87	71,6	83,6	62,8	69,0	75,7	77,9	77,1	75,2	74,4	68,1
K106a.ko	Area	10,80	70,9	81,2	60,6	68,2	73,9	74,5	74,9	73,9	70,9	64,9
K106i.ko	Line	15,87	71,6	83,6	62,8	69,0	75,7	77,9	77,1	75,2	74,4	68,1
K107a.ko	Area	10,80	70,9	81,2	60,6	68,2	73,9	74,5	74,9	73,9	70,9	64,9
K107i.ko	Line	15,87	71,6	83,6	62,8	69,0	75,7	77,9	77,1	75,2	74,4	68,1
K1404 P2 Skorsten	Point		81,9	81,9	74,3	74,8	74,3	75,3	74,2	69,3	62,2	57,8
K1601	Point		84,1	84,1	71,4	75,3	76,3	78,9	77,3	73,7	66,6	66,6
K1L101.tk	Line	148,67	51,2	72,9	47,5	51,8	57,6	66,1	67,4	68,2	63,6	54,1
K1L201.tk	Line	346,23	40,5	65,9	48,3	53,3	54,6	58,5	62,5	57,8	52,4	49,1
K1L201.tk	Line	346,23	51,2	76,6	51,2	55,5	61,3	69,8	71,1	71,9	67,3	57,8
K201.ve	Point		71,0	71,0	57,2	60,4	57,5	59,3	63,0	65,5	65,7	55,5
K202.af	Point		83,3	83,3	55,4	61,2	70,6	78,0	79,0	76,5	70,8	59,2
K203.ol	Point		66,8	66,8	47,7	53,1	57,3	59,7	61,5	60,7	56,2	49,3
K204.po	Point		83,7	83,7	56,8	65,4	69,2	77,9	78,6	77,8	74,1	64,9
K205.ve	Point		70,7	70,7	53,3	56,0	57,0	59,7	62,6	65,9	65,7	55,7
K206.lk	Line	40,79	60,3	76,4	56,8	59,8	65,8	68,8	72,8	69,8	63,8	55,8
K2L401.tk	Line	135,26	51,2	72,5	47,1	51,4	57,2	65,7	67,0	67,8	63,2	53,7
L101.lk	Line	664,79	60,3	88,5	68,9	71,9	77,9	80,9	84,9	81,9	75,9	67,9
L102.tk	Line	8,44	51,2	60,5	35,1	39,4	45,2	53,7	55,0	55,8	51,2	41,7

Støjkilde	Type	I or S m,m ²	Lydeffekt pr m,m ² , Lw' dB(A)	Lydeffekt Lw dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
M201.af	Point		77,1	77,1	52,0	60,1	65,7	74,8	71,0	65,1	59,0	47,5
M202.af	Point		77,7	77,7	60,4	62,8	67,1	72,7	73,0	69,5	64,9	54,7
M203.ko	Point		76,5	76,5	56,0	63,7	64,5	71,6	73,4	64,0	56,8	46,1
M204.in	Point		70,2	70,2	54,5	60,2	60,6	63,7	63,7	64,5	57,3	42,2
M205.af	Point		73,8	73,8	55,5	64,6	68,4	67,6	67,6	62,7	57,1	48,0
M206.po	Point		81,6	81,6	70,5	69,5	73,4	76,1	75,6	72,8	68,4	57,8
M207.af	Point		65,0	65,0	57,1	60,4	56,8	55,8	57,2	50,6	44,6	35,6
M2L401.tk	Line	166,30	51,2	73,4	48,0	52,3	58,1	66,6	67,9	68,7	64,1	54,6
M301.ko	Point		89,1	89,1	63,3	69,3	76,0	83,3	85,4	82,4	75,4	63,4
M302.ko	Point		89,1	89,1	63,3	69,3	76,0	83,3	85,4	82,4	75,4	63,4
M303.ko	Point		89,1	89,1	63,3	69,3	76,0	83,3	85,4	82,4	75,4	63,4
M304.ko	Point		71,7	71,7	52,4	56,7	59,9	64,4	68,2	65,1	57,2	47,2
M305.ko	Point		71,7	71,7	52,4	56,7	59,9	64,4	68,2	65,1	57,2	47,2
M306.ko	Point		71,7	71,7	52,4	56,7	59,9	64,4	68,2	65,1	57,2	47,2
M307.in	Point		77,1	77,1	43,9	62,0	65,3	73,9	72,7	64,4	59,3	44,3
M308.mo	Point		83,1	83,1	56,4	59,0	73,3	77,9	79,3	73,5	70,0	64,8
P103.af	Point		67,5	67,5	54,7	54,4	57,6	60,6	62,5	61,1	54,0	43,6
P104i.ve	Point		70,7	70,7	53,0	55,6	60,3	64,8	66,2	63,5	57,3	47,5
P104k.ve	Point		74,8	74,8	51,9	55,7	62,3	64,0	65,8	64,7	71,8	65,7
P105.sk	Point		82,8	82,8	67,2	65,4	70,1	77,4	79,8	72,2	66,0	53,6
P106.af	Point		61,5	61,5	49,2	58,2	54,4	52,5	51,0	47,5	43,3	29,4
P107.af	Point		81,8	81,8	60,9	75,5	76,4	70,4	73,1	71,0	74,1	60,0
P108.op	Point		68,6	68,6	51,3	54,9	61,8	63,4	61,3	59,8	58,0	50,0
P109.op	Point		72,0	72,0	51,0	56,1	66,9	65,2	64,1	63,2	62,7	57,5
P110.op	Point		72,9	72,9	46,9	59,6	65,3	66,8	67,3	65,3	60,7	51,4
P112.in	Point		71,7	71,7	58,5	59,5	56,0	58,2	64,3	67,1	66,2	55,4
P113.ko	Point		82,7	82,7	71,1	67,9	72,0	76,2	78,1	75,4	69,9	59,7
P114.af	Point		80,4	80,4	52,2	61,9	72,1	72,5	76,8	72,1	69,6	62,5
P115a.kt	Point		80,7	80,7	67,2	75,9	76,0	71,5	69,3	67,2	64,6	61,1
P115i.kt	Point		81,9	81,9	62,5	67,9	73,3	74,9	75,1	74,3	74,2	69,5
P116.po	Point		86,0	86,0	59,6	68,9	75,7	79,8	81,0	79,4	76,2	67,9
P1L101.tk	Line	99,85	51,2	71,2	45,8	50,1	55,9	64,4	65,7	66,5	61,9	52,4
P1L201.tk	Line	170,03	51,2	73,5	48,1	52,4	58,2	66,7	68,0	68,8	64,2	54,7
P1L401.tk	Line	195,96	51,2	74,1	48,7	53,0	58,8	67,3	68,6	69,4	64,8	55,3
P201.lk	Line	450,14	60,3	86,8	67,2	70,2	76,2	79,2	83,2	80,2	74,2	66,2
P202.lk	Line	296,95	60,3	85,0	65,4	68,4	74,4	77,4	81,4	78,4	72,4	64,4
P203.tk	Line	4,64	42,2	48,9	31,2	36,2	37,5	41,4	45,4	40,7	35,3	32,0
P203.tk	Line	4,64	55,1	61,8	36,4	40,7	46,5	55,0	56,3	57,1	52,5	43,0
P204.op	Point		69,7	69,7	45,8	52,3	57,1	59,8	60,7	63,1	65,2	60,8
P205.op	Point		71,4	71,4	47,8	54,0	58,2	59,6	60,4	63,9	67,8	63,6
P206.op	Point		74,0	74,0	46,8	53,5	59,2	61,8	62,4	66,2	70,9	66,6
P207.op	Point		70,2	70,2	46,5	54,9	62,1	63,1	63,5	63,6	61,5	56,9
P208.op	Point		69,2	69,2	46,5	54,5	59,9	61,2	61,9	63,2	61,9	57,3
P209.af	Point		68,2	68,2	45,1	49,0	56,0	59,5	62,2	62,5	60,8	57,8
P210.op	Point		69,5	69,5	44,5	55,3	63,3	64,3	62,3	61,5	56,7	49,6
P211.af	Point		95,3	95,3	64,1	78,2	86,3	91,2	88,4	86,3	85,2	81,6
P212.af	Point		83,5	83,5	69,3	68,3	71,9	78,7	79,8	73,2	64,9	54,7
P213.af	Point		92,0	92,0	43,7	52,6	62,8	71,4	84,2	87,0	88,3	81,3
P214.ko	Point		78,0	78,0	67,9	73,3	72,4	67,5	65,7	66,4	65,9	60,5
P215.po	Point		81,6	81,6	57,6	69,2	73,9	74,3	75,9	73,4	72,7	64,5
P216.op	Point		76,1	76,1	49,4	58,0	62,6	69,0	73,1	69,2	60,5	55,8
P217.mu	Point		81,0	81,0	60,8	71,2	74,1	76,1	74,3	71,0	65,8	59,2
P218.sk	Point		54,9	54,9	50,9	50,7	42,4	42,9	43,3	39,4	35,2	26,7

