

Höganäs AB. Höganäs Sweden AB, Höganäs Hamnbyggnads AB

Komplettering av TB



Contents

1	Inledning	1
2	Kompletteringsbegäran vattenfrågor	1
2.1	Frågor om hantering av dagvatten.....	1
2.1.1	Åtgärder för att förhindra att dagvatten förorenas av företagets verksamheter	2
2.1.2	Möjligheter att rena dagvatten från industriområdet	2
2.1.3	Sluta dagvattensystemen.....	4
2.1.4	Angående fråga om Ferrofosfat	4
2.2	Frågor om möjligheter att minska den termiska belastningen på närrecipienten.....	5
2.2.1	Kylning med hjälp av kyltorn	5
2.2.2	Produktion av fjärrvärme	6
2.3	Omhändertagande av släckvatten i händelse av brand.....	7
2.3.1	Släckvatten.....	8
2.3.2	Förebyggande arbete och planering	8
2.3.3	Beredskap och åtgärder för hantering av släckvatten vid brand	9
2.4	Effekter och åtgärdsbehov vid förhöjda havsvattennivåer.....	10
3	Kompletteringsbegäran frågor om utsläpp till luft.....	11
3.1	Frågor om möjligheter att begränsa påverkan från diffus damning.....	11
3.1.1	Åtgärder och försiktighetsmått som vidtas	11
3.1.2	Metoder för att mäta och utvärdera effekten av diffus damning	12
3.2	Stoft från punktkällor	13
3.2.1	Rening genom filter	14
3.2.2	Beräkning av total stoftkoncentration för renade och orenade källor.....	14
3.2.3	Utförda och planerade åtgärder.....	15
3.3	Möjligheter att förbättra övervakning av stoftutsläpp med ny teknik.....	16
3.4	Utsläpp av svaveloxider SO _x	20
3.4.1	Aktiv svavelrening av rökgaser från Svampverkets tunnelugnar	21
3.4.2	Begränsning av utsläpp av svaveloxider genom kvalitetskrav på ingående material.....	22
3.5	Utsläpp av flyktiga organiska ämnen så kallade VOC.....	23
3.5.1	Vidtagna åtgärder vid nuvarande verksamhet, Löken	24
3.5.2	Rening med katalytisk förbränning av aceton i processgaser.....	24
3.5.3	Bortledning av processavgaser för förbränning i gaseldad bandugn	26
3.5.4	Möjligheter till regenerering av aceton för intern återanvändning.....	26
3.5.5	Sammanfattning av utredningsresultat.....	26

4	Kompletteringsbegäran frågor om buller	29
4.1	Kompletterande bullerutredning	30
4.2	Lågfrekvent buller från hamnverksamheten	30
5	Kompletteringsbegäran avseende omhändertagande av avfall	31
5.1	Ny egen deponi.....	31
5.2	Omhändertagande av extern part.....	31
6	Angående cisterner (Säkerhetsrapport).....	32
7	Bildförteckning:	33
8	Figurförteckning	33
9	Tabellförteckning.....	33

1 Inledning

I det följande lämnar Höganäs kompletteringar på kompletteringsbegäran som inkommit från remissinstanserna och Mark och Miljödomstol. Kompletteringarna är sammanställda efter arten på frågan, vatten, luft, avfall m fl. I början av varje kapitel återges kompletteringsbegäran i blå text och med ram följt av en kort sammanfattning av företagets komplettering.

2 Kompletteringsbegäran vattenfrågor

2.1 Frågor om hantering av dagvatten

Kompletteringsbegäran från Länsstyrelsen i Skåne

Bolaget bör redovisa alternativa metoder för att rena dagvattnet innan det når recipient, alternativt redovisa olika åtgärder/tekniska lösningar, så att uppkommet dagvatten inte blir förorenat genom bolagets verksamhet eller om det finns möjlighet att sluta systemen så att avledning till dagvattensystemet kan upphöra.

Länsstyrelsen konstaterar exempelvis att ferfosfat tillsätts till processen i betydande mängder och bolaget bör därför redogöra för sin miljöpåverkan genom utsläpp av fosfor.

Förtydligande av MMD

Förutom effekterna av möjliga skyddsåtgärder ska även översiktliga kostnader för åtgärderna redovisas så att det är möjligt att ta ställning till om de är rimliga enligt 2 Kap 3 och 7 §§ MB.

Sammanfattning:

Höganäs rutiner och försiktighetsmått för att hindra att föroreningar, främst som damm och utsläpp av partiklar är tillräckliga. Detta bekräftas av de regelbundna mätningar av dagvatten som genomförs. Partikelhalterna i avbördat dagvatten är låga och ytterligare rening med sedimentation bedöms inte ge annat än möjligen marginella effekter på dagvattenkvaliteten. Anslutning till kommunalt reningsverk bedöms inte vara genomförbart. Se även Bilaga E, BAT-nr 6, 10, 11, och 12 och Bilaga C MKB kapitel 5.6.3. samt i kompletterad MKB kapitel 5 i tidigare inlämnad ansökan.

Varken i fabrikslokalerna eller i andra anläggningar finns avlopp kopplade till dagvattennäten, varför ingen avledning till dagvatten sker från dessa lokaler.

Dagvatten insamlas genom i huvudsak 5 avrinningsområden inom det yttre fabriksområdet. Utlopp av dagvatten sker i tre punkter utlopp A, B samt punkten för utloppen ”C och D”, se Figur 1. I utlopp C/D släpps även kylvatten (havsvatten) ut. Dagvatten insamlas från tak och från hårdgjorda ytor inom industriområdet. Höganäs har ca 12 hektar hårdgjord yta (byggnadsareal) som avvattnas i olika dagvattensystem. Dagvattennäten är väl isolerade från andra

flöden och avbördar endast dagvatten med undantag för uppblandning av kylvatten så som beskrivits ovan.

Torr slagg från järnsvampprocessen fuktas med vatten och den fuktiga slaggen läggs tillfälligt i en kringgärdad cell under tak. I dagvattenavrinningsområde B finns därför, vid Svampverkets slagghantering, installerat en trekammarbrunn för sedimentering av material som kan hamna i dagvattnet samt 2 st grovavskiljare strax innan utloppet som ytterligare sedimenterar material som kan följa med dagvattnet ut.

2.1.1 Åtgärder för att förhindra att dagvatten förorenas av företagets verksamheter

Som angetts ovan så avleds endast vatten från tak och hårdgjorda vägar och planer. Alla vägar och planer sopas regelbundet enligt schema och i samband med båtlossning och slagtransporter. Om spill uppstår omhändertas detta, enligt rutin, när det händer.

Vid större P-platser, vid lager & utlastning samt i Industrihamnen, så finns även saneringsutrustning bestående brunnstättningar, absorbenter (Absol/Zugol och liknande) för vätskor, skyffel för upptagning av material samt förpackningsmaterial för insamlat material, utplacerade.

Tillsammans med övriga försiktighetsmått som beskrivits för begränsning av diffus dammspridning såsom till exempel slutna hantering av färdiga produkter, lagring av bulkmaterial inomhus m m så som beskrivits på flera ställen i ansökan så minimeras påverkan av dagvattenkvaliteten inom området.

Se även bilaga E, BAT nr 6, 10, 11, och 12 i inlämnad ansökan.

2.1.2 Möjligheter att rena dagvatten från industriområdet

Exempel på dagvattenrening inom andra verksamheter, består i all huvudsak av sedimentering av partiklar. Se även ovan avseende sedimentering för dagvattenavrinningsområde B.

Dagvatten från Höganäs håller mycket låga partikelhalter (< 5 mg suspenderat material/liter uppmätt vid stickprov) och effekten av sedimentering bedöms därför mycket marginell och troligtvis inte mätbar. Bild 1 återger färg och klarhet i dagvatten från dagvattenavrinningsområde B. Partiklar saknas i all huvudsak vilket också är en normal observation vid provtagning.



Bild 1 Foto på dagvatten i den vänstra bägaren och destillerat vatten som jämförelse i den högra bägaren. Dagvatten är taget 2014-06-23 från utlopp B. Provet är taget vid något lägre än normala dagvattenflöden. Perioden före provtagningen var torr med lite nederbörd men dagarna före provtagningen förekom nederbörd i skurar.

Att åstadkomma någon sedimentering utöver det som redan är anlagt då stora mängder vatten skall omhändertas vid regn bedöms som tekniskt mycket svårt. Ett dimensionerande tiominutersregn med två års återkomsttid (beräknat till ca 125 liter/sekund och hektar) ger ett totalt dagvattenflöde på ca 5400 m³/timma och inklusive kylvatten ett dimensionerande flöde om ca 6100 m³/timma. Utöver att det är mycket svårt rent tekniskt så är det dessutom förenat med stora kostnader att samla dagvatten från alla avrinningsområden på det ca 80 hektar stora området till en punkt, se Figur 1.

Däremot finns det möjligheter att installera lokala grovavskiljare eller andra sedimenteringsanläggningar i områden där det finns eller kan uppstå risker t ex vid öppen hantering av material. I dagsläget bedömer Höganäs att utöver slagghanteringsområdet vid Svampverket så finns ingen sådan verksamhet som kräver någon sådan installation.

