

Konsoliderad TB

Cementa AB, Bålsta

2018-04-27

Uppdragsnr: 412689
Dokumentnr: 9138-18

Namn: Sebastian Lagerroth
Tel: 070 352 47 87
E-post: sebastian.lagerroth@dge.se

Monika Walfisz
070 209 26 51
monika.walfisz@dge.se

Förord

Föreliggande handling utgör en konsoliderad teknisk beskrivning tillhörande ansökningsärendet för Cementa AB:s befintliga depå i Bålsta, Håbo kommun (Dnr 551-4220-16). Dokumentet ersätter tidigare ingiven teknisk beskrivning och kompletteringshandlingar avseende dessa frågor som ingivits i ärendet.

Innehållsförteckning

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Inledning | 3 |
| 2 | Bakgrund..... | 3 |
| 3 | Verksamhetsbeskrivning..... | 4 |
| 3.1 | Depåverksamheten..... | 4 |
| 3.2 | Hamnverksamheten | 6 |
| 4 | Produkter..... | 7 |
| 5 | Mediaförsörjning..... | 7 |
| 5.1 | Vattenanvändning..... | 7 |
| 5.2 | Energianvändning..... | 8 |
| 5.3 | Kemikalieanvändning..... | 8 |
| 6 | Land-el | 8 |
| 7 | Transporter | 9 |
| 7.1 | Allmänt | 9 |
| 7.2 | Fartygstransporter..... | 9 |
| 7.3 | Landtransporter..... | 10 |
| 8 | Utsläpp till luft | 10 |
| 8.1 | Utsläpp till luft från depån..... | 10 |
| 8.2 | Utsläpp till luft från anlöpande fartyg | 11 |
| 8.2.1 | Undersökning av partikelstorlek | 11 |
| 9 | Utsläpp till vatten..... | 12 |
| 10 | Avfallshantering..... | 13 |
| 11 | Buller..... | 13 |
| 12 | Olyckor och onormal drift | 15 |
| 13 | Referenser | 16 |

Bilagor

- Bilaga A1 Allmänna farleder till Bålsta
- Bilaga A2 Sammanställning av använda kemikalier
- Bilaga A3 Karta över transportvägar till depån
- Bilaga A4 Stoftmätningar, HT Miljövård, 2018-01-04
- Bilaga A5 Ritning över punktutsläpp för stoft och filter
- Bilaga A6 Mätning av partikelstorlek M/V Greenland, DGE Mark och Miljö AB, dokument 8337-17, september 2017
- Bilaga A7 Avfallsplan

Versionsförteckning

| Nr | Datum | Kommentar |
|----|------------|-----------------|
| 1 | 2018-04-27 | Originalversion |

Sebastian Lagerroth

Monika Walfisz

1 Inledning

På uppdrag av Cemeta AB (Cemeta) har DGE Mark och Miljö (DGE) upprättat föreliggande tekniska beskrivning avseende Cementas hamn och depå inom fastighet Bista 4:28 i Bålsta, Håbo kommun, Uppsala län.

Beskrivningen utgör en del av underlaget för en tillståndsprovning enligt miljöbalken omfattande en årlig hantering av 100 000 ton cementprodukter och 40 fartygsanlöp per år.

Beskrivningen har upprättats i samarbete med Cemeta som också svarar för de uppgifter om verksamheten som sammanställts i det följande.

Beskrivningen omfattar rådande förhållanden samt uppskattade förhållanden vid ansökt verksamhet.