Støjkilde	Type	I or S m,m ²	Lydeffekt pr m,m ² , Lw' dB(A)	Lydeffekt Lw dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
P219.ve	Point		74,5	74,5	56,4	64,7	70,3	68,0	66,5	64,7	56,8	46,0
P220.ve	Point		74,2	74,2	60,4	62,8	65,4	69,2	69,1	64,2	57,9	48,1
P301.af	Point		73,2	73,2	68,5	70,2	62,9	59,1	56,6	53,9	50,4	39,3
P302.af	Point		71,9	71,9	59,0	65,7	64,6	64,7	65,2	62,1	55,7	45,7
P303.ve	Point		80,6	80,6	61,4	67,1	72,9	74,9	74,9	71,8	70,5	61,1
P304.af	Point		74,0	74,0	53,7	61,4	67,1	63,0	67,3	69,7	61,8	52,5
P305.af	Point		77,7	77,7	60,0	64,7	67,1	73,9	73,0	66,4	56,7	45,9
P306.af	Point		71,6	71,6	63,9	66,5	67,3	61,3	57,5	52,9	45,0	36,6
P307.af	Point		78,8	78,8	67,2	74,4	76,0	60,5	62,0	59,1	52,4	41,2
P308.ko	Point		75,7	75,7	58,1	63,6	67,4	71,4	69,8	66,3	57,9	46,3
P309.af	Point		80,5	80,5	61,3	74,7	75,2	71,6	72,1	70,4	66,9	59,6
P310.sk	Point		86,0	86,0	63,1	72,3	79,2	81,7	80,7	73,7	69,0	58,1
P311.po	Point		82,1	82,1	58,7	68,0	70,8	74,9	76,4	76,9	71,8	63,3
P312.po	Point		79,5	79,5	57,4	66,3	70,6	72,6	72,6	73,8	70,9	54,6
P313.af	Point		77,0	77,0	53,4	56,0	65,1	70,3	74,3	67,9	63,2	57,0
P314.af	Area	208,58	58,0	81,2	72,9	77,9	68,3	75,0	67,8	67,4	63,0	54,0
P315.in	Point		77,4	77,4	41,3	44,8	70,2	76,0	66,0	54,7	49,1	41,9
P316a.kt	Point		67,3	67,3	45,8	50,8	58,9	63,4	60,7	58,8	54,0	48,0
P316i.kt	Point		65,1	65,1	45,1	50,4	56,4	58,2	56,2	58,3	58,2	53,7
P316i.kt	Point		65,1	65,1	45,1	50,4	56,4	58,2	56,2	58,3	58,2	53,7
P317a.ve	Point		76,7	76,7	60,1	71,7	70,4	70,4	66,2	65,5	60,3	48,7
P317b.ve	Point		66,2	66,2	48,3	59,6	58,7	61,5	57,5	55,3	50,6	40,4
P317c.ve	Point		74,9	74,9	57,0	68,1	69,3	69,0	66,0	64,0	58,5	47,3
P317d.ve	Point		71,1	71,1	54,9	63,2	64,8	65,7	62,9	61,8	53,4	47,4
P318.lk	Line	297,70	60,3	85,0	65,4	68,4	74,4	77,4	81,4	78,4	72,4	64,4
P3L301.tk	Line	86,42	51,2	70,6	45,2	49,5	55,3	63,8	65,1	65,9	61,3	51,8
P401c.ve	Point		73,6	73,6	55,8	66,1	65,2	66,0	69,3	62,5	57,7	48,5
P401i.ve	Point		72,8	72,8	51,8	62,0	62,1	65,7	68,6	65,8	59,6	48,4
P402.ko	Point		86,5	86,5	60,6	68,4	80,1	84,3	77,2	71,8	66,1	55,6
P403.ka	Line	34,18	68,2	83,5	66,1	71,1	79,3	79,1	74,9	68,2	64,2	55,7
P404.op	Point		71,2	71,2	50,5	55,0	64,3	66,0	64,6	62,0	61,2	56,0
P405.af	Point		60,2	60,2	38,5	43,2	51,2	52,8	55,3	54,8	47,1	36,4
P406.mo	Point		72,9	72,9	52,3	54,4	61,5	69,7	68,3	61,7	55,8	46,6
P407.af	Point		60,2	60,2	38,5	43,2	51,2	52,8	55,3	54,8	47,1	36,4
P408.mo	Point		72,9	72,9	52,3	54,4	61,5	69,7	68,3	61,7	55,8	46,6
P409.af	Point		60,2	60,2	38,5	43,2	51,2	52,8	55,3	54,8	47,1	36,4
P410.mo	Point		72,9	72,9	52,3	54,4	61,5	69,7	68,3	61,7	55,8	46,6
P411.af	Point		60,2	60,2	38,5	43,2	51,2	52,8	55,3	54,8	47,1	36,4
P412.mo	Point		72,9	72,9	52,3	54,4	61,5	69,7	68,3	61,7	55,8	46,6
P414.ka	Line	17,77	64,7	77,2	62,0	64,1	73,4	72,5	68,5	61,1	55,8	50,8
P415.po	Point		86,1	86,1	61,6	71,0	76,9	80,4	81,0	79,0	74,0	67,6
P416.po	Point		82,1	82,1	56,5	62,5	72,1	75,8	77,0	74,4	73,2	68,7
P417.po	Point		74,5	74,5	53,5	60,7	65,3	68,3	68,0	66,8	65,5	63,5
P418.sk	Point		86,2	86,2	74,9	78,9	83,8	74,1	73,4	70,4	65,9	53,7
P4L201.tk	Line	117,83	40,5	61,2	43,6	48,6	49,9	53,8	57,8	53,1	47,7	44,4
P4L201.tk	Line	117,83	51,2	71,9	46,5	50,8	56,6	65,1	66,4	67,2	62,6	53,1
P501.af	Point		76,3	76,3	66,3	73,3	68,9	63,6	63,4	65,4	62,7	50,3
P502a.ko	Point		66,0	66,0	44,0	49,1	60,7	62,0	58,5	54,6	51,0	39,0
P502i.ko	Point		74,0	74,0	52,6	58,1	65,7	68,9	70,0	62,4	58,0	52,0
P503a.ko	Point		67,8	67,8	45,8	50,9	62,5	63,8	60,3	56,4	52,8	40,8
P503i.ko	Point		74,0	74,0	52,6	58,1	65,7	68,9	70,0	62,4	58,0	52,0
P504.po	Point		79,2	79,2	57,5	65,5	71,7	74,1	73,9	70,3	64,8	55,1
P601.sk	Point		65,0	65,0	53,7	57,8	62,7	52,9	52,3	49,2	44,7	32,5

Støjkilde	Type	I or S m,m ²	Lydeffekt pr m,m ² , Lw' dB(A)	Lydeffekt Lw dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
P602.kt	Point		75,0	75,0	53,5	58,5	66,6	71,1	68,4	66,5	61,7	55,7
P603.sk	Point		70,0	70,0	58,7	62,8	67,7	57,9	57,3	54,2	49,7	37,5
P604.sk	Point		65,0	65,0	53,7	57,8	62,7	52,9	52,3	49,2	44,7	32,5
P605.in	Point		60,0	60,0	26,8	44,9	48,2	56,8	55,6	47,3	42,2	27,2
P606.af	Point		60,0	60,0	55,3	57,0	49,7	45,9	43,4	40,7	37,2	26,1
P607.po	Point		79,5	79,5	57,4	66,3	70,6	72,6	72,6	73,8	70,9	54,6
P608.tk	Line	136,20	40,5	61,8	44,2	49,2	50,5	54,4	58,4	53,7	48,3	45,0
P609.tk	Line	302,43	40,5	65,3	47,7	52,7	54,0	57,9	61,9	57,2	51,8	48,5
P610.tk	Line	32,12	40,5	55,6	37,9	42,9	44,2	48,1	52,1	47,4	42,0	38,7
P611.tk	Line	159,57	40,5	62,5	44,9	49,9	51,2	55,1	59,1	54,4	49,0	45,7
P612.lk	Line	756,10	60,3	89,1	69,4	72,4	78,4	81,4	85,4	82,4	76,4	68,4
P613.lk	Line	841,28	60,3	89,5	69,9	72,9	78,9	81,9	85,9	82,9	76,9	68,9
R01.po	Point		79,4	79,4	44,2	56,9	62,6	71,2	75,4	74,4	69,6	59,6
R02.po	Point		81,4	81,4	48,6	62,6	66,1	73,8	77,0	76,4	71,5	60,8
SK01.ve	Point		91,4	91,4	81,8	76,7	85,1	85,3	85,0	81,4	76,0	67,8
SK02.af	Point		85,4	85,4	60,3	61,8	67,2	74,9	79,6	81,7	78,2	67,7
SK03.ve	Point		100,5	100,5	71,4	87,6	89,3	94,4	96,3	93,0	88,2	80,7
SK04.ka	Line	9,43	81,0	90,7	67,3	76,5	81,1	85,7	86,0	82,2	78,0	68,7
SK05.mo	Point		89,8	89,8	56,0	60,8	71,1	80,6	78,7	85,3	86,2	70,1
SK06.ka	Line	12,58	90,5	101,5	73,8	81,4	91,5	100,1	92,6	86,2	80,6	72,3
V01a.af	Point		56,9	56,9	49,2	50,1	48,9	44,2	45,0	47,0	50,6	35,0
V01f.ve	Point		76,9	76,9	57,0	67,2	67,5	71,2	70,1	69,2	66,3	62,6
V02.ve	Point		86,5	86,5	53,2	63,6	70,3	77,6	84,8	76,8	72,6	66,8
V03.ve	Point		71,0	71,0	49,0	58,4	60,5	65,9	66,5	60,9	58,8	53,0
X01a.kt	Point		71,9	71,9	65,5	65,9	68,3	59,3	50,4	44,9	46,9	50,3
X01i1.kt	Point		73,9	73,9	47,0	52,2	63,1	63,4	63,7	68,6	68,9	64,4
X01i2.kt	Point		73,9	73,9	47,0	52,2	63,1	63,4	63,7	68,6	68,9	64,4

Haldor Topsøe A/S
Miljømåling - Ekstern støj
Nybygning P6

Bilag D

Støjniveaukurver natperiode

Støjbidrag fra nybygning P6

Støjniveaukurver
Natperioden

Bidrag fra P6
nybygning



Støjniveau, nat dB(A)

< 10	Green
10 <=	Light Green
15 <=	Yellow
20 <=	Orange
25 <=	Red
30 <=	Dark Red
35 <=	Blue

Signatur

- Punktkilde
- Linjekilde
- Fladekilde
- Truckkørsel
- Personbilkørsel
- Lastbilkørsel
- Haldor Topsøe A/S
- Nabobygninger
- Ny bygning P6
- Skærm
- Referencepunkt