2.1.3 Sluta dagvattensystemen

Givet förutsättningarna inklusive krav på separata spill- och dagvattennät är det inte möjligt att leda uppkommet dagvatten till kommunalt reningsverk, därtill är flödesvariationerna för höga och påverkan på det kommunala reningsverkets kapacitet och funktion blir oacceptabla.



Figur 1 Dagvattenavrinningsområden och markerade dagvattenutlopp.

2.1.4 Angående fråga om Ferrofosfat

Någon användning av ferrofosfat förekommer inte i Höganäs processer, vilket framgår dels av TB7 avsnitt 1.1 och dels av tabell 5 i MKB, avsnitt 3.5.1. Det Höganäs använder/tillverkar är ferrofosfor som är en metallegering i fast form som dels försäljs som produkt och dels ingår som ingrediens i vissa blandade pulver.

2.2 Frågor om möjligheter att minska den termiska belastningen på närrecipienten

Kompletteringsbegäran från Länsstyrelsen i Skåne

Bolaget bör redovisa möjliga åtgärder för att minska utsläppen av varmt kylvatten för att minska den termiska belastningen på närrecipienten.

Förtydligande av MMD

Förutom effekterna av möjliga skyddsåtgärder ska även översiktliga kostnader för åtgärderna redovisas så att det är möjligt att ta ställning till om de är rimliga enligt 2 Kap 3 och 7 §§ MB.

Sammanfattning:

De totala kylvattenförlusterna är ca 60 GWh per år och efter utbyggnad till sökt produktion kan kylvattenförlusterna räknas till ca 100 GWh per år. Kylbehovet är jämt fördelat över året men kylningen med havsvatten är högre sommartid då det inte finns avsättning för tillräckliga mängder fjärrvärme. Nuvarande och framtida påverkansområde är någon enstaka meter utanför utsläppspunkten. Företaget har identifierat två tekniska lösningar för att minska utflödet av restenergi i kylvattnet till Öresund. Utbyggnad av kyltorn är enligt Höganäs inte är tillämpligt på grund av främst miljö- och energimässiga men även av tekniska och ekonomiska skäl. Företaget ser positivt på en successiv utbyggnad av restvärmeutnyttjande med en takt som bestäms av efterfrågan och möjligheterna till utbyggnad på rimliga affärsmässiga grunder.

2.2.1 Kylning med hjälp av kyltorn

Genom omfattande omdragningar av ledningsnät, media och installation av kyltorn finns det möjlighet att minska den termiska belastningen på Öresund. För att ersätta kylbehovet beräknas fyra kyltorn att krävas ett för vardera,

- Svampverk,
- Pulververk & Distaloyverk,
- Kompressorcentral och experimenthallar samt
- ett för reformrar.

Investeringskostnader för fyra kyltorn bedöms till ca **33 msek** och med driftkostnader inklusive kapitalkostnader för investering om ca **4,5 msek/år**.

Kyltorn kommer att ge ett *signifikant bullerbidrag*, något som försvårar för företaget att klara gällande bullervillkor, se vidare under kapitel 4. Kyltorn genererar ånga och dimma beroende på väderlek. Det krävs bedömt ca 50 000 m³/år avblödning av vatten för att hindra saltuppbbyggnad, avblödningen kommer också att innehålla rester av vattenreningskemikalier som krävs för att hindra algpåväxt. Ca 160 000 m³/år färskvatten åtgår för att kompensera förluster av evaporation och avblödning. Energiförbehovet beräknas till ca 2 GWh elkraft/år för drift av främst fläktar och pumpar.

Utbyggnad av kyltorn motverkar också möjligheterna för en eventuell framtida produktion av el från restvärme.

2.2.2 Produktion av fjärrvärme

En samhällsekonomiskt mer tilltalande lösning är att utnyttja restvärmen i kylvattensystemet för fjärrvärmeproduktion samtidigt som kylvattenförlusterna till Öresund minskar. Företagets fjärrvärmeleveranser, som baseras på restvärme, står redan för ca 80-90 % av leveranserna till Höganäs fjärrvärmenät.

Det betyder att sommartid är behovet mindre än leveranskapaciteten. Ett utökat kommunalt fjärrvärmenät eller ett nät kopplat mellan flera andra närliggande nät ger större förutsättningar att kunna avsätta fjärrvärme under hela året och är en förutsättning för att det skall vara meningsfullt att investera i anläggningar för ytterligare restenergiutnyttjande.

En sådan utbyggnad är dock i dagsläget inte aktuell eftersom eventuell utbyggd fjärrvärmeproduktion styrs mot ett behov. En framtida leverans är i allt väsentligt beroende av framtida avsättning hos Höganäs fjärrvärme eller andra fjärrvärmekunder som till exempel för värmning av växthus.

Företaget har i ansökan, teknisk beskrivning kapitel 14 redovisat förutsättningarna för investeringar i ökad energieffektivitet. Bland annat medges längre återbetalningstider för investeringar i energieffektivisering.

Höganäs är positivt inställda till en fortsatt utbyggnad av restvärmeutnyttjande och arbetar genom att följa teknikutvecklingen och genom en pågående dialog med Höganäs Energi och andra intressenter där möjligheterna till ytterligare fjärrvärmeleveranser regelbundet diskuteras. När/om de tekniska och affärsmässiga förutsättningarna föreligger kommer Höganäs att efterhand investera för att kunna utnyttja denna resurs.

2.3 Omhändertagande av släckvatten i händelse av brand

Kompletteringsbegäran från MSB

En samlad bild av hur beredskap för omhändertagande av förorenat vatten från brandbekämpning är planerad.

Kompletteringsbegäran från Länsstyrelsen i Skåne

Bolaget bör redogöra för vilka maximala mängder släckvatten som kan uppkomma vid en brand på anläggningen utifrån ett sevesoperspektiv (worst case scenario) vilka möjligheter som finns för att förhindra att släckvatten når recipient samt rutiner för uppsamlade och omhändertagande av släckvatten. Bolaget hänvisar till att metallpulver som följer med släckvatten har så pass hög densitet att det sedimenterar innan det når recipienten. Oavsett detta kan släckvatten från en större brand innehålla förorening som inte får nå recipient.

Förtydligande av MMD

Förutom effekterna av möjliga skyddsåtgärder ska även översiktliga kostnader för åtgärderna redovisas så att det är möjligt att ta ställning till om de är rimliga enligt 2 Kap 3 och 7 §§ MB.

Sammanfattning:

Genom den beredskap som Höganäs håller finns möjligheter att hindra släckvatten att spridas med dagvattensystem till Öresund. Det finns möjligheter att snabbt skapa tillfälliga vallar, bassänger och diken mm för att begränsa spridning av släckvatten. Med så kallade brunnstättningar kan brunnar i brandområdet tätas så att det förhindrar läckager till dagvattensystemen. Efterföljande omhändertagande av släckvatten inklusive område som skadats av släckvatten möjliggörs därmed. Vid större P-platser, vid lager & utlastning samt i Industrihamnen, så finns även utplacerade saneringskit bestående brunnstättningar, absorbenter (Absol/Zugol och liknande) för vätskor, skyffel för upptagning av material samt förpackningsmaterial för i insamlat material.

Större bränder på Höganäs är historiskt sett sällan förekommande. Sedan början på 1990-talet har endast en större brand som krävde omfattande släckinsats skett. Händelsen var kopplad till byggnation av en huskropp och inte orsakad av produktionsbetingelser. Likväl är ett scenario med brand något som företaget systematiskt arbetar med för att förebygga och begränsa.

2.3.1 Släckvatten

Dimensionerande släckvattenflöde är ca 150 m³/timma. Släckvatten som används vid brandbekämpning av byggnad eller maskin kan ta följande vägar:

- Till mark och infiltration genom icke hårdgjorda ytor.
- Till dagvatten genom avloppsbrunnar på vägar och planer och genom takavvattning.
- Samlas i lågpunkter i källare och kulvertar i byggnader om tak, vägg kollapsat eller om brandbekämpning sker inomhus.
- Viss liten del av använt vatten kan förångas

Släckvatten kan inte nå spillvattennätet i någon större omfattning eftersom systemet är pluggat i alla golvbrunnar inom området. Släckvatten som samlas inomhus kan inte heller nå dagvattensystemet eftersom sådana golvbrunnar inte finns.

2.3.2 Förebyggande arbete och planering

Höganäs arbetar främst förebyggande med att minska brandrisker och med att hålla en hög beredskap för katastrof. I katastrofscenariot ingår bland annat större bränder. I företagets manual "Loss Prevention" finns anläggningskrav som innefattar aktiv och passiv släckutrustning, utformning av maskin och byggnad mm. I manualen finns också anvisningar för beredskap och andra rutiner (bland annat funktionskontroller och besiktningar av kritisk utrustning).

Höganäs arbetar systematiskt med att:

- Minska brand och explosionsrisker
- Skydda anläggning och begränsa spridningsvägar för brand genom aktiva och passiva system
- Hålla tillräcklig beredskap för katastrofläge
- m m

Detta arbete revideras också regelbundet, bland andra av experter som företräder företagets sak- och bortfallsförsäkringsgivare.

Den kommunala Räddningstjänsten är placerad alldeles invid infarten till industriområdet och tider till insats vid larm är därför mycket korta. Höganäs uppmuntrar personal att tjänstgöra som deltidsbrandmän i Räddningstjänsten. Därför finns en stor lokalkännedom hos Räddningstjänsten, något som dessutom ständigt utvecklas genom gemensamma övningar mm.