2 Bakgrund

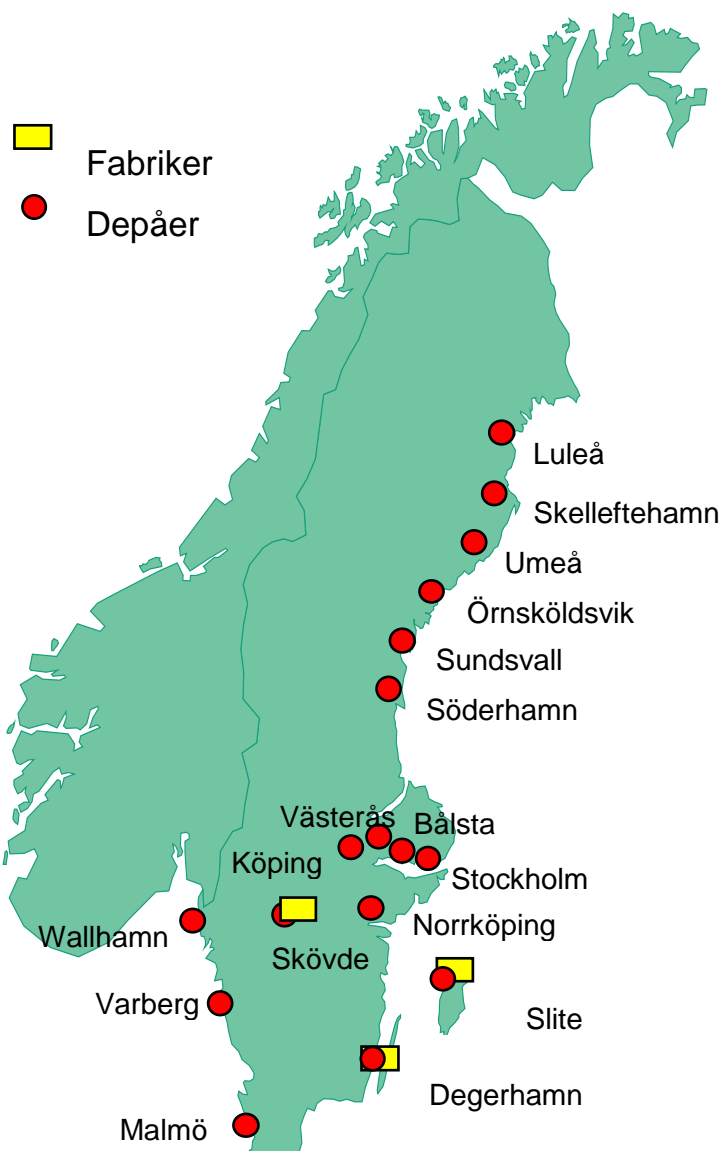
Cemeta AB tillverkar och marknadsför cementprodukter i Sverige samt importerar vitcement.

Tillverkningen sker i Slite, Skövde och Degerhamn. Omsättningen är cirka 2 miljarder kronor och företaget har 425 anställda. Cemeta ingår i den internationella byggmaterialkoncernen HeidelbergCement Group.

Cement används som bindemedel i betong och ingår som det väsentligaste byggmaterialet i alla byggkonstruktioner. Cementas kunder är betongtillverkare och entreprenörer i bygg- och anläggningsbranschen. Cirka 95 procent av den cement som produceras levereras i lös vikt, resten säljs via byggvaruhandeln i säckar.

Cemeta är kvalitets- och miljöcertifierat enligt de internationella kvalitets- och miljöstandarderna ISO 9001 och ISO 14001 vilket innebär att det bedrivs ett strukturerat kvalitets- och miljöarbete inom företaget.

För att minska behovet av långväga landtransporter har Cemeta ett nät av cementdepåer längs Sveriges kuster samt fyra i Mälardalen, se Figur 1 nedan. Till depåerna fraktas cement från Slite och Degerhamn med specialbyggda fartyg som Cemeta leasar. Cement är en färskvara med stora krav på att varan kan distribueras ut på marknaden på ett snabbt och effektivt sätt. Därför är en effektiv transportlogistik nödvändig, bestående av en inhyrd fartygsflotta och depåer över hela landet. Från depåerna går cementprodukterna vidare ut till kunder med speciella bulkbilar, järnvägsvagnar eller i storsäck.



Figur 1 Cemeta AB:s fabriker och depåer i Sverige

3 Verksamhetsbeskrivning

3.1 Depåverksamheten

Depåverksamheten består av en silo om 6 000 ton som uppfördes 1972 och som tar emot, lagrar och levererar cement direkt till kund som bulkvara. Mottagningen sker från specialfartyg och utleveranserna sker med bulkbil. Vidare ingår en administrativ del som omfattar ordermottagning, utvägning, registrering och utskrift av leveranssedlar. Depån sköts av inhyrd personal.

