

Växjö Tingsrätt
Mark- och miljödomstolen
mmd.vaxjo@dom.se

Norrköping 2017-11-20

Mål nr M 3021-17, Muddring och anläggande av kaj i Pampushamnen samt dumpning av muddermassor i Inre Bråviken, yttrande över aktbilaga 7-14 och 16-21

Norrköpings kommun ("Sökanden") har av Mark-och miljödomstolen förelagts att lämna ett skriftligt yttrande över översända yttranden, aktbilaga 7-14 och 16-21. Nedan följer respektive kompletteringsönskemål i kursiv text och svar följer i direkt anslutning till dessa.

Yttrandet är upprättat av Håkan Lindved och Therese Stark, Ramböll Sverige AB.

1. Elena Ringström, fastigheten 1:31, aktbilaga 7

- A. *Ringström meddelar att det finns servitut avseende avloppsbrunn med tillhörande ledningar på annan fastighet och att annan fastigheten får disponera den sydöstra delen av fastigheten Torskär 1:31 för att nå vattnet och eventuellt bygga en brygga.*

Servitutsförhållandena för fastigheten bedöms inte påverkas av planerad vattenverksamhet eller dumpning av muddermassor.

2. Stenbäcken-Torskärs vägförening, aktbilaga 8

- A. *Stenbäcken-Torskärs vägförening genom Lennart Käll påpekar att föreningen, som använder en ca 2 km lång strandremsa för bad och båtplatser, saknas i sakägarförteckningen.*

Sökanden har bedömt att vägföreningen inte är sakägare i målet.

- B. *Föreningen begär att samråd ska genomföras med föreningen innan några förhandlingar startas och tillstånd ges*

Samråd har genomförts med vägföreningen.

C. *Föreningen vill bli kallade till förhandling*

Sökanden har inga synpunkter på om vägföreningen särskilt ska kallas till förhandling eller inte.

3. Elisabet Remfeldt, fastigheten Torskär 1:30, aktbilaga 9

A. *Remfeldt lämnar upplysningar om att fastigheten har kommunalt VA och att det hör fiskevatten till fastigheten*

Fastighetens VA-förhållanden berörs inte av ansökt verksamhet. I samband med dumpning av muddermassor kan viss grumling av vattenmassan ske vilket tillfälligt kan påverka fisk och fiske i området vilket redovisas i särskild utredning, Bilaga A1.

4. Stenbäcken-Torskärs vägförening, aktbilaga 10

A. *Föreningen återger och preciserar vad som redovisats i aktbilaga 8 och meddelar återigen att de inte blivit kallade till samråd.*

Sökanden konstaterar att föreningen blivit kallade till samråd, deltagit i samråd och lämnat ett samrådsyttrande.

B. *Föreningen kräver att bli kallade till samråd så snart som möjligt*

Se under A, ovan.

C. *Föreningen kräver att få ansökan och miljökonsekvensbeskrivningen skickade till sig*

Ansökan och MKB finns tillgänglig på kommunens hemsida. Ansökan och MKB har också lämnats över till vägföreningen.

D. *Föreningen kräver att Sökanden anmäler till Mark- och miljödomstolen att kompletteringar behöver göras i samrådsdelen och ger föreningen tid att granska handlingarna.*

Sökanden har genomfört samråd där vägföreningen deltagit. Inga ytterligare fysiska samrådsmöten efter inlämnad handling är brukliga. Ansökningshandlingarna har skickats över vilket möjliggör för vägföreningen att granska och yttra sig, senast vid en huvudförhandling.

5. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, aktbilaga 11

- A. *Myndigheten för samhällsskydd och beredskap avstår från att yttra sig och föra talan i detta mål*

Sökanden har inga synpunkter avseende myndighetens ställningstagande.

6. Havs- och vattenmyndigheten, aktbilaga 12

- A. *Myndigheten yttrar sig inte i målet vilket dock inte innebär att den har tagit ställning i sakfrågan eller till handlingarna.*

Sökanden har inga synpunkter avseende myndighetens yttrande.

7. Maryna Kamaly, Fastigheten Torskär 1:121, aktbilaga 13

- A. *Det finns en brygga som är 110 m lång och en båtanläggning håller på att anläggas. Om skador uppkommer på brygga eller båtanläggning kommer kompensation begäras.*

Planerad verksamhet bedöms inte påverka bryggor, båtanläggningar eller djupförhållanden vid dessa. Om skador ändå skulle uppstå får dessa hanteras som oförutsedd skada i särskild ordning.

8. Sjöfartsverket, aktbilaga 14

- A. *Sjöfartsverket tillstyrker i sak de ansökta åtgärderna och anser att kajer och lagringsytor behövs när de inre delarna av Norrköpings hamn tas i anspråk för bostäder.*

Sökanden instämmer i Sjöfartsverkets bedömning.