Nödvändiga rutiner finns dokumenterat i företagets ledningssystem vilket även inbegriper en katastrofledningsgrupp med tydlig funktion. Gruppen övar också katastrofscenariot regelbundet. Höganäs beredskapsarbete och organisation är

närmare beskrivet i den säkerhetsrapport som lämnats till ansökan, bilaga D och i MKB kapitel 3.9 samt i någon mån i teknisk beskrivning, bl a kapitel 12.

Sammantaget ger det förbyggande arbetet Höganäs goda möjligheter att tidigt släcka bränder, innan problem med omhändertagande av förorenat släckvatten i större skala uppstår.

2.3.3 Beredskap och åtgärder för hantering av släckvatten vid brand

Vid brand finns beredskap för att med så kallade ”brunnstättningar” försegla dagvattenbrunnar i brandområdet. Tätningar finns strategiskt utplacerade och ingår i den interna utrustningen för förhindrande av utsläpp till dagvatten.

Vid brand kommer behövliga resurser att tillkallas. I företagets beredskapslista för externa resurser finns entreprenörer som vid varje tid på dygnet kan kallas in för att bland annat upprätta tillfälliga vallar, diken och bassänger och på så sätt begränsa spridning och möjliggöra uppsamling av släckvatten runt/vid brandhärd. Material för vallar och andra konstruktioner som kan komma att behövas, finns enkelt tillgängligt inom industriområdet.

- Släckvatten som hamnar på intakta tak kommer att avledas till det dagvattensystem som avvattningen är kopplat till. Intakta tak behöver endast kylning och vattnet bedöms därför inte vara förorenat i någon större omfattning. Släckvatten som appliceras på kollapsade tak och andra kollapsade byggnadsdelar, kommer i huvudsak att tränga in i byggnad och samlas i lågpunkter i källare och på golv.
- Släckvatten som hamnar på icke hårdgjorda ytor kan innehållas med tillfälliga vallar, diken eller dammar vid behov.
- Vatten som hamnar på hårdgjorda ytor kan invallas och hållas där.

Genom dessa åtgärder bedöms effekter av släckinsats och behovet av efterföljande omhändertagande/sanering vara begränsat till lokalt runt det brandskadade området.

2.4 Effekter och åtgärdsbehov vid förhöjda havsvattennivåer

Kompletteringsbegäran från Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap MSB önskar en tydligare slutsats kring förhöjda havsvattennivåer som förs i miljökonsekvensbeskrivningen (2.2.2)

Sammanfattning:

Höganäs industriområde är väl skyddat från effekter av tillfälligt förhöjda vattennivåer. Skador som bedöms kunna uppkomma påverkar inte på något avgörande sätt miljö eller verksamheten. Sådana eventuella skador får efterhand åtgärdas för att återställa funktion.

Vid permanent kraftigt förhöjda havsvattennivåer kan åtgärder successivt behöva vidtas för att hindra negativa effekter på verksamheten. Den huvudsakliga åtgärden på lång sikt kan bli att förstärka hamnanläggningen och möjligen då även höja befintlig nivå på kaj och hamnområde inklusive delar av transportvägen. Samtliga åtgärder som Höganäs identifierat i ett medellångt perspektiv om 25-50 år utifrån de prognoser på havsnivåförändringar som är tillgängliga, bedöms som genomförbara.

Beroende på vilka faktiska havsvattennivåförändringar, liksom förändringar i spannet mellan låg-, medel- och högvattenstånd samt våghöjder, som blir verklighet, kan följande anpassningar av bolagets verksamhetsområde behövas:

- Vid upp till 3 meters periodisk **tillfällig** höjning av havsnivån kommer bolaget successivt att kunna anpassa anläggningen och verksamhetsområdet så att någon direkt risk för verksamheten och verksamhetsområdet (exklusive hamnen) inte ska föreligga. För industrihamnens del kan förstärkning av piren vara en möjlig åtgärd för att minska risken för kortvariga översvämningar (översköljning av vågor) och påverkan vid t.ex. höststormar.
- Vid periodiska **tillfälliga** havsnivåhöjningar på mellan 3-5 meter (vilka utifrån den kunskap man idag har bedömts som mycket osannolika annat än som tillfälliga översvämningar inom ett hundraårsperspektiv) kommer mer omfattande åtgärder att behövas. Det är främst då ett förstärkt skydd mot stranderosion som kan bli aktuellt. Utöver detta kan,
- vid **permanenta** havsnivåhöjningar på ca 1 meter, kan erosionsskydd och andra förstärkningar successivt behöva anläggas i sådan omfattning att skador på området undviks. I den mån grundvattennivåer påverkas kan t ex tätning av kulvertar och källare, grundvattenpumpning, omläggning av ledningar och mediastråk bli aktuellt att genomföra efterhand. Även förstärkning av hamn och kajer m m i hamnområdet kan bli aktuella.

3 Kompletteringsbegäran frågor om utsläpp till luft

3.1 Frågor om möjligheter att begränsa påverkan från diffus damning

Kompletteringsbegäran från Höganäs kommun

Det behövs en redogörelse för hur den diffusa damningen skall kunna minskas och hur planerade åtgärder mot damningen ska kunna mätas och utvärderas.

Kompletteringsbegäran från Länsstyrelsen i Skåne

Redovisa möjliga åtgärder för att minska den diffusa damningen samt hur bolaget avser utvärdera och förutspå effekterna för miljön av de åtgärder som vidtagits och avses vidtas

Förtydligande av MMD

Förutom effekterna av möjliga skyddsåtgärder ska även översiktliga kostnader för åtgärderna redovisas så att det är möjligt att ta ställning till om de är rimliga enligt 2 Kap 3 och 7 §§ MB.

Sammanfattning:

Sammantaget utgör företagets försiktighetsmått och begränsningar bästa tillgängliga teknik för att hindra uppkomsten av diffus spridning av damm från verksamheten se nedan samt bilaga E, redovisning av BAT-slutsatser huvudsakligen nr 6, 10, 11.

Diffus damning i företagets verksamhet kan uppkomma främst från:

- Hantering av råmaterial inklusive transport från hamn till inomhus råmateriallager.
- Hantering av restprodukter vid transport och lagring på interndeponi
- Damm från öppna planer och vägar, dels naturligt (av vind) och dels som uppvirvling t ex vid fordonstranporter.

3.1.1 Åtgärder och försiktighetsmått som vidtas

De försiktighetsmått som bolaget vidtar är beskrivna närmare i ansökan under:

- I bilaga E främst tabell 1 där försiktighetsmått i samband med hantering av gods i bulk beskrivs från lossning/lastning vid kaj till placering i råmateriallager inomhus. Fortsatt hantering av material i bulk sker därefter inomhus i därför avsedd processutrustning.
- Färdiga produkter hanteras till 100 % i täta emballage eller i slutna behållare på transportfordon.
- I Bilaga B kapitel 10 samt i bilaga E beskrivs företagets rutiner för deponering av restprodukter samt skötsel av interndeponin, den så kallade Invallningen. Deponin är utformad för att skydda från dammspridning på

grund av vind. Allt eftersom deponin slutfylls kommer den att sluttäckas i etapper så att exponeringen av ”öppna ytor” minskar, se Bilaga E, BAT.nr 11.

- I MKB beskrivs industriområdet utformning. I bilaga E, genomgång av BAT-slutsatser beskrivs uppfyllandet av relevanta BAT-slutsatser.
- Områdets öppna ytor som inte används direkt för lager, produktion m m är gröngjorda med en kombination av täckande gräs och buskage/träd som dämpar vind och skapar läytor.
- Alla arbetsytor inklusive vägar (förutom en sträcka inom deponin, Invallningen, som istället saltas och vattnas) är hårdgjorda och sopas enligt upprättat schema samt vid uppkomna behov.
- Portar och taköppningar hålls stängda i största möjliga utsträckning.
- Eventuellt spill från transporter eller annat, omhändertas omedelbart enligt interna rutiner.

Exakta kostnader för att hindra spridning av damm kan inte särredovisas eftersom stora delar av produktionsapparaten är byggd för en sluten hantering av material. Inte minst påverkas produktkvalitet, underhållskostnader och resursutnyttjandegrader av möjligheterna att behålla de finkorniga materialen i produktionskedjan.

Kostnader för sopning och bevattning och andra försiktighetsmått såsom skötsel och underhåll av grönställda ytor är skäliga som försiktighetsmått.

Framtida utbyggnad och verksamhet kommer att ske under iakttagande av samma försiktighetsmått som gäller för befintlig verksamhet.

3.1.2 Metoder för att mäta och utvärdera effekten av diffus damning

De metoder som Höganäs tillämpar för att utvärdera effekterna av diffus damning är främst:

- Nedfallsmätning enligt den så kallade SDG (Standard Deposit Gauge), vilket påminner mycket om de s k NILU-trattarna, där nedfall fångas i särskilda behållare och nedfallet beräknas till omfattning och kompletteras med analys av nedfallets sammansättning, se även MKB kap 5.4.
- Mätning av partiklar mindre än 10 µm respektive mindre än 2,5 µm i diameter, så kallade PM10 och PM2,5 mätningar har genomförts vid två tillfällen med vardera ca ett års mätperiod. Mätningarna genomfördes dels i området vid Lilla Nygatan/Tånggatan och dels i Sandflygsområdet. PM mätningar kan inte direkt relateras till diffus damning från Höganäs verksamheter eftersom partiklar även från förbränning från t ex vedeldning, trafik och annan verksamhet ofta har en stor påverkan på

mätresultaten. Vid de mätningar som genomförts har MKN för fina partiklar innehållits med marginal.