Mottagningsanläggningen har en kapacitet om 150–200 ton/timme. Cementen sänds med pneumatik från båten via en transportledning om ca 130 meter till silon. Detta innebär att fartyget ansluts till depåns lossningsrör som löper från kajen upp till silotoppen. Med hjälp av fartygets egna maskineri och kompressorer ”blåses” cementet pneumatiskt till silon med hjälp av ett övertryck i rörsystemet. Lossningen övervakas kontinuerligt av personal från fartyget.

Den fasta lossningsutrustningen vid depån består av lossningsröret från kaj till silotopp med en anslutningsfläns för fartygets lossningsslang, två filter på silotoppen, säkerhetsventiler för över- och undertryck samt kompressor för tryckluftsrensning av filter. Vidare finns en manövertavla i depåns kontrollrum, där all maskinell utrustning vid depån startas/stoppas och övervakas under drift. Samtliga funktioner avger larm (ljud/ljus) vid ett driftstopp. Från depån får fartyget en extern larmövervakning (ljud/ljus) för depåns maskinutrustning. Silon är försedd med dubbla överfyllnadsvakter. För indikering av nivåer av cement finns ”nästan full” samt ”full”. Larmnivå ”full” är försedd med akustiskt larm samt automatisk avstängning. Cementhanteringen sker i slutet system. I silon sker avdamningen direkt till filter och det avskilda dammet leds tillbaka till silon.

Under hela lossningen är personal närvarande för att övervaka; ombord ansvarar fartygets personal för att, genom styrning från fartygens kontrollrum, föra fram cementet till lossningsröret med fartygets utrustning och vid depån övervakar personal lossningen och depåns maskinutrustning. Kommunikation mellan depån och fartyg under lossning sker med hjälp av kommunikationsradio, mobiltelefon och/eller genom direktkontakt.

Depåns personal ansvarar för att se över lossningsutrustningen inför fartygets anlop samt under lossningen, så att den fungerar på avsett sätt.

Den lagerhållna cementen lastas ut i bulk till lastbil. Utlastningsanläggningen har en kapacitet om cirka 140–180 ton/timme och omfattar bland annat följande utrustning:

- fordonsvåg,
- två stycken utlastningsbälgar, se Figur 2
- automatiksystem för kvalitetssäkring

Utlastningen är automatiserad och utförs av chaufförerna enligt instruktionerna i chaufförsmappen. Avdamningen av utlastningsbälgarna leds tillbaka till silofiltret.



Figur 2 Utlastningsbälgar

Depån kommer huvudsakligen vara öppen dag- och kvällstid måndag-torsdag och dagtid på fredagar. Lossning av båtar kan förekomma nattetid.

3.2 Hamnverksamheten

Till Cementa hamn, en kaj som består av fyra dykdalber med sammanlänkande landgångar, kommer maximalt 40 fartyg att anlöpa per år. De farleder som används framgår av Bilaga A1. Lossningen, som tar 20–24 timmar för cementleveranser, övervakas kontinuerligt av personal ombord på fartyget och av depåpersonal.

Cementa avser inte ta emot större fartyg i den ansökta verksamheten, utan endast öka antalet anlöp till maximalt 40 per år. Eftersom befintlig anläggning är väl anpassad, och dessutom nyligen upprustad, för den fartygstyp som anlöper och kommer att anlöpa depån, krävs ingen anpassning av kajer, hamnbassäng eller tillfartsleder. Något behov av riskutvärdering i form av en fartygssimulering finns därför inte. Depån omfattas av SJÖFS 2007:1 och uppfyller krav som ISPS-anläggning.



Figur 3 Pneumatiskt transportsystem

4 Produkter

Cement är cementklinker som framställs ur kalksten och lermineral som mals tillsammans med gips till ett finkornigt pulver. Cement indelas i olika typer bland annat beroende på malningsgrad. Det mest finmalda, injekteringscement, har en maximal kornstorlek på mindre än 30/1000 millimeter. Det grövsta, anläggningscement, har ett motsvarande värde på 125/1000 millimeter. I verksamheten kommer olika slags cementprodukter att hanteras.

5 Mediaförsörjning

5.1 Vattenanvändning

På depån används uppskattningsvis 5 m³ per år färskvatten från kommunens dricksvattennät. Den större delen av detta vatten går till fartygens påfyllning av färskvatten och en mindre för sanitetsändamål på depån. Användningen förväntas öka proportionerligt i förhållande till den förväntade ökade omfattningen av fartygsanlöp.