Signatur

- Punktkilde
- Linjekilde
- Fladekilde
- Truckkørsel
- Personbilkørsel
- Lastbilkørsel
- Haldor Topsøe A/S
- Nabobygninger
- Ny bygning P6
- Skærm
- Referencepunkt

Målestok 1:2500



Dato: 21-12-2010

Haldor Topsøe A/S
Miljømåling - Ekstern støj
Nybygning P6

Bilag E

Støjniveaukurver natperiode, Samlet inkl. nybygning P6

Støjniveaukurver
Natperioden

Alle støjklæder
inkl bidrag fra P6
nybygning



Støjniveau, nat dB(A)

< 35	Green
35 <=	Light Green
40 <=	Yellow
45 <=	Orange
50 <=	Red
55 <=	Dark Red
60 <=	Dark Blue

- Signatur**
- * Punktkilde
 - Linjekilde
 - ⊗ Fladekilde
 - Truckkørsel
 - Personbilkørsel
 - Lastbilkørsel
 - ▭ Haldor Topsøe A/S
 - ▭ Nabobygninger
 - ▭ Ny bygning P6
 - Skærm
 - * Referencepunkt

Målestok 1:2500
0 12,5 25 50 75

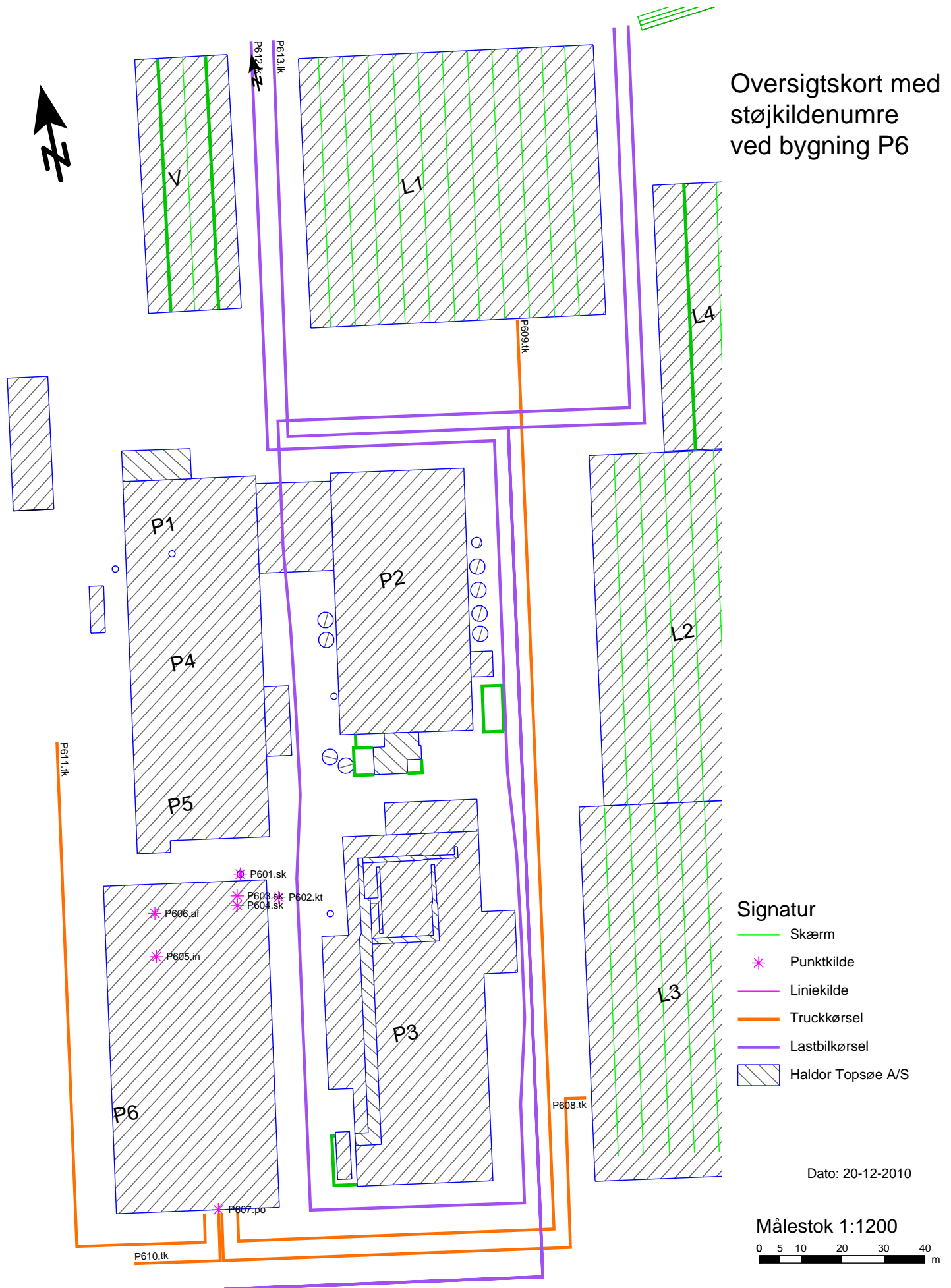
Dato: 21-12-2010

Haldor Topsøe A/S
Miljømåling - Ekstern støj
Nybygning P6

Bilag F

Oversigtskort med støjildenr ved P6

Oversigtskort med støjkildenumre ved bygning P6

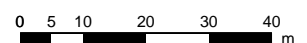


Signatur

- Skærm
- Punktkilde
- Liniekilde
- Truckkørsel
- Lastbilkørsel
- Haldor Topsøe A/S

Dato: 20-12-2010

Målestok 1:1200



Miljøcenter Roskilde
Ny Østergade 7-11
4000 Roskilde

Haldor Topsøe A/S
Linderupvej 2
3600 Frederikssund
Danmark

CVR nr. 41853816

Attention: Dana Østergaard

Tlf +45 4527 2900
Direkte +45 4527 2949
Mobile +45 2275 4949
Fax +45 4527 2989
www.topsoe.com
aw@topsoe.dk

Ny tidsplan vedr. støjhandlingsplan 2011

20. oktober 2011

Den oprindelige støjhandlingsplan løb til medio 2012. Årsagen til dette var, at på tidspunktet hvor handlingsplanen blev udarbejdet, var der stor usikkerhed om hvordan dæmpningen af skorsten A1 og dens mange ventilatorer og kanaler skulle udføres. I løbet af sommeren er der blevet foretaget en undersøgelse af mulighederne og en dæmpningsløsning for skorstenen er blevet bestilt. Dæmpningen foretages i juleferien 2011 og skorstenen bliver genmålt hurtigst muligt herefter.

Arbejdet på dæmpningen af nogle af de kanaler i handlingsplanen, der er koblet til skorstenen foregår sideløbende med skorstensdæmpningen. Der er lidt usikkerhed med hensyn til omfanget af dette arbejde, dels fordi dæmpningen af skorstenen kan indvirke på kanalstøjen og dels fordi renoveringer af ventilatorer har givet mindre kanalstøj. Derfor bliver kanalerne genmålt i begyndelsen af næste måned (hvis vejr og vind tillader det, bliver det 2. november).

Skemaet nedenfor viser støjniveauerne for 2011 og 2012 og er beregnet på grundlag af 2010 støjbelastningen, hvor de planlagte dæmpninger er input til SoundPlan modellen.

Støjbelastning frem til januar 2012

Værdierne er angivet i dB(A).

Mest belastede punkt	2010			2011			Januar 2012		
	Dag	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
Linderupvej 33	46,8	43,9	43,8	46,2	42,8	42,8	43,9	36,5	36,4
Ægirsvej 2	42,8	39,4	39,4	38,3	37,1	37,1	36,9	35,4	35,3
Frejasvej 75	36,5	34,7	34,7	32,5	31,9	31,9	31,1	30,6	30,6
Heimdalsvej 45	41,7	37,8	37,8	36,8	35,3	35,2	35,5	33,5	33,5
Heimdalsvej 63	43,4	38,9	38,9	38,3	36,9	36,9	36,5	34,6	34,6

Plan over kilder der skal dæmpes

Nedenstående skema, der er en revidering af tidsplanen fra den 18.05.11 viser plan over kilder, deres dæmpning, tidsplanen for hvornår kilderne er dæmpede og forventede udgifter til dæmpningen.

Kilde	Navn	Lydeffekt (dBA)	Dæmpning (dB)	Planlagt dæmpet	Forventet udgift Dkk.
F15.sk	Skorsten A1	97,7	15	31.12.2011	1.000.000 ¹
K101.ka	Kanal til A1	98,9	10	31.12.2011	
K102.ka	-	92,9	15	31.12.2011	
SK04.ka	-	90,7	10	31.12.2011	
SK06.ka	-	100,3	10	31.12.2011	
P211.af	Ventilator P2 sydfacade	95,3	10	30.11.2011	160.000
P221.sk	Skorsten A33 ved P2	95,1	15	Er delvis dæmpet. Lyddæmper i top skal renoveres. 31.12.2011	300.000
P419.af	Afkast fra roterovn i P5	91,4	16	31.12.2011	104.000
P309.af	Køleluftsafkast fra incinerator i P3	81,7	8	Er dæmpet, kontrolmåles 02.11.2011	82.340
P320.af	Afkast fra centralstøvsuger i P3	86,4	7	Er dæmpet, kontrolmåles 02.11.2011	9.000
P321.by	Centralstøvsugerhus ved P3 østfacade	89,1	5	Er dæmpet, kontrolmåles 02.11.2011	31.700
P323.by	Dieselmotor i container for test af denoxkatalysatorer	85,7	8	31.12.2011	50.000 ¹

Kilder dæmpede med udgangen af 2011 vil først blive kontrolmålt primo 2012, hvorfor dokumentation for overholdelse af støjkraav først vil kunne foreligge derefter.

Skulle yderligere oplysninger være nødvendige kontakt venligst undertegnede.