- Klagomål. Varje klagomål om nedfall följs upp genom att prov, när så är möjligt, inhämtas. Proverna analyseras och jämförs med referensprover av de material som hanteras vid hamn och på industriområde. Analys genomförs med mikroskopi och XRF så att innehåll och partikelstruktur kan fastställas.
- Avtal med entreprenörer avseende renhållning m m av det yttre verksamhetsområdet är också en metod, dock indirekt, för att mäta och övervaka diffus dammspridning.

För effekter av diffus dammspridning, vid nuvarande och sökt verksamhet, se MKB kap 5.3.4 samt i kompletterad MKB kap 5.

3.2 Stoft från punktkällor

Kompletteringsbegäran från Höganäs kommun

Det bör utredas om det är möjligt att använda mer effektiv teknik för rening av stoft, till exempel bättre filter. Till vilka nivåer kan i så fall stoftet renas.

Kompletteringsbegäran från Länsstyrelsen i Skåne

Redovisa möjligheterna till att installera högeffektiva filter i syfte att minska utsläppen samt till vilka halter utsläppen kan minska. Redogör även om det är möjligt att förbättra övervakningssystemet med ny teknik.

Förtydligande av MMD

Förutom effekterna av möjliga skyddsåtgärder ska även översiktliga kostnader för åtgärderna redovisas så att det är möjligt att ta ställning till om de är rimliga enligt 2 Kap 3 och 7 §§ MB.

Sammanfattning:

Höganäs har högeffektiva filter för avskiljning av stoft som tillsammans med rutiner för skötsel och övervakning utgör BAT för branschen. De totala stoftutsläppen från Höganäs är också små och har under de senaste åren legat på omkring 5 ton/år inkluderat både renade och orenade utsläpp.

Alla stora utsläppskällor (>10 000 nm³/h) för utsläpp till luft är försedda med reningsutrustning för avskiljning av stoft där mätningar visar att halterna stoft normalt ligger från under detektionsgränsen till något enstaka mg/m³ ntg. I

Distaloverket finns ett stort antal mindre processfilter där luften renas i två steg innan luften släpps ut, antingen åter till fabrikslokal eller avleds utomhus. Undantagen är Pulververkets och Distaloyverkets utsläppspunkter för avgaser från bandugnar, där medelhalterna för stoftutsläpp utan filterrening normalt ligger på ca 0-3 mg/m³ ntg d v s mycket låga. Vidare finns ca 20 mycket små punktkällor främst från bandugnarnas skyddsäckling.

Vid beräkning av den totala medelstofthalten för samtliga punktkällor så har en total stofthalt från samtliga utsläppspunkter beräknats till under 1 mg/m³ ntg eller till ca 0,02 kg/ton levererade produkter.

Funktionen av befintlig utrustning är i paritet med eller bättre än BAT och de leverantörsgarantier som kan lämnas för sådan utrustning. Ytterligare installation av rening inklusive byte av befintlig utrustning är därför inte aktuellt.

En samlad bedömning av effekterna av Höganäs stoftutsläpp, såväl diffusa utsläpp som utsläpp från punktkällor, redovisas dels i Bilaga C, MKB kapitel 5.2 samt 5.3 och dels i kompletterad MKB kapitel 4 samt 5.8 i inlämnad ansökan.

3.2.1 Rening genom filter

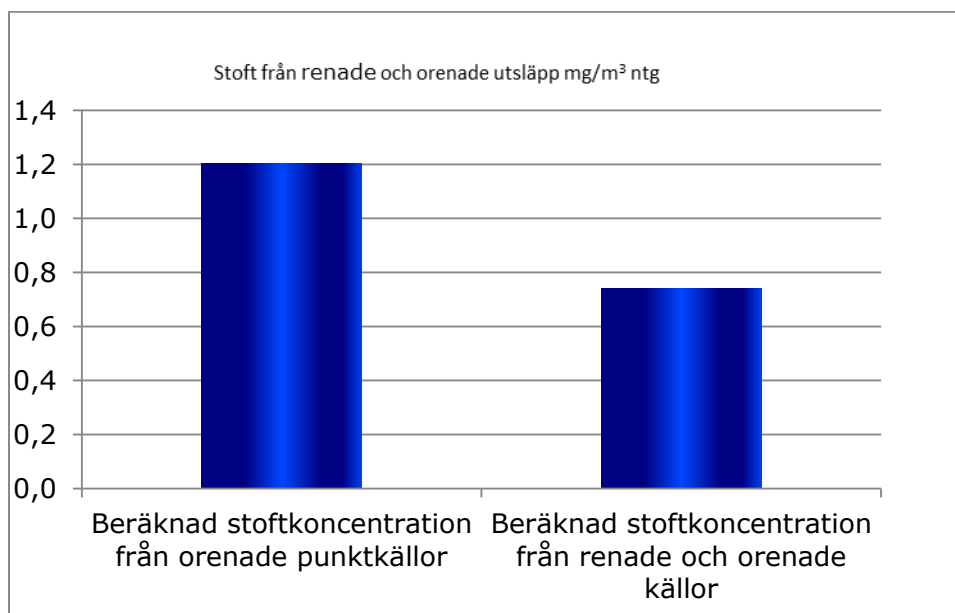
Halterna stoft efter rening ligger normalt på halter från under detektionsgränsen till något enstaka mg/m³ ntg. Halterna efter rening är så låga att leverantörer av filter idag inte kan garantera samma reningsgrad som de som företaget upprätthåller i befintliga anläggningar. Möjligheterna till ytterligare stoftavskiljning är därför mycket marginella om ens möjliga. Där så är tekniskt möjligt har Höganäs redan installerat s k absolutfilter där luften filtreras i ett för- och ett slutfilter. Filtrerad luft kan antingen återledas till arbetslokalerna eller ut till omgivningen och uppsamlat material kan i stor utsträckning cirkuleras i processerna.

3.2.2 Beräkning av total stoftkoncentration för renade och orenade källor

Höganäs har låtit utföra beräkningar avseende total stofthalt från totala verksamheten.

Dels har beräkningarna utförts där endast orenade utsläppskällor beräknats och dels en total beräkning där samtliga källor alltså inklusive de källor som är försedda med stoftrening ingår. Beräkningen har utförts genom att summera samtliga punktutsläpp, (ca 64 st) och dividerat detta med det totala luftflödet (m³/h ntg).

Höganäs har även i samband med detta beräknat att stoftutsläppet kg/ton levererade produkter uppgår till ca **0,02** kg/producerat ton. Med producerat avses här den mängd som levereras ut. Ingen hänsyn har alltså tagits till antal ”processade” ton som vida överstiger det tonnage som lämnar Höganäs som färdiga produkter.



Figur 2 Medelstofthalter [mg stoft/m³ ntg emitterad processgas] från källor utan installerad rening (vänstra figuren) och medelstofthalter för alla utsläppspunkter både de som är försedda med rening och de som inte har stoftrening installerad (högra figuren).

3.2.3 Utförda och planerade åtgärder

3.2.3.1 Processintegration

Höganäs har successivt under åren egenutvecklat processintegration bl a i bandugnar genom att skyddsgas (främst vätgas) återförs i bandugnens värmezona där den förbränns. Denna lösning innebär en betydande energibesparing. Återföring av vätgas till värmezonen innebär att naturgasförbrukningen minskar med ca 15% per ugn samt att stoftutsläpp via skyddsfacklingen kan minska med ca 50% enligt utförda mätningar. Detta är tidigare detaljredovisat till länsstyrelsen senast 2011-03-30, D-nr: 555-31-10, 1284-101.

Processintegrerade lösningar ofta är att föredra ur ett miljö- och resurshushållningsperspektiv. Filterlösningar (s.k end-of pipe) är alltid resurskrävande installationer både ur ett energiperspektiv som ur ett underhållsperspektiv. I sammanhanget är det väl värt att nämna att ca 20 - 25 % av den totala energianvändningen, i dagsläget, åtgår till att driva filter och fläktar.

Utsläppsminskningen beror på att stoftet innehålls i ugnens förbränningsutrymme och rökaskanaler där det kan omhändertaras genom dammsugning vid periodiska underhåll. Utvärdering och utveckling av tekniker för återföring av skyddsgas pågår i ett internt arbete.

System för återföring/återanvändning av vätgas ur den förbrukade skyddsgasen är ett exempel på alternativ teknik som kan komma att vinna mark. Fortsatt

utveckling av denna typ av processintegration drivs främst av de vinster som kommer av potentiella energieffektiviseringar (resurshushållning).

3.2.3.2 Tillkommande anläggningar

Tillkommande utsläppskällor kommer att designas så att stoftutsläppen minimeras antingen genom processintegrerade lösningar eller vid behov utrustas med stoftrening enligt BAT.