5.2 Energianvändning

Den huvudsakliga elanvändningen vid depån sker vid förflyttning av cement inom anläggningen, från fartyg till silon och vidare till utlastning till lastbil. Under 2015, då ingen verksamhet bedrevs på depån, användes 94 000 kWh el i verksamheten för uppvärmning av kontor och kompressorrum samt belysning. 2017, då 11 anlöp trafikerade depån, var energiförbrukningen ca 100 000 kWh. Elbehovet ökar som princip proportionerligt med mängden hanterad cement.

Transportsystemet är enbart i drift när förflyttning av cement sker, d.v.s. det går aldrig i tomgångsläge. Tryckluft används för renblåsning av filter. Tryckluftsbehovet tillgodoses av eldrivna kompressorer.

Depåns utformning är tämligen fast och större ombyggnader är inte planerade i dagsläget. När underhållet så kräver byts äldre utrustning löpande ut mot ny utrustning med bättre energiprestanda. Vid eventuella motorbyten installeras energisnålare högeffektmotorer som ett led i företagets energieffektivisering. Detta talar för att energiförbrukningen inte kommer att öka i samma omfattning som verksamheten planeras öka.

Energianvändningen på anläggningen är av mindre omfattning, verksamheten klassas t.ex. inte som energiintensiv. Ingen fossil energi används i depån och vid en jämförelse mot bästa tillgängliga teknik skulle även idag en pneumatisk lossning väljas då det har fördelarna att vara ett helkapslat system utan damning med få mekaniska delar och är utrymmeseffektivt.

Vid en eventuell installation av land-el skulle energianvändningen inom depån öka markant. Se vidare angående land-el under avsnitt 7 nedan.

5.3 Kemikalieanvändning

Användningen av kemikalier inom anläggningen är begränsad och utgörs främst av rengörings- och underhållskemikalier såsom vanligt allrengöringsmedel, såpa, T-röd och smörjmedel. De kemikalier som används är bedömda och registrerade i Cementas verksamhetssystem. Hanteringen sker i enlighet med gällande säkerhetsdatablad för kemikalierna och interna rutiner. En kemikalieförteckning återfinns i Bilaga A2.

6 Land-el

Depån i Bålsta erbjuder idag inte möjligheten för anlöpande fartyg att ansluta till land-el. En sådan möjlighet skulle innebära att fartyget inte behöver nyttja sina motorer vid lossning av cementen, under förutsättningar att det angörande fartyget har nödvändig apparatur för elanslutning. Cementa har utrett vad installation av land-el skulle innebära i form av tekniska installationer och kostnader, såväl på depån som på anlöpande fartyg.

Under i vart fall kommande år bedöms det leasade fartyget M/S Greenland att stå för cirka 80 % av anlöpen. Fartyget är planerat som huvudsakligt anlöpande fartyg men när det är föremål för underhåll eller av något annat skäl inte är i drift kommer andra fartyg att användas. Uppskattningsvis berör detta högst åtta anlöp per år, dvs. 20 % av anlöpen.

Att förbereda M/S Greenland för anslutning till land-el kommer enligt uppgift från rederiet att kosta ca 1,5 mkr. Kostnaderna kan härledas till följande investeringar.

- Ombyggnad av huvudställverket:
 - nuvarande gruppbrytare i huvudställverket byts till en ny ACB-brytare.
 - montering av följande instrument: korrekt fas, V-meter, A-meter och faskontrollrelä.
- Nytt el-centralskåp för landanslutning med fyra kompakta brytare för inkommande nätsladdar med en kapacitet av 200 A, med inbyggd pilotkrets för korrekt monterade kablar.
- Fyra stycken flexibla gummikablar med anslutningar försedda med styrkretsproppar. Kapacitet $4 \cdot 200 \text{ A} = 800 \text{ A}$ (400 V/50 Hz) med en längd på 12 meter vardera.

Anläggningskostnad på land uppgår enligt uppskattning från sökanden till ca 1 mkr genom investeringar i form av följande:

- Inköp och installation av strandanslutningsskåp (fyra uttag 200 A vardera).
- Nyförläggning av kraftmatningskabel mellan silo och kajtorn, grävning och återställning inklusive asfaltering.