Med venlig hilsen

Alan Willumsen

¹ Udgiften er noget usikker, da opgavens omfang endnu er ukendt.

Bilag C:

Gældende vilkår i henhold til Revurdering af miljøgodkendelsen af 10. december 2009

Indretning og drift

1. Samtlige permanente kørearealer og parkeringspladser, hvor der kan forekomme håndtering af kemikalier skal være med tæt belægning og afvanding herfra skal ske til virksomhedens regnvandskloak. Kontrol af belægningens tæthed skal udføres som beskrevet i vilkår 65. (Tidl. vilkår 2)
2. Gulvbelægningen i bygninger, hvor der opbevares og/eller håndteres olie, kemikalier (farlige stoffer¹) eller farligt affald, skal til enhver tid være tæt² og uden revner eller andre skader. Kontrol af belægningens tæthed skal udføres som beskrevet i vilkår 65. (Nyt vilkår) **X**
3. Der må på de udendørs arealer uden for tankgravene kun opbevares kemiske stoffer og produkter, herunder farligt affald på de dertil godkendte pladser, der er vist i Bilag B (Nyt vilkår) **X**
4. Afkast fra produktionshaller og produktionslokaler skal som minimum være ført 1 m lodret over tag. (Tidl. vilkår 4)
5. Samtlige afkast fra produktionsanlæg og -udstyr (punktudsugninger o. lign.), samt laboratorier skal som min. være ført 1 m lodret over tag eller den nærmeste højeste tagkonstruktion relevant for spredningen. (Tidl. del af vilkår 5)
6. Afkast fra værksted som kan indeholde svejserøg skal være indrettede og forsynede med rensning efter anvisningerne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 13/1997, Begrænsning af luftforurening fra virksomheder der udsender svejserøg. (Tidl. del af vilkår 5)
7. Samtlige afkast nævnt i vilkår 4- 6 skal være indrettede således, at de ved behov kan forsynes med målestudse placeret i overensstemmelse med retningslinjerne i Miljøstyrelsens Luftvejledning, pt. vejledning nr. 2/2001, kapitel 8. (Tidl. vilkår 6)
8. Samtlige støvholdige luftstrømme fra produktionen skal have passeret et filteranlæg i fuld funktionsdygtig stand, før de må ledes ud til atmosfæren. Virksomheden må dermed hverken idriftsætte eller anvende støvende anlæg, hvis tilknyttede filtre ikke er i fuld funktionsdygtig stand. (Tidl. vilkår 7)
9. Samtlige nikkel- og/eller krom(VI)holdige afkast skal være forsynede med dobbeltfilter før udledning til det fri. Slutfiltrene skal som minimum på rensiden overholde en støvkonzentration på 0,2 mg totalstøv/Nm³. (Del af tidl. vilkår 8)

¹ I.h.t gældende bek. om klassificering, emballering, mærkning, salg og opbevaring af kemiske stoffer og produkter, pt. Miljøministeriets bek. nr. 329 af 16. maj 2002

² I.h.t.Orientering nr. 6/2008 fra Miljøstyrelsen om Forebyggelse af Jord- og Grundvandsforurening s. 76

10. Samtlige før- og slutfiltre nævnt i vilkår 9, undtaget HEPA - filtre, skal være forsynede med filtervagt (kontinuert støvdetektion eller tilsvarende efter accept fra tilsynsmyndigheden). (Tidl. vilkår 10) **X**
11. Alle tanke indeholdende kemikalier, der er flydende ved atmosfærisk tryk skal være placerede i tankgrave, der som minimum kan rumme den største tanks indhold. Tankgravene skal være udført med tæt belægning³.
- Fjernelse af regnvand mv. fra tankgraven skal ske ved oppumpning til virksomhedens procesvandsbehandlingsanlæg eller anden godkendt bortskaffelse. Tæthedskontrol af gravene fremgår af vilkår 65. (Tidl. vilkår 11) **X**
12. **Der må til energifremstilling i permanente anlæg normalt kun anvendes naturgas. Ved svigtende gasleverance må der kun anvendes gasolie.** (Tidl. vilkår 17) **X**

Lugt

13. Lugtkoncentrationsbidraget fra virksomhedens afkast må i boligområder ikke overskride 5 LE/m³. Vilkåret anses for at være overholdt, hvis spredningsberegninger, foretaget ved hjælp af en beregningsmetode, der er anerkendt af tilsynsmyndigheden, ud fra gennemsnitsværdier af timeemissionen i de relevante afkast, målt som angivet i vilkår 16, viser bidragsværdier i de pågældende områder under eller lig med kravværdien. (Tidl. vilkår 28)
14. Virksomheden må ikke i områder, der ikke er omfattet af vilkår 13, give anledning til lugt som efter tilsynsmyndighedens opfattelse er generende. (Tidl. vilkår 29)
15. Såfremt virksomheden giver anledning til lugt, der skyldes diffuse emissionskilder, og som efter tilsynsmyndighedens opfattelse er uacceptabel for omgivelserne, skal virksomheden bekoste en undersøgelse af den diffuse emission fra fabrikken, samt foranstalte de nødvendige tiltag til begrænsning af den diffuse forurenings spredning. (Tidl. vilkår 30)
16. Virksomheden skal på tilsynsmyndighedens forlangende dog højst 1 gang om året bekoste målinger af lugtemissionen i samtlige relevante afkast på virksomheden, samt udføre beregninger til dokumentation for at vilkår 13 er overholdt.

Målingerne skal udføres under normalt forekommende maksimale emissionsforhold og bestå af min. 3 delmålinger, eller efter måleprogram nærmere aftalt med tilsynsmyndigheden.

Målingerne skal udføres af laboratorium/firma akkrediteret hertil og i overensstemmelse med retningslinjerne herfor i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1985. Måleprogrammet skal forinden være accepteret af tilsynsmyndigheden.

Målerapporten skal omgående indsendes til tilsynsmyndigheden vedlagt resultater af samtlige parameterbestemmelser samt udførlige oplysninger om drifts- omstændighederne på måletidspunktet.

³ I.h.t. Orientering nr. 6/2008 fra Miljøstyrelsen om Forebyggelse af Jord- og Grundvandsforurening s. 76

Spredningsberegningerne skal foretages ved hjælp af OML-Multimodellen, eller anden beregningsmetode accepteret af tilsynsmyndigheden, ud fra gennemsnittet af delmålingerne. Rapporten skal indeholde fuldstændigt dataindlæg samt resultater, og udformes således at resultaterne direkte kan sammenlignes med kravene i vilkåret. Hvis kravværdierne ved målingen er overskredet, kan tilsynsmyndigheden forlange, at virksomheden bekoster gentagelse af målingerne. (Nyt vilkår) **X**

Luftforurening

Metalstøv

17. Virksomhedens timemidlemission af nikkel- og krom(VI)forbindelser, målt eller beregnet som Ni og Cr (VI), i uforyndet procesluftstrøm efter sikkerhedsfilter må i hvert afkast sammenlagt ikke overstige 0,1 mg/Nm³. (Tidl. vilkår 31)
18. Virksomhedens timemidlemission af aluminiumforbindelser, målt eller beregnet som Al i uforyndet procesluftstrøm må i hvert afkast ikke overstige 5 mg/Nm³. ¹(Tidl. vilkår 33) **X**
19. Virksomhedens bidrag til koncentrationen af følgende metaller udenfor virksomhedens skel, beregnet ved hjælp af OML-spredningsmodellen (multi-versionen), ud fra målte og/eller beregnede maksimale timemidlemissioner i samtlige relevante afkast på virksomheden, må ikke udgøre mere end følgende værdier:

Parameter	B-værdi mg/m ³
Ni	0,0001
Cr (VI)	0,0001
Al	0,01

(Tidl. vilkår 35) **X**

Støv i øvrigt

20. Virksomhedens timemidlemission af totalstøv i uforyndet procesluftstrøm må i hvert afkast ikke overstige 10 mg støv/Nm³. Grænseværdien er dog 20 mg/Nm³ for afkast A8 frem til 1. juni 2010, og for afkast A33 frem til 1. september 2011. (Tidl. vilkår 36) **X**
21. Virksomhedens bidrag til koncentrationen af total støv under 10 µm udenfor virksomhedens skel, beregnet ved hjælp af OML-spredningsmodellen (multi-versionen), ud fra maksimale målte og/eller beregnede timemidlemissioner i samtlige relevante afkast på virksomheden må ikke udgøre mere end 0,08 mg/m³. (Tidl. vilkår 37)

Ammoniak

22. Virksomhedens timemiddelkoncentration af ammoniak i uforyndet procesluftstrøm efter ethvert DENOX anlæg må ikke overstige 100 mg/Nm³. Overvågning af ammoniakmissionen efter DeNOx anlæggene skal ske kontinuerligt som anført i vilkår 31. For DENOX anlægget i afkast A1/SK-produktionen gælder dog en grænseværdi på 200 mg/Nm³ indtil 1. juli 2011. (Tidl. vilkår 38) **X**

23. Ammoniakskrubbersystemet på A7 skal sikre en renseeffektivitet på min. 90 %. Dokumentation herfor skal sendes til miljøcentret senest 1. marts 2010. Virksomheden skal føre egenkontrol med skrubbersystemets effektivitet. Forslag herfor skal ligeledes indsendes senest 1. marts 2010. (Tidl. vilkår 38) **X**
24. Virksomhedens bidrag til koncentrationen af ammoniak uden for virksomhedens skel, beregnet ved hjælp af OML-spredningsmodellen (multi-versionen), ud fra målte og/eller beregnede maksimale timemidlemissioner i samtlige relevante afkast på virksomheden, må ikke udgøre mere end 0,3 mg/m³. (Tidl. vilkår 39)