3.3 Möjligheter att förbättra övervakning av stoftutsläpp med ny teknik

Processerna i Svamp-, Pulver-, samt Distaloy- och Astaloyverk styrs via datoriserade och moderna processtyrningssystem där samtliga viktiga processparametrar, inklusive stoftutsläpp från större källor, mäts och registreras/loggas i systemet kontinuerligt. Vid avvikande värden, oavsett parameter, skapas larm som visas på datorskärmarna. För varje avvikelse finns upprättade instruktioner för hur avvikelserna ska avhjälpas. Se Bilaga E, BAT-slutsats nr 13.



Bild 2 Kontrollrum i Distaloyverk med datoriserade styrsystem

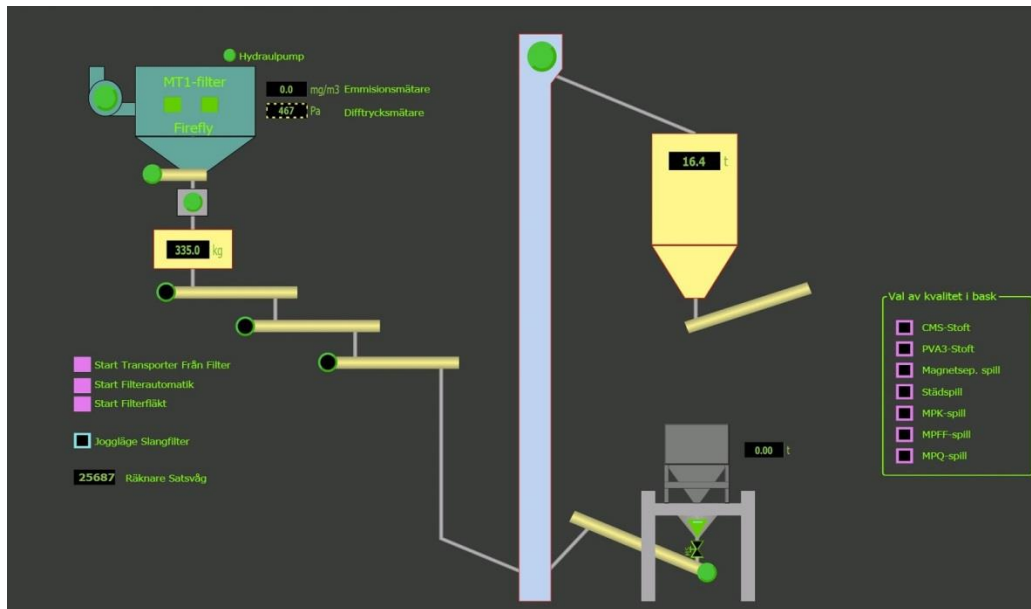


Bild 3 Exempel på vy som kan ses via styrsystemet, i detta fall ett filter i Pulververket.

Nuvarande teknik för övervakning och kontroll av stoftutsläpp utgörs dels av stickprovsmätningar av tredje part dels med kontinuerligt verkande stoftövervakningsutrustning på större källor (S.k Triboelektrisk mätning), se exempel på design av sådan mätare i Bild 4 nedan.

Dessa utrustningar är kopplade till processernas styrsystem och avger larm vid avvikande värden. Larm övervakas och hanteras av kontrollrumsoperatör och vid ett larm initieras åtgärder enligt upprättade arbetsinstruktioner.



Bild 4 Triboelektriskt mätdon för kontinuerlig övervakning av stoft i gasflöde.

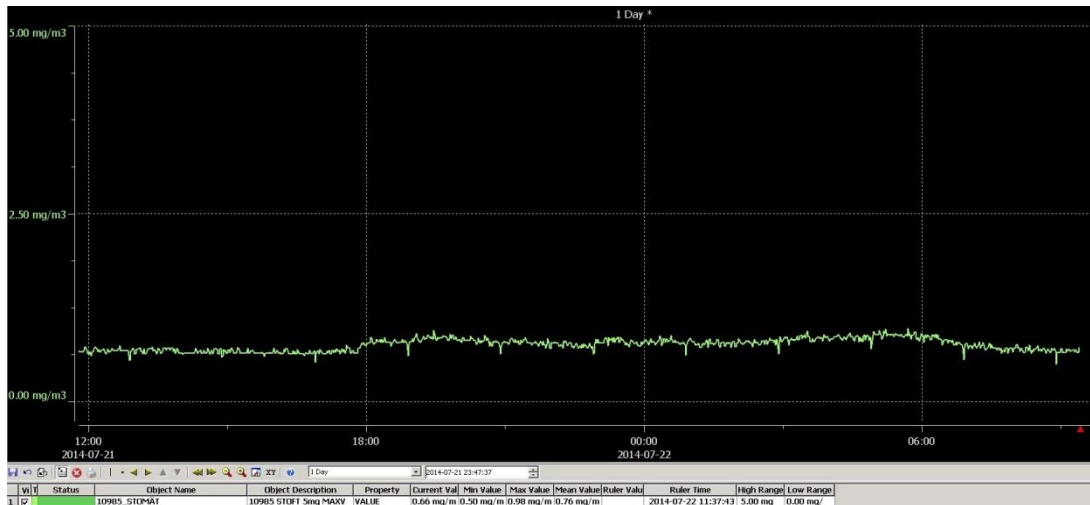
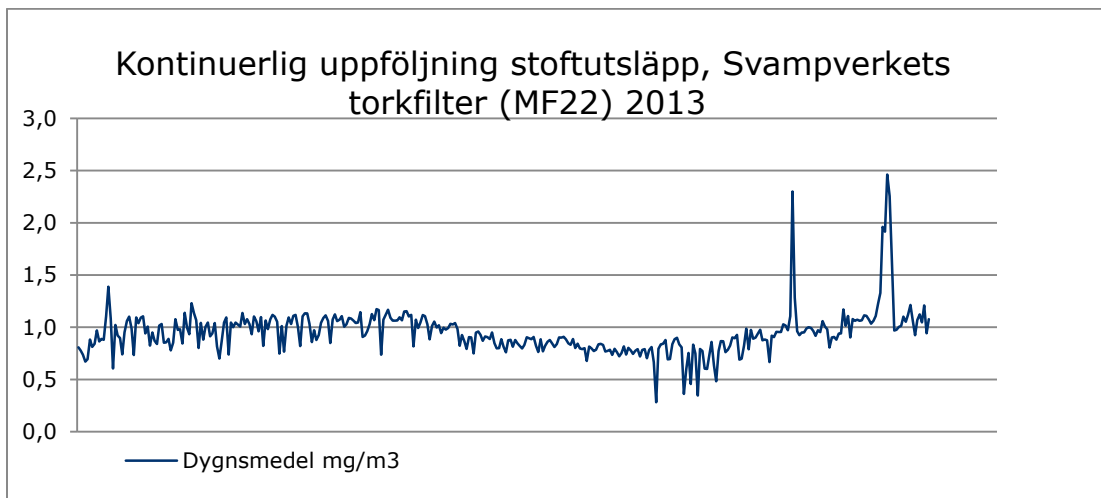


Bild 5 Vy från processtyrningssystemet i Svampverket, torkfilter (MF22). Figuren visar utgående stofthalt efter rening.



Figur 3 Exempel på uppföljning av stofutsläpp via data som erhållits från processtyrningssystemet

I samband med stickprovsmätningar, som utförs i enlighet med standardiserade metoder och enligt upprättat mätschema, så jämförs dessa resultat med de stofthalter som de kontinuerliga mätarna uppmätt under samma tidsperiod. Därutöver analyseras trendkurvor vid regelbundna återkommande möten.

En väsentlig del i övervakning och kontroll består i det systematiska underhållsarbetet som styrs via datoriserade system. Systemet är uppbyggt så att det finns rondlistor upprättade för enskilda processer eller utrustningar. Alla ronder ska utföras inom en viss tidsperiod och klarmarkeras i systemet. Underhållsarbetet har ett eget nyckeltal som granskas på schemalagda möten. Se även TB 11 och TB 12 där underhållsarbetet samt verksamhetsstyrning och egenkontrollarbetet redovisas.

Utöver detta genomförs externa periodiska besiktningar av filter, övervakningsutrustning och rutiner. Sammantaget utgör företags kontroll och övervakning BAT för branschen.

3.4 Utsläpp av svaveloxider SO_x

Kompletteringsbegäran från Höganäs kommun

Utsläppet av bland annat aceton och svaveldioxid kommer att öka betydligt vid en utökning av verksamheten. Bolaget bör på ett tydligt sätt redogöra för sina utsläpp av svaveldioxid och sina utsläpp av flyktiga organiska ämnen (VOC) till luft. Av redogörelsen ska framgå vilken miljöpåverkan utsläppen har, till exempel i form av ökad markozon och vilka åtgärder bolaget avser att vidta för att minska utsläppen och lindra miljöeffekterna. Även diffusa utsläpp bör uppmärksammas.

Kompletteringsbegäran från Länsstyrelsen i Skåne

Bolaget ska på ett tydligt sätt redogöra för sina utsläpp av svaveldioxid samt flyktiga organiska ämnen till luft, dess eventuella miljöpåverkan samt ange vilka åtgärder man avser vidta för att minska utsläppen.

Förtydligande av MMD

Förutom effekterna av möjliga skyddsåtgärder ska även översiktliga kostnader för åtgärderna redovisas så att det är möjligt att ta ställning till om de är rimliga enligt 2 Kap 3 och 7 §§ MB.