Förutsatt en avskrivningstid om 10 år och med hänsyn till driftskostnader uppgår den årliga kostnaden för land-el till ca 300 000 kr. Det bör dock beaktas att nuvarande leasingavtal med fartyget M/S Greenland löper till och med december 2019. Om Cementa därefter leasar ett annat fartyg måste kostnaden istället skrivas av på den avtalstid som återstår avseende M/S Greenland när lagakraftvunnet tillstånd till den ansökta verksamheten föreligger. Den årliga kostnaden för anslutningen blir då betydligt högre och det kan inte garanteras att nästkommande fartyg kan anslutas till samma elanläggning.

7 Transporter

7.1 Allmänt

Depån har inte några interna fordon utan vid eventuella behov av hjullastare, truckar eller för snöröjning hyrs fordon in. Vissa mindre leveranser av utrustning och förbrukningsmaterial till anläggningen sker med last- eller paketbil.

Cementa saknar rådighet över transporter från depån då produkterna säljs fritt avhämtat, d.v.s. det är kunderna som sköter hur och med vilket transportfordon produkterna hämtas.

7.2 Fartygstransporter

Cementa äger inga egna fartyg utan leasar dem, vilket är normalt förfarande i branschen. Vid upphandling av fartygstransporter ställs krav på att rederiet är certifierade enligt kvalitets- och miljöstandarderna ISO 9001 och ISO14001.

I Tabell 1 redovisas antal fartygsanlöp sedan 2007 samt i ansökt verksamhet.

Tabell 1. Uppställning över antal anlöp samt årlig hanterad mängd cement under 2007–2017 samt för tillståndsgiven och ansökt verksamhet.

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012– 2015 | 2016 | 2017 | Tillståndsgiven verksamhet | Ansökt verksamhet |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|--------|--------|-------------------------------|----------------------|
| Anlöp, antal | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 11 | 15 | 40 |
| Cement, ton (ca) | 3 700 | 2 900 | 3 400 | 2 300 | 2 900 | 0 | 12 000 | 26 000 | 30 000 | 100 000 |

7.3 Landtransporter

Från anläggningen transporteras cementprodukter till Cementas kunder med bulkbilar. Från anläggningen transporteras cement och cementrelaterade produkter med lastbil cirka 11 gånger per arbetsdag vid en volym på cirka 100 000 ton (förutsatt 46 arbetsveckor/år). Beaktat att varje uttransport föregås av en anländande tom lastbil bedöms sammantaget de dagliga transportrörelserna uppgå till ca 22 stycken, givet att hela depåns volym utnyttjas. Transportbehovet förändras proportionellt mot volymhanteringen. Även vissa mindre leveranser av utrustning till anläggningen sker med bil.

Landtransporter går i huvudsak närmaste väg till E18, även om vissa lokala kunder i Bålsta förekommer. Kalmarleden som i Bålsta övergår i S. Bålstavägen utgör kortaste väg till E18 och är upptagen som en sekundär transportled för farligt gods i den fördjupade översiktsplanen. För karta, se Bilaga A3.

Trafikmätningar som har gjorts av Håbo kommun uppmätte på Kalmarleden, sträckan Stockholmsvägen–Aronsvägen, ett vardagsmedel på ca 6564 bilar varav ca 9,5 % tung trafik. Om tillstånd skulle ges till sökt verksamhet skulle det innebära en ökning med ca 14 transportrörelser per dag i förhållande till idag tillståndsgiven verksamhet, vilket motsvarar en ökning med ca 2,2 % av tung trafik, eller 0,2 % av den totala trafiken.

8 Utsläpp till luft

Utsläppen till luft från verksamheten består huvudsakligen av stoft från själva depåanläggningen. Indirekta utsläpp utgörs av koldioxid, kväveoxider, kolväten och partiklar från transportfordon och fartyg som används för leveranser till och från anläggningen.

8.1 Utsläpp till luft från depån

För avdämning av silon och bälgar vid lossning är två dammfilter installerade (år 2000) inomhus på toppen av silon. Installerade stoftfilter förutsätts klara en resthalt på mindre än 10 mg/Nm³, vilket också har konfirmerats genom stoftmätningar 2017 (se Bilaga A4). Det avskilda dammet leds tillbaka till silon. Hela transportsystemet är inkapslat och satt under undertryck för att förhindra stoftutsläpp i möjligaste mån. Båda filtren är textila spärrfilter och är tryckluftrensade. Luften på rengassidan släpps ut inomhus i lokalen på silotoppen. En skiss av silon med filter återfinns i Bilaga A5.