- B. Verket påpekar att Norrköpings hamn är av riksintresse för kommunikationer och för att inte intresset ska påverkas negativt är det av stor vikt att nya områden kan tas i anspråk.

Sökanden instämmer i Sjöfartsverkets bedömning.

- C. Verket anger tre villkor som bör förenas med ett tillstånd. Dessa avser meddelande om att Sjöfartsverket ska meddelas när anläggningsarbetena påbörjas, att förändringar i sjökortsinformation t ex strandlinje, botten-topografi ska bestämmas och rapporteras och att en sjömättningsplan ska upprättas.

Sökanden åtar sig att följa det Sjöfartsverket föreslår.

9. Stenbäckens-Torskärs vägförening, aktbilaga 16

- A. Enligt Marin och Miljöanalys råder det ej ackumulation i tippområdet.

Marin och Miljöanalys (MMA) slutsats är att ackumulationsförhållanden inte kunnat konstateras vid undersökningstillfället. Sökanden har haft dialog med MMA om detta. Att inte ackumulationsförhållanden kunnat konstateras innebär inte att det per automatik råder transport- eller erosionsförhållanden på aktuella bottnar. En kompletterande utredning har genomförts av SMHI (bilaga B7) avseende ackumulationsförhållanden på bottarna och därefter har en samlad bedömning gjorts av maringeologen Fredrik Klingberg (bilaga B2) som har mångårig erfarenhet inom detta område. Den samlade bedömningen av utredningarna är att det råder ackumulationsförhållanden på större delen av de bottnar som undersökts och de bottnar som valts för dumpning av muddermassor är lämpliga.

De förändringar i djupförhållanden som konstaterats av MMA har bedömts bero på hopsjunkning/konsolidering av tidigare dumpade muddermassor och att erosion inte råder i det östra området där dumpning av muddermassor planeras. Simuleringar av strömningsförhållanden utförda av SMHI visar på svaga bottenströmmar och att starkare strömmar utmed botten förekommer ytterst sparsamt (fåtal timmar per år).

- B. Dumpningen har skett tidigare i området men detta anses vara utifrån en simulering som nu visat sig vara felaktig (sid 4 i ansökningshandlingen).

I kapitel 5 i ansökningshandlingen som det hänvisas till görs enbart en formell redogörelse över vilka tidigare domar och tillstånd som finns på berörda platser och ingen bedömning av lämplighet. Se svar 9.A ang. SMHI:s utredning och lämplighet av dumpningsområdet. Att använda sig av ett tidigare område för dumpning har också bedömts vara bättre än att

ta ett nytt i anspråk eftersom området är utrett sedan tidigare och sedimenten på plats är av liknande karaktär. På dessa bottnar kan därför liknande bottenlevande organismer som finns idag återetablera sig.

- C. *Alternativ lokalisering av dumpningsplatser och att sökanden hänvisar till SMHI simuleringen på sid 56.*

Sökanden redogör för alternativa dumpningsplatser i kapitel 4.5 (sid 14-17) i MKB och på sidan 56 i MKB redogörs för förhållanden vid den föreslagna dumpningsplatsen.

- D. *Omgivningspåverkan- spridning av grumling påstås vara upp till 5 km från tidigare erfarenhet och inte 500 m som sökanden föreslår. Avståndet till stranden bedöms som minst vara 400 m. Kompensation för dygala lerbottnar önskas.*

Anledningen till att 500 m används i bedömningen är att det är det avståndet som användes i kontrollprogrammet där grumlingen uppmättes i samband med inseglingsprojektet. Resultaten från dessa mätningar visar att halterna sjunker fort och att på det avståndet förväntas låga halter av suspenderade partiklar förekomma. Vid tidigare dumpningar användes högre riktvärden (50 respektive 100 mg/l) för grumling än vad som föreslås nu (25 mg/l respektive 50 mg/l). I föreslaget kontrollprogram finns en mätpunkt utanför stranden (närmare än 500 m från dumpningsområdet). Om halter av suspenderade partiklar uppmäts som efter extrapolering kan förväntas överskrida ett riktvärde vid 500 m kommer skyddsåtgärder att vidtas, beroende på orsak.

Planerad verksamhet bedöms inte påverka bottenarna på den aktuella fastigheten. Om skador ändå skulle uppstå får dessa hanteras som oförutsedd skada i särskild ordning.

- E. *Inget om Marin Miljöanalys slutsatser nämns (avsnitt 9.2.1 i ansökan).*

Se tidigare svar 9.A. Ansökan är en sammanfattning av inlämnade handlingar. För mer detaljerade beskrivningar angående bottenförhållandena har Sökanden låtit ta fram ett expertutlåtande av Fredrik Klingberg i Bilaga B2 till ansökan. Sökanden anser att det är viktigt att väga samman både mätningar och simuleringar för att få en så klar bild som möjligt över verkliga förhållanden på plats.