Sammanfattning:

Höganäs har låtit utreda möjligheterna att rena rökgaserna från Svampverkets tunnelugnsprocess från svaveloxider med våt, halvtorr och torra metoder och konstaterar att teknik saknas för detta. Den enda tekniska och ekonomiska möjlighet som står till buds för att begränsa utsläppen av SO_x utgörs av att begränsa svavelhalterna i den koks som används som reduktionsmedel i tunnelugnsprocessen, vilket Höganäs också har föreslagit ska fastställas som villkor för verksamheten.

Med denna lösning tillsammans med tillsatser i slaggbildaren räknar Höganäs med att fånga ca 80 % av tillsatt svavel genom fastläggning i den slagg som genereras i processen.

Mer än 90 % av utsläppen av Svaveloxider sker med rökgaser från Svampverkets tunnelugnsprocess. Källan till svavel i processen är främst det koks som används som reduktionsmedel i tunnelugnsprocessen. Tillfört svavel fördelas främst mellan den slagg som bildas, i stoft och i sagda rökgaser. Främst emitteras svavel som svaveloxider.

Massbalans för svavel (2012) över tunnelugnsprocessen:

In med slig	2%
In med koks	97%
In med antracit	<1%
Ut med svampaserad råpulver	2%
Ut med tunnelugns slag	78%
Ut med rökgasstoff	<1%
Ut med övriga restprodukter	7%
Ut som svaveloxid	8-17%

I tunnelugnsprocessen tillsätts bl a kalksten som slaggbildare bl a med syfte att binda svavel från råvarorna. Detta är en mycket effektiv rening med ca 80 % verkningsgrad.

3.4.1 Aktiv svavelrening av rökgaser från Svampverkets tunnelugnar

Höganäs har låtit utreda möjligheterna till ytterligare rening av svavel genom rening av rökgaserna från tunnelugnsprocesserna med våt, halvtorr alternativt torr metod. Utredningen har givit vid handen att det endast är s k torr rening som överhuvudtaget skulle kunna vara tekniskt möjligt.

- Våt och halvtorr rening ger problem bland annat med korrosion i befintlig utrustning. Även tillgänglig filterkapacitet bedöms då otillräcklig. Tillsammans med behovet av att producera fjärrvärme av restenergi blir lösningen tekniskt orimlig.
- En torr reningsteknik kräver att reaktionskemikalier i pulverform tillsätts i den varma delen av flödet. Lösningen interfererar med placeringen av de värmväxlare som installerats för spillvärmeutnyttjande. En torr rening är tekniskt möjlig endast under förutsättning att man väljer att upphöra med fjärrvärmeproduktion i denna punkt.

Med samtliga tekniker alstras avfall i form av reningsrester som måste omhändertas.

Halterna i utgående rökgaserna från Svampverkets tunnelugnar i utsläppspunkten (ca 20 mg SO₂/m³n tg) är låga, t o m lägre än förväntade halter efter rening med någon av de utredda metoderna.

Det saknas därför dimensioneringsförutsättningar, erfarenhet och funktionsgarantier för att rena rökgaser med så låga koncentrationer som de som uppmätts.

Kostnaderna för torr rening har uppskattats mycket översiktligt och dessa indikerar omfattande investeringar och driftkostnader i storleksordningen:

Installation för torr svavelrening 5-6 MSEK

I tillägg till de uppskattade anläggningskostnaderna tillkommer omfattande om- och tillbyggnader bl a i form av (mycket grovt uppskattade kostnader):

Byggnader, fundament, stöd, plattformar, ombyggnad mm	10-20 MSEK
Mediaförsörjning, el, signal mm	1-4 MSEK
Styrning, automation	2-5 MSEK
Konstruktion och projektering	2-4 MSEK
Utbyte av rökgasfilter (krävs med stor sannolikhet)	30-40 MSEK*
Kostnader för produktionsbortfall	inte bedömt
SUMMA	50 – 73 MSEK

*Uppgiften är hämtad från egen byggnad av textilt spärrfilter, av mindre storlek men med liknande komplexitet, vid företagets anläggning i Halmstad år 2008. Kostnaderna motsvarar ett färdigt fungerande filter.

Tillkommande driftskostnader bedöms till ca **4,3-7,3** msek/år inklusive kapitalkostnader men exklusive tillkommande kostnader för omhändertagande av avfall. Utöver detta så omöjliggörs fjärrvärmeproduktion från Svampverkets rökgaser.

Intäktsbortfallet inklusive kostnader för utebliven leverans som följer av avtalsbrott har inte inkluderats i denna uppskattning.

Egentlig kostnadsbedömning är inte relevant eftersom teknik för rening av så låga koncentrationer inte finns kommersiellt tillgängligt. Räkneexemplet nedan avser endast att peka på att kostnaderna för en sådan anläggning är oskäligen i förhållande till den miljönytta som eventuellt kan uppnås.

Med en antagen uppnådd reningseffekt om 10 % svaveloxider från Svampverkets rökgaser (vilket inte kan garanteras eftersom utgående koncentrationer utan aktiv svavelrening är lägre än vad som normalt erhålls efter rening) och med 15 års avskrivning på investering blir kostnaden för rening ca 550-1800 sek/kg avskild svaveloxid.

3.4.2 Begränsning av utsläpp av svaveloxider genom kvalitetskrav på ingående material

Svavel i ingående material omsätts till del till svaveloxider i ugnprocessen. Genom att begränsa mängden svavel som tillsätts i processen begränsas utsläppen av svaveloxider via processens rökgaser.

Höganäs har därför i ansökan föreslagit villkor för svavelhalt i ingående råmaterial. Kostnaderna för detta kan inte beräknas eller uppskattas eftersom tillgång och efterfrågan avgör pris och prisskillnader för olika råvaror vid varje tid.

3.5 Utsläpp av flyktiga organiska ämnen så kallade VOC

Kompletteringsbegäran från Höganäs kommun

Utsläppet av bland annat aceton och svaveldioxid kommer att öka betydligt vid en utökning av verksamheten. Bolaget bör på ett tydligt sätt redogöra för sina utsläpp av svaveldioxid och sina utsläpp av flyktiga organiska ämnen (VOC) till luft. Av redogörelsen ska framgå vilken miljöpåverkan utsläppen har, till exempel i form av ökad markozon och vilka åtgärder bolaget avser att vidta för att minska utsläppen och lindra miljöeffekterna. Även diffusa utsläpp bör uppmärksammas.

Kompletteringsbegäran från Länsstyrelsen i Skåne

Verksamheten kommer att öka förbrukningen av VOC (aceton) med en faktor 10 och utsläppen med en faktor 16. Av underlaget framgår inte riskerna för bildning av marknära ozon vid de olika alternativen eller beskrivning av möjliga tekniker för att rena eller återta flyktiga kolväten från processerna.

Redovisa hur stora utsläppen av aceton till luft blir för de olika möjliga tekniker angett som ton per år vid full produktion.

Förtydligande av MMD

Förutom effekterna av möjliga skyddsåtgärder ska även översiktliga kostnader för åtgärderna redovisas så att det är möjligt att ta ställning till om de är rimliga enligt 2 Kap 3 och 7 §§ MB.

Sammanfattning:

Höganäs bedömer att befintlig rening av processventilation från befintlig produktionsanläggning för tillverkning av ytbelagda pulver (Löken) är tillräcklig.

Utsläppen efter rening ligger i snitt på ca 45 mg aceton/m³ vilket kan jämföras med gällande hygieniska gränsvärden NGV = 600 mg/m³ samt ett korttidsvärde på 1 200 mg/m³. I tillkommande anläggning som placeras invid Distaloyverket kan möjligen ytterligare förbättringar åstadkommas för rening av processgaser genom användning av katalytisk förbränning eller möjligen genom processintegration. Erfarenheter från rening med sådan teknik saknas och måste bekräftas liksom miljökonsekvenser. Bland annat, beroende på driftsituation, måste katalysatorer varmhållas under naturgasförbrukning. Detta måste vägas mot en eventuell ytterligare minskning av utsläpp av VOC från redan låga nivåer.

Att slutligt avgöra teknikval på kunskapsunderlag som tagits fram låter sig inte göras. Det bör istället göras i samband med detaljplanering av den tillkommande produktionsanläggningen för ytbelagda pulver.

Avseende miljö- och hälsoeffekter samt förutsättningar och risk för bildning av marknära ozon från acetonutsläppen från Höganäs hänvisas till kompletterad MKB kapitel 2 samt kapitel 4 och 5.8.

Tre möjliga vägar för att ytterligare minska utsläppen har undersökts, två har utretts översiktligt och ett tredje alternativ beskrivs konceptuellt, främst i syfte att belägga att reningsgraden med sådan lösning bedöms som likvärdig med reningsprestanda för de två övriga lösningarna.

3.5.1 Vidtagna åtgärder vid nuvarande verksamhet, Löken

Utsläpp av flyktiga organiska ämnen (VOC) sker från tillverkning av ytbelagda pulver. Ytbelagda pulver tillverkas då genom att belägga baspulver med ett ytskikt av organiskt eller oorganiskt material. Utsläppen av VOC (f n aceton) sker idag dels via allmänventilation av lokaler mm och dels via utsläpp av processgaser efter en flerstegskondensation av VOC. Utsläpp via processventilation efter kryogen kondensation samt allmänventilation uppgår till ca 130 gram aceton per ton producerat ytbelagt pulver (data från 2001-2013).