Båda filtrens fläktar startas från depåns manövertavla. Detsamma gäller kompressorn för tryckluftsrensningen av filtren. Alla funktioner avger larm vid ett haveri eller driftstopp med ljud- och ljuslarm från manövertavlan, som uppmärksammar depåns personal. Även fartygets personal i fartygets kontrollrum får larm, ljud- och ljus-, om driftstopp på depån genom extern förlängning av depåns larm.

Under fartygslossning rondderar depåns personal i anläggningen, för att med jämna mellanrum okulärt kontrollera status. För detta används en checklista över samtliga maskiner och utrustning som används för fartygslossningen.

8.2 Utsläpp till luft från anlöpande fartyg

Sjötransporter görs med fartyg som angör Bålsta från farleden i Mälaren och Kalmarviken. Utsläpp under lossningstiden vid kaj hänförs till den ansökta verksamheten. För att beräkna utsläppsmängder har en schablon för kustgående bulkfartyg använts där installerad motoreffekt på fartyget är 4 000 kW och en typiskt installerad effekt på hjälpmotorn 1 788 kW. De fartyg som anlöper Bålsta har något lägre effekter, varför beräknade utsläpp är i överkant. Även tiden för lossning och rengöring som använts i beräkningarna, 24 timmar, får anses vara ett maxvärde. Resultaten redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Årliga utsläppsmängder från lossning av cementfartyg.

| Ämne | Tillståndsgiven nivå 15 anlöp per år | Ansökt nivå 40 anlöp per år |
|----------------------------|---|--------------------------------|
| CO ₂ (ton) | 180 | 470 |
| NO _x (ton) | 3,6 | 9,5 |
| SO ₂ (ton) | 0,11 | 0,30 |
| VOC (ton)* | 2,44 | 6,5 |
| Kolväten (ton) | 0,10 | 0,27 |
| Stoft (ton) | 0,08 | 0,20 |
| PM ₁₀ (ton)** | 0,03–0,06 | 0,08–0,14 |
| PM _{2,5} (ton)*** | 0,02–0,05 | 0,04–0,12 |

* Utsläpp från det aktuella fartyget avser kolväten vid 50 % drift av huvudmotorn (har antagits motsvara hjälpmotorn). VOC omfattar fler ämnesgrupper än kolväten, tillgänglig data avser dock kolväten. Det går därför inte att utesluta att utsläppen är något högre.

** Här utgår vi från att PM₁₀ utgör 40–70 % av den totala stoftmängden.

***Här utgår vi från att PM_{2,5} utgör 55–88 % av PM₁₀.

Strängare regler för svavelhalten i fartygsbränsle har inneburit att svavelutsläppen sjunkit från år 2015. Cementas anlidade fartyg uppfyller de internationella miljökrav som införlivats i Sjöfartsverkets föreskrifter.

8.2.1 Undersökning av partikelstorlek

En mätning av partikelstorlek, med fokus på halter av PM 10 samt PM 2,5 har utförts på fartyget M/S Greenland, för att få en uppfattning om partikelstorlek i fartygsemissionerna. M/S Greenland är representativ för den fartygstyp som används för cementtransporter.

Mätningen är utförd av DGE Mark och Miljö AB och redovisas i Bilaga A6. I enlighet med rapporten avges vid två olika driftsscenarioer följande halter av PM₁₀ respektive PM_{2,5}:

| Enhet | Huvudmaskin 80 % last | Huvudmaskin 60 % last |
|------------------|-----------------------|-----------------------|
| PM 10 (<10 µm) | 9,6 mg/m ³ | 3,5 mg/m ³ |
| PM 2,5 (<2,5 µm) | 8,5 mg/m ³ | 1,9 mg/m ³ |