NO_x/NO₂

25. Timemidlemissionen af NO_x i luftstrøm efter ethvert DENOX anlæg må ikke overskride 100 mg/Nm³. Overvågning af NO_x emissionen efter DeNO_x anlæggene skal ske kontinuerligt jfr. også vilkår 31. (Nyt vilkår) **X**
26. Timemidlemissionen af NO_x i ufortyndet luftstrøm i nedenstående afkast må ikke overstige følgende grænseværdier:

Afkast	Koncentrationsgrænseværdi mg/Nm ³
A1	400
A33	120
A39 ø	200 (efter incinerator)

Vilkåret gælder ikke for NO_x fra forbrændingsprocesser til dampproduktion eller rumopvarmning. (Tidl. vilkår 40) **X**

27. Virksomhedens bidrag til koncentrationen af NO₂ uden for virksomhedens skel, beregnet ved hjælp af OML-spredningsmodellen (multi-versionen), ud fra målte og/eller beregnede maksimale timemidlemissioner i samtlige relevante afkast på virksomheden, må ikke udgøre mere end 0,125 mg/m³. (Vilkåret gælder for både proces- og energianlæg). (Tidl. vilkår 41)

SO₂

28. SO₂ - skubberanlæggenes renseeffektivitet skal ligge på mindst 90 %. Dokumentation herfor skal sendes til miljøcentret senest den 1. januar 2010. Egenkontrol med skrubberes effektivitet i P3 skal ske ved kontinuerlig registrering af pH i skrubber. Registreringerne skal opbevares i mindst 3 år og forevises tilsynsmyndigheden på forlangende. For skrubberanlægget i K1 skal dokumentationen foregå ved halvårlige målinger af SO₂ og SO₃. (Tidl. vilkår 42) **X**

Opløsningsmidler

29. Virksomhedens timemidlemission af TOC i ufortyndet procesluftstrøm efter incineratoranlægget og efter CATOX anlægget må ikke overstige 100 mg/Nm³. Overvågning af TOC emissionen efter CATOX- og incinerator anlæggene skal ske kontinuerligt jfr. vilkår 31. (Tidl. vilkår 44) **X**
30. Virksomhedens bidrag til koncentrationen af opløsningsmidler uden for virksomhedens skel, beregnet vha. OML-spredningsmodellen (vejledningsversionen) ud fra maksimale, målte eller beregnede timemidlemissioner af TOC, må ikke overskride B-værdien for TOC på 0,1 mg TOC/ Nm³. (Tidl. vilkår 45) **X**

Emissionsmålinger

31. Virksomheden skal som minimum foretage emissionsmålinger for nedenstående parametre og afkast med følgende hyppighed:

Kontinuert :

Parameter	Afkast
Total-støv	A33, A38 og A40
NOx og NH ₃	A1 (delstrøm efter denox-anlæg v. SK), A38 (delstrøm efter denox-anlæg) A40 (delstrøm efter denox-anlæg)
TOC	A39 (delstrømme efter hhv. incinerator- og catoxanlægget)

Præstationskontrol:

Parameter	Afkast
<u>1 gang hver 3. måned:</u>	
Totalstøv	A1
NOx	A1
<u>1 gang hver 6. måned:</u>	
Totalstøv	A8, A33, A38, A40
NOx	A33, A38, A40
NH ₃	A1, A39, A38, A40
SO ₂ , SO ₃	A1 (delstrøm fra K1 skrubber)
Nikkel	A1, A38, A40
Krom(VI)	A1
Aluminium	A1, A33, A38, A40

Kontinuerlige målinger - Instrumenter

Instrumenter til kontinuerlig måling skal være korrekt monteret på målestedet og være serviceret og vedligeholdt regelmæssigt af kvalificeret personale i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger. Procedureregler for drift og vedligeholdelse af det enkelte udstyr skal kunne fremvises til myndighederne på forlangende.

Måleinstrumenterne skal kalibreres i henhold til fabrikantens anvisninger. Servicerapporterne opbevares i min. 3 år og fremvises til myndighederne på forlangende.

Kontinuerlige målinger - Registrering

Samtlige måledata fra de kontinuerlige målere skal løbende vises på en skærm og registreres. Måledataene skal derudover registreres som timemiddelværdier og månedsmiddelværdier.

Måledataene skal opbevares i mindst 3 år og forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.

Præstationsmålinger

Præstationsmålingerne skal udføres under normale driftsforhold og bestå af min. 3 delmålinger af 1 times varighed, eller efter måleprogram nærmere aftalt med tilsynsmyndigheden.

De præstationsmålinger, der udføres i afkastene, jf. ovenstående måleprogram, skal udføres som parallelmålinger. Dette gælder også de akkrediterede målinger der skal gennemføres i henhold til nedenstående vilkår 34, 1 gang hvert 2. år.

Der skal for hver målerunde udarbejdes en intern målerapport bl.a. omfattende resultater af samtlige parameterbestemmelser og udførlige oplysninger om driftsomstændighederne på måletidspunktet. Den interne rapport skal kunne forevises for tilsynsmyndigheden på forlangende og arkiveres på virksomheden i min. 3 år.

Målingerne kan udføres af virksomhedens eget laboratorium, eller andet laboratorium godkendt af tilsynsmyndigheden, men til enhver tid i overensstemmelse med retningslinjerne i Miljøstyrelsens gældende Luftvejledning, pt. nr. 2/2001.

Såfremt målingerne foretages af virksomhedens eget laboratorium og personale, skal dokumentation for jævnlig og forskriftsmæssig kalibrering af udstyret til enhver tid være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

Acceptregler

Ved den kontinuerlige kontrol anses emissionsgrænseværdien for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af samtlige 1-timesmålinger i løbet af en kalendermåned er mindre end eller lig med grænseværdien. Perioder uden emission af det pågældende stof medregnes ikke.

For præstationskontrollen gælder, at emissionsgrænseværdien anses for overholdt, hvis det aritmetiske gennemsnit af de 3 1-times enkeltmålinger er mindre end eller lig med grænseværdien.

Med hensyn til eftervisningen af vilkår 29 skal omregningen af målte ppm TOC til mg/Nm³ ske situationsbestemt, på baggrund af en konkret vurdering af opløsningsmiddelsammensætning, repræsentativ for målingen, og beregnet ud fra anvisningerne i Referencelaboratoriets metodeblad for TOC måling⁴.

(Del af tidl. vilkår 69A) X

32. Hvis en præstationsmåling udviser overskridelse af kravværdien skal virksomheden gentage målingen. *(Del af tidl. vilkår 69A)*
33. Hvis en præstationsmåling eller en kontinuerligt målt 1-timesmåling udviser overskridelse af kravværdien med en faktor 3, skal virksomheden omgående underrette tilsynsmyndigheden herom. Der skal gøres rede for årsagen til overskridelsen og foranstaltninger iværksat for at undgå fremtidige overskridelser. *(Del af tidl. vilkår 69A)*
34. Virksomheden skal som minimum 1 gang hvert 2. år – næste gang i 2011 lade et akkrediteret laboratorium/firma foretage prøvetagning og analyse for nedenstående parametre og afkast:

⁴ MEL - 07, rev. 2003.

Parameter	Afkast
Totalstøv	A8, A33, A38, A40, A39, A40
NOx	A1, A33, A38, A40
NH ₃	A1, A38, A39, A40
SO ₂ , SO ₃	A1 (delstrøm fra K1 skrubber)
Nikkel	A1, A38, A40
Krom(VI)	A1
Aluminium	A1, A33, A38, A40

De akkrediterede målinger skal gennemføres på samme måde som anført i vilkår 31 og målerapporten skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder fra prøvetagning. (Tidl. vilkår 70A)

35. Der skal foretages lækagetest på de HEPA-filtre, hvor der håndteres procesluft, der kan indeholde nikkel eller krom (VI).

HEPA-filtrene skal altid kontrolleres for lækage senest 10 arbejdsdage efter montering og reparation og mindst 1 gang om året.

Lækagetesten skal udføres af et akkrediteret firma/en certificeret person eller et firma/en person som på forhånd er accepteret af tilsynsmyndigheden.

Kontrol af HEPA-filtre skal udføres som en totallækagetest som anført i Bilag C. Kontrolregel fremgår ligeledes af Bilag C.

Dokumentation for kontrol af det enkelte HEPA-filter inkl. filtercertifikater skal indføres i en filterjournal. Dokumentationen/journalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden i hele filtrets levetid, dog mindst 3 år.

(Del af tidl. vilkår 69A) **X**

Energianlæg

36. Emissionen fra de naturgasfyrede kedelanlæg samt fyringsanlæg tilsluttet produktionsovne o. lign, der er større end 120 kW må ikke overskride de anførte grænseværdier, målt som timemiddelværdier. (Nyt vilkår) **X**

Stof	Emissionsgrænse mg/Nm ³ tør røggas ved 10 % O ₂
Eksisterende anlæg: NOx regnet som NO ₂	125
Nye anlæg: NOx regnet som NO ₂	65
Alle anlæg: CO	75

37. Virksomheden skal inden 3 måneder, efter meddelelse af denne revision dokumentere, at grænseværdierne i vilkår 36 er overholdt.

For anlæg mindre end 3 MW kan dokumentationen i første omgang bestå af målinger foretaget i forbindelse med eftersyn af fyringsanlæggene. Resultaterne skal være modtaget af tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter at målingerne er gennemført, og være vedlagt oplysninger om bl.a. belastningen på anlægget på måletidspunktet.

Ligger måleresultaterne for disse anlæg over 80 % af grænseværdien skal eftervisningen for det pågældende anlæg suppleres med akkrediterede målinger.

For anlæg med en indfyret effekt større eller lig med 3 MW skal eftervisning af kravoverholdelsen ske ved akkrediterede målinger foretaget under repræsentative driftsforhold (normaldrift).

Dokumentationen skal være modtaget af tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter at målingerne er gennemført, og indeholde bl.a. udførlige oplysninger om driftsforholdene under målingen.

Ved den akkrediterede måling anses emissionsgrænsen for at være overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af 2 enkeltmålinger, hver af 45 minutters varighed, er mindre end eller lig med grænseværdien.