Vid dosering töms ingående baspulver i blandarkärl. Organiska och oorganiska tillsatsmaterial tillsätts som en suspension i vätskeform i blandarkärlet där aceton fungerar som en bärare av ytbeläggingsmaterialet. Ytbeläggningen sker direkt i blandarkärlet.

Efter färdigställd ytbeläggning av baspulver i blandaren avlägsnas acetonet, med hjälp av vakuum. Det evakuerade mediet kondenseras i flera steg och slutligen genom en kryogen kondensering och samlas upp i restprodukttankar. Utkondenserad aceton skickas via extern godkänd mottagare för återanvändning. I dagsläget kan acetonet inte återanvändas internt på grund av det innehåller spår av vatten.

Avskiljningsgraden för ovanstående förfarande är ca 99 % i befintlig anläggning.

3.5.2 Rening med katalytisk förbränning av aceton i processgaser

Två möjligheter för anslutning av katalytisk förbränning av aceton i restgaser från processventilation har studerats.

3.5.2.1 **Alternativ 1 ersättning av det andra ”kryogena reningssteget” med katalytisk rening**

I alternativ 1 ersätts det andra ”kryogena kondensationssteget” (där flytande kvävgas används som köldmedia) med ett katalytiskt förbränningssteg. Effekten av en sådan ersättning är då:

- Ca 10-40 % av den mängd aceton som tillsätts processen förbränns istället för att kondenseras ut och samlas upp.
- Lösningen ersätter installation av ett andra kryogent reningssteg där flytande kvävgas utgör köldmedia, som annars hade krävts.
- Reningsgraden bedöms till resthalter av VOC i renad processgas till ca 20 - 50 gram aceton per ton producerat ytbelagt pulver.

Investeringskostnaderna för en sådan rening bedöms översiktligt till ca **7 msek** för en installation i tillkommande produktionsanläggning invid Distaloyverket. Installation av ett kryogent kondensationssteg bedöms ha en likvärdig investeringskalkyl som den för installation av katalytisk avgasförbränning.

Investerings- liksom driftkostnaderna kan därför likställas en lösning med rening med dubbla kondensationssteg liknande den som är installerad i befintlig anläggning.

3.5.2.2 **Alternativ 2 installera katalytisk rening efter det andra ”kryogena” reningssteget**

I alternativ två installeras en katalytisk förbränning efter det andra ”kryogena steget”. Effekterna av en sådan installation är då:

- < 1% av tillsatt aceton förbränns, resten ca 99% kan kondenseras ut och samlas för återbruk.
- Föregående rening i två kryogena steg kvarstår vilket bl a kräver användning av flytande kvävgas.
- Reningsgraden bedöms till resthalter av VOC i renad processgas till ca 20 - 50 gram aceton per ton producerat ytbelagt pulver.

Investeringskostnaderna för en sådan rening bedöms översiktligt öka med ca **4-5 msek** (jämfört med att installera samma reningsteknik som används i Löken) för en installation i tillkommande produktionsanläggning invid Distaloyverket. Driftkostnaderna bedöms till ca **0,5 msek/år** inklusive kapitalkostnader på investering.

3.5.3 Bortledning av processavgaser för förbränning i gaseldad bandugn

I tillkommande anläggning som placeras invid Distaloyverk kan det finnas möjlighet att leda processavgaser till förbränningsutrymmet i gaseldade bandugnar. Återigen kan uttagspunkten väljas till endera efter ett första eller efter ett andra kryogena reningsstegen enligt ovan.

- Reningseffekten bedöms motsvara den för katalytisk förbränning som beskrivits ovan, det vill säga resthalter om ca 50 gram VOC per ton producerat ytbelagt pulver som utsläpp från processventilationen.
- Viss liten energibesparing kan åstadkommas vid drift av bandugnar.
- Processintegration

Säkerhetsfrågor, tekniska förutsättningar i detalj, frågor om styrning och automation liksom behov av redundans för de fall alla tillgängliga bandugnar har stillestånd när produktion av ytbelagda pulver pågår, mm måste utredas. Genomförbarhet liksom behovet av investering bedömning av driftkostnader kan därför inte bedömas för närvarande.

3.5.4 Möjligheter till regenerering av aceton för intern återanvändning

Vid fullt utbyggd produktion kommer ca 1 100 till 1 600 ton aceton årligen att samlas upp (beroende på val av teknik). Kondenserad aceton innehåller små mängder vatten vilket omöjliggör direkt återanvändning internt. Idag försäljs den aceton som samlas upp till annan extern användning.

Om acetonet skall återanvändas internt måste den först regenereras genom destillation. Teknik för detta bedöms finnas i kommersiell skala. Frågan är alltså inte om tillvaratagen aceton kommer att återanvändas utan snarast ett val om det skall ske inom egen verksamhet eller säljas till extern verksamhet.

3.5.5 Sammanfattning av utredningsresultat

Enligt mätningar och beräkningar utförda mellan 2001-2012 ligger ett årligt medelvärde på utsläpp av VOC från ytbeläggning på ca 0,13 kg/ton ytbelagt pulver vilket summerat ger ett årligt utsläpp på ca **10-11** ton vid sökt produktion. Mätningarna visar också att utsläppen varierar mellan olika år. Det beror främst på en kombination av produktionsförhållanden vid stickprovsmätning, varierande avskiljning i kondensationsstegen och osäkerheter i analyser.

Som underlag till miljökonsekvensbeskrivningen har därför har ett ”värsta fall” ansats, där sökt produktion, (uppdelat på befintlig anläggning och tillkommande anläggning multiplicerat med gällande villkor för respektive anläggning) summerats. Denna prognos ger ett årligt utsläpp på drygt ca **16** ton per år vilket enligt företaget ligger mycket nära vad som är möjligt att innehålla under ett enskilt år. Gällande villkor som föregicks av en provotid, fastställdes av miljödomstolen så sent som 2007-06-11.

Reningskapaciteten i **Löken** uppgår till ca 99% och möjligheter att ytterligare minska utsläppen av VOC i denna anläggning bedöms inte föreligga. Bland annat används anläggningen inte kontinuerligt, något som minskar effekten av katalytisk rening. Ett byte av reningsteknik bedöms därför inte medföra någon avgörande förbättring. Det betyder att utsläppen av aceton kommer att fördubblas från dagens ca 0,9 ton till ca 2 ton per år vid fullt utnyttjad anläggning.

Tillkommande produktionsanläggning kan förses med katalytisk förbränning enligt ovan eller annan likvärdig rening för omhändertagande av processgaser från produktion. Reningsgraden bedöms vara likvärdig för alla utredningsalternativ (ca 99,8%) med ett resulterande bedömt årligt utsläpp om ca 2 ton per år. Viss ökad naturgasförbrukning förutses för att värma katalysatorer under uppehåll i produktionen. Slutligen beror detta på de driftsförhållanden som råder.

Försök är inte genomförda och i stor utsträckning saknas lämpliga referenser för att bedöma verklig effekt inklusive variationer i effektivitet för en sådan rening. Sammantaget under iakttagande av dessas osäkerheter, bedöms utsläppen av VOC vid produktion av ytbelagda pulver teoretiskt enligt genomförd utredning, kunna begränsas till ca **4 ton/år** vid full produktion.

I tabell 1 nedan sammanställs dels de progoser för utsläpp av VOC vid sökt produktion och dels teoretiska effekter vid tillämpning av alternativ rening av processgaser enligt genomförd kompletterande utredning som redovisas ovan.

Tabell 1 Sammanställning av beräknade utsläpp vid sökt produktion som använts vid upprättande av miljökonsekvensbeskrivning samt översikt av utredningsresultat från genomförd kompletterande utredning avseende möjligheter att ytterligare begränsa utsläpp av VOC (alternativ 1&2).

Beräkning/tekniskt alternativ	Extrapolering av medelvärde mätning och beräkning för åren 2001-2012	Beräkning enligt föreslaget villkor (0,20 kg VOC/ton) (maxvärde)	Utredningsalternativ 1 Katalytisk förbränning i kombination med endast ett kondensationssteg	Utredningsalternativ 2 Katalytisk förbränning av VOC efter kryogent kondensationssteg
Befintlig produktionsanläggning, Löken	Specifika utsläppsdata är från mätning/beräkning på data från pilotanläggning	Befintlig utrustning bibehålls men med skärpta villkor (0,20 kg/ton producerat)	Befintlig utrustning bibehålls	Befintlig utrustning bibehålls
Tillkommande produktionsanläggning	Uppräknat med förutsättning att tillkommande anläggning kan anläggas så att samma specifika utsläpp av VOC kan uppnås som uppmätts i befintlig pilotanläggning.	Enligt i ansökan föreslaget villkor (0,20 kg/ton producerat)	Reningsutrustning för rening av processgaser enligt beskrivning av alternativ 1	Reningsutrustning för rening av processgaser enligt beskrivning av alternativ 2
Kondensationsrening (vattenkylning)	Ja	Ja	Ja	Ja
Kondensationsrening (kylning med kväve)	Ja	Ja	Nej	Ja
Katalysator för förbränning av VOC i rökgaser	Nej	Nej	Ja	Ja
Bedömt specifikt utsläpp av VOC [kg VOC/ton producerat ytbelagt pulver]	0,13	0,20	0,05	0,05
Beräknat årligt utsläpp [ton VOC/år] vid sökt produktion.	Ca 10-11	Ca 16	Ca 4	Ca 4
Återvinning av lösningsmedel [% av tillsatt lösningsmedel]	Ca 99%	Ca 99%	Bedömt ca 90%	Ca 99%
Tillkommande investering utöver åtagande enligt ansökan [msek]	0 (referens)	0 (referens)	0	4-5
Tillkommande drift- och kapitalkostnader i förhållande till åtagande enligt ansökan [msek/år]	0 (referens)	0 (referens)	0	Ca 0,5
Kommentarer		Prognostiserat utsläpp som använts vid upprättande av MKB till ansökan.	Kräver naturgas för värmeållning men inget behov av flytande kvävgas. Tekniken är kommersiellt tillgänglig men har inte prövats i denna tillämpning och erfarenheter saknas.	Kräver naturgas för värmeållning och flytande kvävgas för kylning. Tekniken är kommersiellt tillgänglig men har inte prövats i denna tillämpning och erfarenheter saknas.