Av mätningen framgår att förhållandet mellan PM_{2,5} och PM₁₀ varierar, här i förhållande till motorns last. Partikelemissioner är erkänt svåra att studera och kan uppvisa stora variationer, av många orsaker: partiklarna har skiftande kemisk sammansättning; dominerande är sulfatpartiklar, sotpartiklar, aska och vätskepartiklar av kolväten (Fridell, Jernström & Segersson 2008), vissa föreningar kan också existera i både gasform och partikelform vilket försvårar en bedömning av mätresultat (Haglund 2016, Fridell, Jernström & Segersson 2008). Nämnade variationer i sammansättning och egenskaper gör att partiklar i avgaser från fartyg förekommer i en stor spridning av storlekar, från några nanometer upp till flera tiotal mikrometer. Avgasernas utspädning i atmosfären samt temperaturförändring påverkar också partiklarnas bildning och tillväxt (Fridell, Jernström & Segersson 2008). Även motorns ålder samt användandet av selektiv katalytisk avgasrening, SCR, verkar ha stor påverkan (Fridell, Steen & Peterson 2008).

Tidigare (innan 2015) har studier funnit en relativt hög andel av stora partiklar i avgaser från fartyg, ca 8µm (Fridell, Steen & Peterson 2008). Emellertid har det lågsavvliga fartygsbränsle som normalt används i svenska farvatten efter 2015 i en studie visats leda till att nanopartiklar (< 50 nm) är den dominerande fraktionen av partiklar (Anderson et al 2015). Som motpol till dessa tvetydiga resultat står en övergång till LNG som fartygsbränsle; detta har funnits medföra en signifikant minskning av utsläpp av partiklar (Zetterdahl 2016). M/S Greenland, som kommer att trafikera depån i Bålsta, har möjlighet att använda LNG som bränsle, dock gör begränsade tankmöjligheter i regionen att detta inte kan garanteras.

Av miljökonsekvensbeskrivningen framgår vilka utsläppsminskningar som en installation av land-el skulle innebära.

9 Utsläpp till vatten

Utsläpp till vatten kan förekomma som kondensvatten från kompressorer och sanitetsavlopp via anläggningens spillvattensystem till kommunalt reningsverk. Fastighetens spillvattensystem är anslutet till Gyprocs före avledning till kommunalt system.

Oljeavskiljare finns installerade på spillvattnet från kompressorerna.

Någon rening för dagvattnet finns inte installerad men oljetättningsdukar, som kan förhindra spill till dagvattenbrunnar, har införskaffats för att användas om ett eventuellt läckage skulle uppstå från lastande bulkbilar på området. Två dagvattenbrunnar finns på området, bägge är belägna i anslutning till körvägar. Kostnaden för att installera oljeavskiljare klass 1 vid de två dagvattenbrunnarna uppskattas till ca 200 000 kr, där ca 80 000 kr utgör kostanden för en

oljeavskiljare och ca 40 000 kr utgör anläggningskostnader. Till detta ska läggas årliga driftskostnader avseende slamsugning, provtagning och analys om ca 10 000 kr.

10 Avfallshantering

De mindre mängder avfall i form av metall, brännbart avfall och branschspecifikt avfall (cement) som uppkommer i verksamheten hanteras av personalen på depån. Personalen tillämpar rutiner för sortering av avfall för återvinning och återanvändning.

Små mängder farligt avfall uppkommer i form av t.ex. batterier, lysrör, spillolja och fettrester. Förekommande farligt avfall hanteras av godkänd avfallsentreprenör.

Fartygsgenererat avfall kan lämnas vid depån. En gemensam avfallsplan för bolagets samtliga depåer finns upprättad för cementfartygen och bifogas som Bilaga A7.

11 Buller

Befintliga bostäder finns i huvudsak norr om depån, i Fånäs och Kalmarsand. Ett mindre antal bostäder finns även söder om NCC:s anläggning i Toresta samt i Frösunda, söder om Cementas depå, se Figur 4. Närmsta bostad ligger ca 100 meter från anläggningen.



Figur 4 Bostäder i förhållande till anläggningen.

Huvudsaklig bullerkälla när fartygen ligger vid kaj är huvudmotorn som används för drift av generatorerna för elförsörjningen ombord, kompressorer för tryckluftproduktion till den pneumatiska lossningen samt transportledningen som transporterar cement till silon.

Omfattande bullerutredningar har utförts för depån, innefattande såväl mätningar som närfältsmätningar och beräkningar. En samlad rapport avseende utförda bullerutredningar återfinns som bilaga till MKB.