(Nyt vilkår) **X**

38. Virksomheden skal senest den 1. maj 2010 sende en redegørelse om mulighederne for etablering af SCN⁵ rensning på de energianlæg der anvendes i produktionen. (Nyt vilkår) **X**

39. Kontrollen nævnt i vilkår 37 skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet, dog maks. én årlig dokumentation, hvor udgifterne afholdes af virksomheden. (Nyt vilkår) **X**

Støj

40. Virksomhedens bidrag til det ækvivalente, korrigerede støjniveau i omgivelserne må i nedennævnte områder ikke overstige følgende værdier:

Ved etageboliger:

Hverdag	kl. 06-18	50 dB(A)
Lørdag	kl. 06-14	50 dB(A)
Hverdag	kl. 18-22	45 dB(A)
Lørdag	kl. 14-22	45 dB(A)
Søn- og helligdage	kl. 06-22	45 dB(A)
Alle dage	kl. 22-06	40 dB(A).

I områderne for åbent-lavt boligbyggeri:

⁵ Selektiv katalytisk reduktion af NOx

Hverdag	kl. 06-18	45 dB(A)
Lørdag	kl. 06-14	45 dB(A)
Hverdag	kl. 18-22	40 dB(A)
Lørdag	kl. 14-22	40 dB(A)
Søn- og helligdage	kl. 06-22	40 dB(A)
Alle dage	kl. 22-06	35 dB(A).

Støjens spidsværdi i boligområderne må om natten ikke overskride de angivne grænser med mere end 15 dB(A).

I erhvervsområdet:

Alle dage og indenfor samtlige tidspunkter: 60 dB(A).

Vilkåret er overholdt når egenkontrollen jf. vilkår 46 viser værdier, der fratrukket ubestemtheden er lig med ovennævnte grænseværdier eller derunder.

(Tidl. vilkår 47)

41. Virksomheden skal inden udgangen af 2009 have fuldført støjdemperinger svarende til handlingsplanen for støjdemperinger, der fremgår af Bilag D. (Nyt vilkår) **X**
42. Alle støjende aktiviteter skal i aften- og nattetimerne foregå indendørs og for lukkede døre, vinduer og porte. Undtaget herfra er intern truckkørsel, der er nødvendig for drift af produktionen. Vilkåret gælder indtil virksomheden kan dokumentere, at støjgrænsen for dette tidsrum overalt er overholdt uden fratæk af ubestemtheden. (Tidl. vilkår 12) **X**
43. Intern transport af varer mv. i aften- og nattetimerne skal begrænses mest muligt. Intern transport der krydser Linderupvej må i perioden 22.00-06.00 kun foregå med de særligt støjsvage transportvogne, pt. Toyota eltruck type 7FBMF30S med en lydeffekt LWA på maks. 82 dB(A). (Tidl. vilkår 15) **X**
44. Tung trafik til og fra virksomheden skal begrænses mest muligt og må kun finde sted mandag til fredag i tidsrummet 06.00 - 18.00 samt lørdag mellem kl. 8.00 og 14.00. Der må ikke forekomme tung trafik om søndag eller 1. juledag. Om lørdag og på øvrige helligdage må der maks. forekomme 10 lastbiltransporter. (Tidl. vilkår 14) **X**
45. Virksomheden skal føre et støj kildekatalog indeholdende identifikation af hver støj kilde, herunder placering, art/type, kildenavn og kildernr., etableringsår, og driftstid. Kataloget skal derudover indeholde oplysninger om eventuelle støj dæmpende foranstaltninger, samt resultater af gennemførte støj kilde målinger og tidspunkt/årstal for næste måling. Kataloget skal opdateres løbende. Opdateringer skal sendes til tilsynsmyndigheden 1 gang om året, sammen med støj beregningerne i vilkår 46. (Tidl. vilkår 72A)
46. Virksomheden skal hvert år inden 1. marts indsende dokumentation for overholdelse af støj kravene i vilkår 40. Dokumentationen skal bestå af opdaterede modelberegninger af støj belastningen i omgivelserne, baserede på de seneste målinger af alle relevante støj kilder. I tvivlstilfælde, skal støj kildernes relevans være vurderet af en person eller et firma, der er godkendt af Miljøstyrelsen til "Miljømåling - ekstern støj".

Som grundlag for beregningerne skal virksomheden årligt lade foretage akkrediterede kildestyrkemålinger af nye eller ændrede støj kilder, samt min. 1/5 del af de eksisterende uændrede støj kilder. Kontrolmåling af lydeffektniveauet/kildestyrken skal tilrettelægges således, at samtlige støj kilder på virksomheden bliver målt mindst 1 gang inden for en periode på 5 år.

Målingerne og beregningerne skal udføres efter anvisningerne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993. Målingerne skal udføres af en person eller et firma, der er godkendt af Miljøstyrelsen til "Miljømåling - ekstern støj". Beregningsmodellen skal være accepteret på forhånd af tilsynsmyndigheden. (Tidl. vilkår 73A)

47. Tilsynsmyndigheden kan – dog højst hvert 5. år, såfremt støjberegningerne i vilkår 46 rutinemæssigt udføres af virksomheden, forlange, at virksomheden bekoster beregningerne for det år i stedet udført af et af Miljøstyrelsen godkendt laboratorium. (Tidl. vilkår 74A)

Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer

48. I boliger uden for virksomhedens grund må den målte værdi af virksomhedens bidrag til støjen målt indendørs ikke overstige:

I frekvensområdet 10 -160 Hz:

kl. 18 - 06 : $L_{pA,LF} = 20$ dB
kl. 06 - 18 : $L_{pA,LF} = 25$ dB

I frekvensområdet under 20 Hz:

Hele døgnet: $L_{pG} = 85$ dB.

Vilkåret er overholdt når egenkontrollen udført efter Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997 viser værdier der er lig med ovennævnte grænseværdier eller derunder. (Tidl. vilkår 49)

49. Ved boliger i boligområder skal virksomheden over hele døgnet overholde en vibrationsgrænseværdi for det maksimale KB-vægtede accelerationsniveau (med tidsvægtning S) $L_{aw} = 75$ dB re 10^{-6} m/s². (Tidl. vilkår 50)

50. Tilsynsmyndigheden kan - dog højst én gang årligt- forlange at virksomheden dokumenterer at vilkår 48 og/eller 49 er overholdt.

Dokumentationen skal foreligge som en støjmåling, henholdsvis niveauregistrering af det maksimale KB-vægtede accelerationsniveau med tidsvægtning S udført af et af Miljøstyrelsen godkendt laboratorium eller person efter retningslinjerne i Miljøstyrelsens Orientering nr. 9/1997 vedrørende lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i det eksterne miljø.

Hvis kravværdierne ved den forudgående måling er overskredet, kan tilsynsmyndigheden forlange, at virksomheden bekoster en gentagelse af målingerne. (Tidl. vilkår 75)

Spildevand og overfladevand

(Retsbeskyttelsen for vilkår 48 – 60 udløber den 21.11.2014)

51. Der må til Græse Å udledes rensat tag- og overfladevand fra i alt 6,2 ha befæstet areal. Udledningen må maksimalt udgøre 13 l/s. (Del af tidl. vilkår 79)

52. Der må til Roskilde Fjord kun udledes:

- Koncentrat fra 1. osmosebehandling i råvandsbehandlingsanlægget
- Overløb fra rørbassin for tag- og overfladevand opstået i forbindelse med særlig kraftige regnhændelser og med en hyppighed på maks. 2 gange om året.

Udledningen sker via den østlige grøft. (Del af tidl. vilkår 79) **X**

53. Overfladevand, der udledes til Roskilde Fjord, skal som minimum have passeret et sandfang og en olieudskiller dimensioneret til 140 l/s over 10 min (2 års hændelse), samt en lettilgængelig målebrønd (gennemløbsbrønd), med en diameter på min. 1,25 m. (Tidl. vilkår 80)
54. Virksomheden skal ved spild af kemikalier eller farligt affald på befæstede arealer, eller i forbindelse med brand omgående afspærre den pågældende del af regnvandskloakken, således at belastningen af regnvandsbassinet begrænses mest muligt, og udledning af særlig forurenede regnvand til Roskilde Fjord eller Græse Å undgås. (Tidl. vilkår 81)
55. Der skal i udløbet efter sandfilteranlægget være opstillet flowmåler til kontinuert registrering af de udledte vandmængder. Usikkerheden på flowmålingerne må ikke overstige 5 %. Flowmåleren skal kalibreres mindst 1 gang pr. år. (Tidl. vilkår 82)
56. Der skal i overløbet fra rørbassinet til Roskilde Fjord installeres udstyr til registrering af antal og tidspunkt af overløb til fjorden. Måleren skal efterses minimum 1 gang om året. (Tidl. vilkår 83)
57. Virksomheden skal sikre at der ikke sker udledning af overfladevand udover det hermed godkendte, jf. vilkår 51 og 52, herunder evt. udledning på grund af forstyrrelser i driften af renseanlægget og tilhørende pumper og ledningsnet. (Tidl. vilkår 84)
58. Udledningen til Græse Å skal overholde nedenstående grænseværdier.

Metal	Udlederkrav (µg/l)
Kobber (Cu)	30
Krom (Cr)	100
Molybdæn (Mo)	100
Nikkel (Ni)	1600
Vanadium (V)	10
Zink (Zn)	1100

Grænseværdierne for Cu, V og Mo er vejledende indtil der er meddelt endelige udlederkrav. (Tidl. vilkår 85)

59. Virksomheden skal senest 1. marts 2010 indsende en redegørelse over indkøringsforløbet med de nødvendige oplysninger til brug for meddelelse af endelige udlederkrav. (Tidl. vilkår 85)
60. Der skal kontinuert udtages flowproportionale prøver af overfladevandet i udløbet fra renseanlægget. De kontinuert opsamlede flowproportionelle prøver indsamles og analyseres for parametrene nævnt i vilkår 58 1 gang pr. måned. Den udledte spildevandsmængde siden sidste prøveudtagning skal samtidigt hermed registreres.