4 Kompletteringsbegäran frågor om buller

Kompletteringsbegäran från Höganäs kommun
Bolaget bör beskriva vilka åtgärder som verksamheten behöver vidta för att komma ner till de riktvärden som anges i Naturvårdsverkets övergångsbestämmelser för externt industribuller. Även det buller som hamnverksamheten orsakar ska tas upp i utredningen.

Kompletteringsbegäran från Länsstyrelsen i Skåne
En konsekvensutredning bör göras utifrån de i övergångsbestämmelserna uppställda bullerriktvärden (Naturvårdsverkets så kallade övergångsregler) och en beskrivning av vilka åtgärder som verksamheten behöver vidta för att komma ner till de nya riktvärdena.

För lågfrekvent buller från hamnverksamhet bör riktvärden i Socialstyrelsens allmänna råd (SOSFS 2005:6) om buller inomhus tillämpas.

Förtydligande av MMD

Förutom effekterna av möjliga skyddsåtgärder ska även översiktliga kostnader för åtgärderna redovisas så att det är möjligt att ta ställning till om de är rimliga enligt 2 Kap 3 och 7 §§ MB.

Sammanfattning:

Höganäs bedömer att i ansökan föreslagna bullervillkor är tillräckliga. De klagomål på buller som inkommit under senare år har i all huvudsak varit kopplade till enstaka händelser såsom motorcykeltrafik inom området nattetid, skrammel från gaffeltruckar m fl liknande händelser. Vidare är buller från annan verksamhet än buller från Höganäs verksamheter, dimensionerande vid de flesta tidpunkterna på dygnet i påverkansområdet. Endast i områden omedelbart nära hamn och hamntransportled är påverkan större. Därför planeras inte heller någon hamnverksamhet nattetid om inte ny teknik i framtiden kan möjliggöra det.

Bullernivåer enligt naturvårdsverkets upphävda vägledning, som inte var bestämmelser utan endast vägledande, skulle innebära avgörande begränsningar för Höganäs utvecklingsmöjligheter. Se även Bilaga E, BAT-slutsats nr 18 i ansökan.

- Kostnader i befintliga anläggningar och kostnader för framtida investeringar för att nå sökt produktion kan inte helt bedömas men kostnaderna blir betydande om utbyggnaderna ens är möjliga.
- En svår begränsning är att företaget då inte kan vidta en utbyggnad av hamnverksamheten enligt vad som beskrivits i ansökan.

De identifierade möjliga åtgärder som beskrivs för industriverksamheten, exklusive hamn och hamntransporter, bör/kommer genomföras successivt i samband med att tillkommande verksamhet byggs ut. Detta för att skapa och

bibehålla en för verksamheten, tillfredsställande marginal till de i ansökan föreslagna villkoren för bullerbegränsning.

Av samma skäl, det vill säga för att skapa en marginal till de föreslagna bullerbegränsningsvillkoren, kan de nu identifierade ytterligare åtgärderna för att begränsa bullerpåverkan från hamnverksamheten införas vid en utbyggd verksamhet:

- *Containerkrok med automatisk hastighetsreducering*
- *TV kameror eller motsvarande för att underlätta krankörningen*
- *Akustiskt övervakningssystem*
- *Eko-körning (utbildning)*

Elmatning till fartyg från land kan inte införas eftersom förutsättningar, bl a en enhetlig standard, saknas.

4.1 Kompletterande bullerutredning

De bullernivåer som anges i Naturvårdsverkets övergångsvägledning motsvarar i sammanfattning 40 dB(A) nattid, 45 dB(A) kvällstid och övrig tid och 50 dB(A) dagtid mätt vid närliggande bostäder, det vill säga ekvivalentbullernivåer på 5 dB(A) lägre än de som Höganäs har föreslagit.

Nattvillkoret är dimensionerande i befintlig verksamhet, exklusive hamnverksamhet och därtill kopplade transporter där villkoret för ”övrig tid” är dimensionerande.

Höganäs har låtit utreda möjligheterna och kostnaderna för de ytterligare åtgärder som skulle krävas för att innehålla buller på de dimensionerande värdena 40 dB(A) nattetid, 50 dB(A) dagtid och 45 dB(A). Utredningsrapporten redovisas i sin helhet i kompletteringsbilaga C.

4.2 Lågfrekvent buller från hamnverksamheten

Lågfrekvent buller från ett representativt fartyg vid kaj har uppmätts. Mätningen indikerar att lågfrekvent buller ligger väl under Socialstyrelsens rekommendationer enligt SOFS 2005:6.

5 Kompletteringsbegäran avseende omhändertagande av avfall

Kompletteringsbegäran från Länsstyrelsen i Skåne
Länsstyrelsen saknar redovisning av bolagets planer för hantering av inert avfall efter det att den interna inertdeponin avslutats.

Förtydligande av MMD

Förutom effekterna av möjliga skyddsåtgärder ska även översiktliga kostnader för åtgärderna redovisas så att det är möjligt att ta ställning till om de är rimliga enligt 2 Kap 3 och 7 §§ MB.

Sammanfattning:

Höganäs ser små möjligheter till annat än ett framtida omhändertagande externt på deponi, för de inerta avfall som inte kan användas till annat. Höganäs bedömer att sådan partner står att finna.

Trots ansträngningar för produktutveckling och marknadsutveckling av restprodukter ser Höganäs inga alternativ till att tills vidare deponera delar av uppkomna restprodukter. Se även Bilaga E BAT-slutsatserna 8 och 9. Befintlig deponi ger möjlighet till en acceptabel planeringshorisont (ca 15 år) för tiden efter att nuvarande deponi avslutats.

5.1 Ny egen deponi

Möjligheterna att etablera en ny deponi i närområdet ser Höganäs som små. Visserligen äger företaget lämplig mark därtill i det så kallade Tjörrosområdet men tanken är inte förd längre än så på grund av förutsedda svårigheter med genomförandet annat än rent tekniska.

5.2 Omhändertagande av extern part

Det realistiska alternativet är att hitta en godkänd mottagare för restprodukter och sluta ett kommersiellt avtal med denne för omhändertagande av uppkommet inert avfall.

6 Angående cisterner (Säkerhetsrapport)

Kompletteringsbegäran från Länsstyrelsen i Skåne
Bolaget bör redogöra för innehållet och användningen av cisterner tillhörande
Perstorp Specialty Chemicals AB

Cisterna monterades ner under våren 2013 och Perstorp lämnade området 15 maj 2013. Perstorp lämnade in en slutrapport 2013-06-10
Efterbehandlingsgruppen, Länsstyrelsen godkände avvecklingen 2013-12-19. Se bilder nedan.



Bild 6 Tidigare cisternområde invid hamnleden.

7 Bildförteckning:

Bild 1	Foto på dagvatten i den vänstra bägaren och destillerat vatten som jämförelse i den högra bägaren. Dagvatten är taget 2014-06-23 från utlopp B. Provet är taget vid något lägre än normala dagvattenflöden. Perioden före provtagningen var torr med lite nederbörd men dagarna före provtagningen förekom nederbörd i skurar.	3
Bild 2	Kontrollrum i Distaloyverk med datoriserade styrsystem.....	16
Bild 3	Exempel på vy som kan ses via styrsystemet, i detta fall ett filter i Pulververket.	17
Bild 4	Triboelektriskt mätdon för kontinuerlig övervakning av stoft i gasflöde.	17
Bild 5	Vy från processtyrningssystemet i Svampverket, torkfilter (MF22). Figuren visar utgående stofthalt efter rening.	18
Bild 6	Tidigare cisternområde invid hamnleden.	32

8 Figurförteckning

Figur 1	Dagvattenavrinningsområden och markerade dagvattenutlopp.	4
Figur 2	Medelstofthalter [mg stoft/m ³ ntg emitterad processgas] från källor utan installerad rening (vänstra figuren) och medelstofthalter för alla utsläppspunkter både de som är försedda med rening och de som inte har stoftrening installerad (högra figuren).	15
Figur 3	Exempel på uppföljning av stoftutsläpp via data som erhållits från processtyrningssystemet.....	18

9 Tabellförteckning

Tabell 1	Sammanställning av beräknade utsläpp vid sökt produktion som använts vid upprättande av miljökonsekvensbeskrivning samt översikt av utredningsresultat från genomförd kompletterande utredning avseende möjligheter att ytterligare begränsa utsläpp av VOC (alternativ 1&2).	28
----------	--	----