12 Olyckor och onormal drift

Cementas organisationsförhållanden, styrning och uppföljning av verksamheten är beskrivet i Cementas verksamhetssystem som är certifierat enligt ISO 9001 och 14 001 och uppfyller kraven enligt förordningen om verksamhetsutövares egenkontroll (SFS:1998:901).

Filtermaterial i stofffiltren kan slitas ut och hål uppstå så att stoft släpps ut delvis orenat. Stoffet består av cementpartiklar som är visuellt synliga för personal på plats. Övervakning av filterfunktionen och visuell kontroll av utsläppspunkter förebygger längre driftsstörningar på stofffiltren.

Slangbrott på lastande bulkbilar och utrustning kan uppstå vilket kan medföra läckage av t.ex. oljor till mark och dagvattensystem. Oljetättningsdukar, som kan förhindra spill till dagvattenbrunnar och absorbera läckage, finns tillgängliga på anläggningen.

Vid någon form av utsläpp vid lossningen kontaktar fartygspersonal och/eller depåpersonal Räddningstjänsten via SOS Alarm. Då all lossning sker med bemanning på landsidan i depån finns alltid möjlighet för Räddningstjänsten att komma in på området.

Cementprodukterna transporteras från fartyget till silon med ett pneumatiskt transportsystem. Transportsystemet är försett med elektriska förreglingar vilket innebär att om någon enskild del i transportsystemet stannar så stoppas hela kedjan. Silon är dessutom försedd med överfyllnadsvakter för att förebygga att överfyllnad sker. All lossning övervakas kontinuerligt av personal ombord på fartyget samt depåpersonal.

Invändig rengöring av silons olika fack sker dels vid behov av underhåll och renovering på det invändiga fluidiseringssystemet, dels vid byte av cementkvalitet. I samband med rengöring kontrolleras även silons status avseende eventuell sprickbildning och vatteninträning. Silon är i god kondition i förhållande till sin ålder.

Bullerstörning kan uppstå vid lagerhaveri eller fel på någon utrustning. Förebyggande underhåll på anläggningens utrustningar förebygger olägenheter.

Vid en eventuell kollision med angörande eller avgående fartyg i Kalmarviken eller någon fritidsbåt i området anropas Sjöfartsverkets VTS (Vessel Traffic Service) för lokala delar av Mälaren eller Sweden Rescue i Göteborg. Från dessa centraler samordnas räddningsinsatserna. När en sjöräddningscentral mottar en nödsignal på radio eller på annat sätt och meddelas om en nödsituation eller en befarad sådan, bedöms situationen varefter behövliga sjöräddningsenheter larmas. Samtidigt meddelas övriga fartyg som på grund av sina lägen i förhållande till nödsituationen och beroende på nödsituationens karaktär kan vara lämpade att ingripa. Under pågående sjöräddningsinsats står deltagande enheter i ständig radioförbindelse med sjöräddningscentralen, som leder aktionen. Sjøräddningscentralen, som har den samlade bilden av hela insatsen, föreslår arbetsfördelning och åtgärder.

Befälhavare ombord på respektive enhet avgör, med hänsyn till den egna säkerheten om den föreslagna åtgärden är möjlig att genomföra. Sjøräddningscentralen tar vid behov kontakt med berörda myndigheter i land för omhändertagande av räddade, saneringsåtgärder etc.

13 Referenser

M. Anderson, K. Salo, Å. Hallquist, E. Fridell, *Characterization of particles from a marine engine operating at low loads*, Atmospheric Environment [Volume 101](#), January 2015, Pages 65–71

E. Fridell, M. Jernström, D Segersson, *Översyn av sjöfartens emissioner av luftföroreningar*, Svensk MiljöEmissionsData, SMED, 2008

E. Fridell, E. Steen and K. Peterson, *Primary particles in ship emissions*, Atmospheric Environment [Volume 42, Issue 6](#), February 2008, Pages 1160–1168

K. Haglund, *Sjöfartens bidrag till koncentration och deposition av luftföroreningar i Östersjöområdet*, Examensarbete, Uppsala Universitet 2016

M. Zetterdahl, *Particle Emissions from Ships Measurements on Exhausts from Different Marine Fuels*, PhD Thesis, Department of Shipping and Marine Technology, Chalmers University of Technology 2016