Kontrolperioden er kalenderåret.

Vilkår 58 er overholdt, når de vandføringsvægtede middelkoncentrationer af stofferne beregnede på baggrund af målinger foretaget i kontrolperioden er mindre eller lig med kravværdierne.

Analysemetoder og detektionsgrænser fremgår af nedenstående tabel:

Parameter	Enhed	Metode/Detektionsgrænse
Zink (Zn)	mg/l	DS259/DS 2211 / 0,1 mg/l
Nikkel (Ni)	mg/l	DS259/DS 2211 / 0,003 mg/l
Chrom (Cr)	mg/l	DS259/DS 2211 / 0,003 mg/l
Vanadium (V)	mg/l	DS259/DS 2211 / 0,001 mg/l
Molybdæn (Mo)	mg/l	DS259/DS 2211 / 0,001 mg/l
Kobber (Cu)	mg/l	DS259/ ICP/MS/ 0,001 mg/l
Vandmængde	m ³ /år	Flowmåler/ +/- 5 %

(Tidl. vilkår 86)

61. Prøvetagning og analyse af prøver nævnt i vilkår 60 kan udføres af et akkrediteret laboratorium, eller af virksomhedens eget laboratorium.

Analyse af prøver udtaget i de sidste 3 måneder før, og de første 3 måneder efter indkøringsperiodens slut, skal udføres af et firma, der er akkrediteret til at udføre pågældende analysetyper.

Herefter skal der som minimum udføres akkrediterede analyser 1 gang om året.

Tilsynsmyndigheden kan ved behov, dog højst 1 gang om året kræve, at også prøvetagningen er foretaget akkrediteret. (Tidl. vilkår 87) **X**

62. Hvis målingerne jf. vilkår 60 foretages af virksomhedens eget laboratorium og personale, skal dokumentation for jævnlig og forskriftsmæssig kalibrering af udstyret og måle/analysemetodens overholdelse af kravene i vilkåret til enhver tid være tilgængelig for tilsynsmyndigheden. (Tidl. vilkår 88)

63. Egenkontrollen af udledningen af overfladevand skal rapporteres til tilsynsmyndigheden sammen med den øvrige halvårige rapportering fra virksomheden og omfatte forhold anført i vilkår 87.

Frem til der er meddelt endelige udlederkrav til Mo, V og Cu skal analyseresultaterne desuden indsendes løbende og senest en måned efter prøvetagningen.

(Del af tidl. vilkår 89)

Affald

64. Kemikalieholdigt affald skal til enhver tid opbevares indendørs eller overdækket og med mulighed for opsamling af eventuelt spild. Virksomhedens oplag af kemikalieaffald, må på intet tidspunkt overstige 600 tons. (Tidl. vilkår 51) **X**

Jord og grundvand

65. Befæstede arealer, herunder tankgrave, samt gulve i produktions- og lagerbygningerne skal inspiceres for skader og revner min. 1 gang i kvartalet.

Enhver form for utæthed eller skade skal udbedres hurtigst muligt og senest 1 uge fra de er konstateret. Kan udbedring ikke ske inden for 1 uge skal tilsynsmyndigheden kontaktes med henblik på at aftale en konkret handleplan.

Inspektionerne skal registreres i en journal, hvori tillige noteres evt. konstaterede skader samt de afhjælpende tiltag, der er igangsat. Journalførelse kan ske elektronisk. Journalen skal til enhver tid kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.

Tilsynsmyndigheden kan kræve, at virksomheden lader en uvildig sagkyndig foretage et eftersyn af de befæstede arealer, dog højst en gang om året. Rapport af resultatet af eftersynet skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter eftersynet. (Nyt vilkår)
X

66. Hele regnvands- og processpildevandskloaksystemet, herunder nedgravede brønde og interne ledninger skal være synet for utætheder mindst 1 gang hvert 5. år. Eftersynet kan ske etapevis. Hele kloaksystemet skal 1. gang være synet senest 1. januar 2012. Rapport med resultater og evt. udførte afhjælpende foranstaltninger skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måned fra afsluttet etapeeftersyn. Planen for afvikling af eftersynene skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest 1. marts 2010. Eftersyn afholdt i perioden 2007 – 2009 kan indgå i planen. Dokumentation for disse skal indsendes sammen med planen.

(Nyt vilkår) **X**

Olietanke

67. Virksomheden skal inden 1. juni 2010 sende kopi af tankattest eller overensstemmelseserklæring for samtlige overjordiske olietanke, der er i brug. (Nyt vilkår) **X**

68. For de overjordiske tanke, der er etableret efter den 1. september 2005 gælder:

- At de skal være forsynede med overfyldningsalarm placeret således, at den kan registreres ved påfyldningsrøret.
- At de skal være placerede på et jævnt og varigt stabilt underlag
- At de placeres således at det er muligt at inspicere såvel bund som bagside.
- At hvis de er udstyret med tankudløb, skal der være monteret afspærrings anordning umiddelbart ved tankudløbet.
- At tankene skal sløjfes senest 30 år fra fabrikationsåret.
- At ved sløjfning skal restindhold fjernes, og anlægget fjernes eller påfyldnings studs og udluftninger afmonteres og tanken afblændes, således at påfyldning ikke kan ske
- At oplysninger om sløjfning af tanken og trufne foranstaltninger skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 4 uger efter sløjfningen
- At tankene må flyttes, såfremt de er forsynede med oprindeligt mærkeskilt.
- At krav om vedligeholdelse, anvendelse m.v., som fremgår af tankattesten eller overensstemmelseserklæringen skal overholdes.
- At anlæggene til stadighed skal være i en sådan vedligeholdelsestilstand, at det ikke foreligger en åbenbar, nærliggende risiko for forurening fra anlæggene
- At de nødvendige reparationer skal finde sted omgående og foretages af sagkyndige.

- At evt. konstateret utæthed på anlægget, eller mistanke herom skal omgående indberettes til tilsynsmyndigheden. Eventuel udstrømning fra anlægget skal omgående bringes til ophør fx ved tømning af anlægget.

(Nyt vilkår) **X**

Driftsforstyrrelser og uheld

69. Funktionen af filtrene nævnt i vilkår 8 skal overvåges kontinuert og resultaterne registreres sammen med oplysninger om eftersyn og vedligeholdelse, herunder udskiftning af filtermateriale. Registreringerne skal til enhver tid kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende, og opbevares i min. 3 år. (Tidl. vilkår 66) **X**

70. DeNOx-, CATOX-, incinerator- og skrubberanlæggenes funktion skal overvåges kontinuert, og resultaterne registreres sammen med oplysninger om relevante driftsforstyrrelser, herunder oplysninger om årsagerne til afvigelsen og de gennemførte regulerende foranstaltninger samt udført eftersyn og vedligeholdelsesarbejder. Dataene skal opbevares i min. 3 år og forevises for tilsynsmyndigheden på forlangende. (Tidl. del af vilkår 67)

71. Virksomheden skal sikre, at samtlige luftstrømme, der kan indeholde farlige gasarter, herunder NO_x, SO₂, NH₃ og opløsningsmidler i koncentrationer, der kan give anledning til overskridelser af B-værdien selv ved strømsvigt bliver rensset effektivt og sendt ud til det fri via skorstenene.

Virksomheden skal senest 1. marts 2010 sende en miljøteknisk redegørelse baseret på konkrete emissionsvurderinger og spredningsberegninger, der viser, hvordan ovennævnte krav kan opfyldes, vedlagt en økonomisk redegørelse og en handlingsplan, der sikrer, at evt. manglende tiltag er implementeret senest 1. januar 2012. (Nyt vilkår) **X**

72. Nødstrømsanlæggene skal afprøves min. 1 gang om måneden. Dokumentation for afholdte afprøvninger skal opbevares i 3 år og forevises tilsynsmyndigheden på forlangende. (Nyt vilkår) **X**

73. Spild af kemiske stoffer eller produkter under håndtering eller transport på virksomheden skal fjernes omgående og området skal straks rengøres/vaskes grundigt. Det gælder også spild på godkendte oplagspladser. Der skal i hver transportvogn/truck forefindes instruks for håndtering af spild i henhold til ovenstående. Samtlige truckførere/transportører skal være bekendt med instruks. (Nyt vilkår) **X**

74. Udendørs arealer og transportveje, hvorpå der håndteres kemiske stoffer og produkter skal inspiceres min. en gang dagligt for spild af kemiske stoffer og produkter. Eventuelt spild skal fjernes omgående og pladsen skal straks rengøres grundigt for at undgå, at forureningen bliver ledt ud til regnvandskloakken. Eller siver ned til undergrunden. Runderingerne, herunder konstaterede spild samt iværksatte aktioner skal registreres. Dokumentationen/registreringen for runderingerne skal opbevares i min. 3 år og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden. (Nyt vilkår) **X**

75. Udendørs arealer og transportveje skal rengøres regelmæssigt min. 2 gange om ugen ved våd rengøring med opugning af urenheder og uden støvgener for omgivelserne. Rengøringens effekt på overfladevandets tungmetallbelastning skal evalueres senest 1. september 2010. Frekvensen kan på det grundlag nedsættes efter konkret aftale med tilsynsmyndigheden. Opsamlet materiale skal opbevares som farligt affald. (Nyt vilkår) **X**

76. Samtlige afspærringsventiler på regnvandskloakken skal afprøves regelmæssigt min. 1 gang om måneden. Der skal foreligge dokumentation for gennemførte afprøvninger, som skal opbevares i min. 3 år og forevises for tilsynsmyndigheden på forlangende. (Nyt vilkår) **X**
77. Samtlige sandfang og olieudskillere på virksomhedens areal skal tømmes efter behov og som minimum 1 gang om året. Tidspunkt herfor og arbejdets omfang skal registreres. Registret skal opbevares i min. 3 år og til enhver tid være tilgængelig for tilsynsmyndigheden. (Tidl. vilkår 58)

Risiko/forebyggelse af større uheld

78. Der skal ved ammoniaktankanlægget (de 2 x 15 tons ammoniaktanke) gennemføres nedenstående tiltag:

Inden 1. juli 2010:

- i. Der skal etableres ammoniaksniffere egnede steder ved påfyldningspladsen
- ii. Påfyldningsslangerne skal være forsynede med pull-away koblinger
- iii. Der skal være etableret nødstop, som lukker væskeventilerne i stedet for snøretreksystemet
- iv. Der skal være etableret automatisk lukning af slangeventilerne og af kompressoren, styret fra samtlige sniffer
- v. Der skal være 2 uafhængige niveaumålere, den ene der stopper kompressor/pumpe og den anden der også stopper kompressor og samtidigt lukker for tilførselsventilen. Dette kan ske ved at niveautransmitteren PIC561/562 laves til både at stoppe kompressoren og lukke for de fjernbetjente ventiler under tankene, UV117/119

Inden 1. september 2012:

- vi. Der skal monteres rørbrudsventiler på de manglende væskeudtag. På det nederste udtag for niveauvisning kan dog i stedet for rørbrudsventil laves en restriktor med en diameter på 4-5 mm.
(Nyt vilkår) **X**

79. Ammoniaktankene skal undersøges for spændingskorrosion i svejsninger, på den indvendige side min. hvert 5. år, første gang inden 1. september 2012. Resultatet heraf skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 1 uge efter, at resultaterne foreligger. (Nyt vilkår) **X**
80. Virksomheden skal forud for hver påfyldning af ammoniaktankene sikre sig at tankbilen er udstyret med automatisk bremse og rørbrudsventiler. (Nyt vilkår) **X**
81. Alle 3 døre i ammoniaktankgården skal være åbne under påfyldning. (Nyt vilkår) **X**
82. Alt el-drevet kritisk udstyr relevant for sikkerheden ved ammoniaktankanlægget samt SK - anlæggets rotéovrn og jernreaktor skal inden 1. januar 2011 være tilsluttet

nødstrømsforsyning, medmindre der på tilfredsstillende vis er dokumenteret, at pågældende udstyr ved strømsvigt ikke forringer sikkerheden på anlægget. (Nyt vilkår) **X**

83. Virksomheden skal evaluere og ajourføre sikkerhedsledelsessystemet, når forholdene begrundet det, og mindst 1 gang om året. Referat deraf skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måned fra evalueringsdato. (Nyt vilkår) **X**
84. Der må ikke udledes brandslukningsvand til recipient eller jorden. Opsamlet brandslukningsvand skal bortskaffes efter konkret aftale med miljøcentret. (Nyt vilkår) **X**
85. Udløbene til såvel Roskilde Fjord og Græse Å skal afspærres omgående ved større brand på virksomheden, ved generelt strømsvigt samt ved større udslip af flydende miljøfarlige stoffer på virksomhedens befæstede arealer eller tagoverflader. Lukning af ventilerne/udløbene skal kunne aktiveres såvel automatisk som manuelt Nødstoppet skal kunne aktiveres fra begge virksomhedens to kontrolcentre. (Nyt vilkår) **X**
86. Udendørs rør, herunder evt. rørføringer på tag, som anvendes til transport af miljøfarlige stoffer, der er flydende ved atmosfærisk tryk skal senest 1. september 2010 være forsynede med rørbrudsventiler koblete til den pågældende produktions alarmsystem. Kravet gælder ikke for rør, der løber over tankgrave eller områder, der afvander til virksomhedens processpildevandsrensingsanlæg.

Ventilerne skal vedligeholdes som kritisk udstyr. Dokumentation for ventilernes vedligehold skal opbevares i min. 3 år og kunne fremvises til myndighederne på forlangende. (Nyt vilkår) **X**

Indberetning

87. For hvert kalenderhalvår skal egenkontrollen sammenstilles i en halvårlig rapport, som sendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter kontrolperiodens udløb, dvs. senest 1. marts, henholdsvis 1. september.

Den halvårlige rapport skal indeholde:

Luft

- Resultater fra præstationskontrollen, jf. vilkår 31 og 34 udført i kontrolperioden
- Resultater fra den kontinuerlige overvågning, jf. vilkår 31, herunder for hver kalendermåned angive de 3 højeste timemiddelværdier, og deres aritmetiske gennemsnit, samt det aritmetiske gennemsnit af 1-timemålingerne udført i den pågældende kalendermåned. Timemiddelværdierne fra de kontinuerlige målinger skal desuden præsenteres grafisk for samtlige målinger udført i perioden.
- Opgørelser over de kontinuerligt målende instrumenters driftsstabilitet i måleperioden og dato for seneste kalibrering
- Eventuelle overskridelser og de korrigerende handlinger, de har givet anledning til skal der fyldestgørende være redegjort for i rapporten.
- Ajourførte diagrammer, der viser de forskellige afkasts aktuelle forhold med hensyn til tilkoblede rensningsudstyr, filtervagter og de instrumenter, der er installeret til kontinuerlig måling af parametre iht. vilkår 31
- Spredningsberegninger til dokumentation for virksomhedens overholdelse af vilkår 19, 21, 24, 27 og 30. Spredningsberegningerne skal foretages ved hjælp af OML-multi

modellen, ud fra det højeste af gennemsnittene af timemiddelværdierne fremkommet som beskrevet ovenfor, suppleret med bestemmelser eller velfunderede beregninger af tilsvarende emissioner i de øvrige, for den pågældende parameter relevante afkast

- Fuldstændigt dataindlæg samt resultater, der direkte kan sammenlignes med kravene i vilkåret.

Vand

- Analyseresultater og udledninger siden sidste rapportering, af de i vilkår 58 anførte parametre.
- Oplysninger om antallet og tidspunkter for overløb af tag- og overfladevand fra rørbassinet til Roskilde Fjord,
- Dato for sidste service/kalibrering af overløbs- og flowmåler.

(Tidl. vilkår 71A og 89)

88. For hvert kalenderår skal virksomheden inden 1. maj sende en risikoårsrapport med følgende indhold:

- Referat af ledelses evaluering jf. vilkår 83
- Opdaterede lister over kritisk udstyr for henholdsvis SK-anlægget og ammoniaktankanlægget, med oplysninger om dato og frekvens for eftersyn og ændringer. Dokumentation for at eftersyn er foretaget opbevares i min 3 år og skal til en hver tid være tilgængeligt for myndighederne.
- Oplysninger om antallet af afholdte beredskabsøvelser i løbet af året
- Opdaterede indholdsfortegnelser for sikkerhedsrapporten og beredskabsplanen
- Opgørelse over afprøvninger og evt. ændringer ved afspærringsventilerne på udløbet til henholdsvis Roskilde Fjord og Græse Å
- En opdateret liste over de i vilkår 86 nævnte rørbrudsventiler og de afprøvninger heraf, der er foretaget i kontrolhalvåret. (Nyt vilkår) **X**

89. Virksomheden skal hvert år, inden 1. maj sende en årsrapport til tilsynsmyndigheden, herunder en redegørelse for det forløbne års produktion af de forskellige katalysator typer, forbrug af råvarer, brændsel og hjælpestoffer samt produktion af affald fordelt på affaldskategorier og angivet bortskaffelsessted. (Tidl. vilkår 78)

Ophør

90. Senest 1 måned før planlagt ophør skal virksomheden sende til tilsynsmyndigheden en plan for miljømæssig forsvarlig afvikling af aktiviteterne på ejendommen, herunder bortskaffelse af affald, rengøring af produktionsudstyr og anlæg, samt øvrig sikring af udstyr og anlæg, så risiko for forurening af jord, grundvand eller recipient elimineres.

Samtidigt skal virksomheden sende en redegørelse over evt. stedfundne uheld med spild på de udendørs arealer, og en vurdering af hvorvidt virksomhedens såvel indendørs som udendørs aktiviteter, har kunnet give anledning til forurening af undergrunden. (Nyt vilkår) **X**

Bilag D: Oversigt over det anvendte lovgrundlag

Love

Lov om miljøbeskyttelse, lovekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010.

Lov om planlægning, lovekendtgørelse nr. 937 af 24. september 2009.

Bekendtgørelser

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder (godkendelsesbekendtgørelsen), nr. 1640 af 13. december 2006 med senere ændringer

Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, nr. 1510 af 15. dec. 2010

Bekendtgørelse om affald (affaldsbekendtgørelsen), nr. 224 af 7. marts 2011

Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (risikobekendtgørelsen), nr. 1666 af 14. dec. 2006 med senere ændringer

Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger udført af akkrediterede laboratorier, certificerede personer m.v. (akkrediteringsbekendtgørelsen), nr. 866 af 1. juli 2010 med senere ændringer

Bekendtgørelse om udpegnings- og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 408 af 1. maj 2007 med senere ændringer

Bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, nr. 1022 af 25. august 2010.

Vejledninger fra Miljøstyrelsen

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

Nr. 5/1999 om spildevandstilladelser

Nr. 3/1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.

Nr. 6/1995 om klassificering m.v. af kemiske stoffer og produkter.

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. 4/1985 om begrænsning af lugtgener fra virksomheder.

Nr. 6/1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder.

Nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder.

Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen

Orientering nr. 6/2008 om forebyggelse af jord -og grundvandsforurening på industrivirksomheder

Orientering nr. 2/2006 om referencer til BAT ved vurdering af miljøgodkendelser.

Miljøprojekt nr. 1252/2008 om supplement til B-værdivejledningen

Miljøprojekt nr. 112/1989 om kvantitative og kvalitative kriterier for risikoaccept

Arbejdsrapport nr. 8/2008 om acceptkriterier i Danmark og EU

BREF-noter

Jf. afsnit 3.2.17