- G. *Friluftsvärden- (avsnitt 9.2.2 i ansökan) Vägföreningen påstår att utifrån tidigare erfarenheter vid dumpning så har det rörliga friluftslivet påverkats på bl.a. stränder.*

Sökanden antar att yttrandet gäller grumling till följd av dumpning av muddermassorna. Vid kontrollen av grumling i samband med inseglingsprojektet klarades aktuella riktvärden. I nu föreslaget kontrollprogram finns en mätpunkt mot stranden. Skyddsåtgärder kommer att sättas in om grumligheten överstiger 25 respektive 50 mg/l (beroende på tidpunkt) på 500 m avstånd vilket är vid en betydligt lägre nivå än riktvärdena i samband med inseglingsprojektet. Med dessa riktvärden bedöms påverkan på vattenmiljön bli begränsad.

- H. *Tillåtlighet (avsnitt 9.2.2. i ansökan)- Vägföreningen påstår att de allmänna hänsynsreglerna inte uppfylls då inte all fakta tas upp i MKB.*

All fakta som framkommit i samband med samråd, undersökningar och övriga utredningar bedöms ha beaktats i MKB-arbetet. Om Vägföreningens yttrande syftar på uppgifter som framkommit i MMA:s rapport kan t.ex. konstateras att i kapitel 9.1.2 i MKBn beskrivs expertutlåtandet av Fredrik Klingberg som bedömt både MMA:s utredning samt SMHI:s utredning.

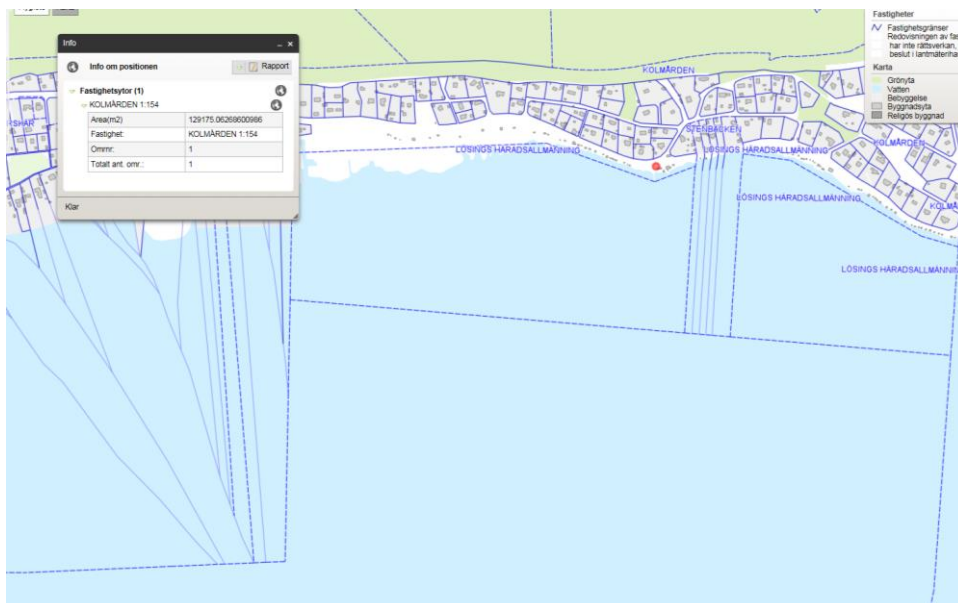
Sökanden har tillgång till den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens art och omfattning för att kunna bedöma och förstå, och därigenom förebygga, hindra och motverka, de skador och olägenheter som verksamheten kan orsaka på människors hälsa och miljön. De skyddsåtgärder och försiktighetsmått som Sökanden åtagit sig är tillräckliga med hänsyn till den planerade verksamhetens påverkan på människors hälsa och miljön. Mot bakgrund av det som anges i ansökan med bilagor och föreliggande yttrande visar Sökanden att de allmänna hänsynsreglerna är uppfyllda.

- I. *Genomförda samråd (s 17 punkt 13 i ansökan). Vägföreningen anser att samråden bör göras om efter att all fakta är framtagen.*

Se svar under 4.A.

- J. *Sakägarfråga- bilaga C. Vägföreningen anser att de borde vara sakägare pga närheten till dumpningsplatsen.*

Sökanden har bedömt att de närmast intill liggande fastigheterna kan påverkas varför dessa har bedömts vara sakägare. Vägföreningen som äger en långsmal fastighet längs stranden bedöms inte vara direkt berörda och har därför inte bedömts vara sakägare (se karta nedan). I samband med samråd har vägföreningen bjudits in och sökanden har beaktat de synpunkter som lämnats.



K. Oförutsedd skada bör sättas till minst 10 år.

Tidsfristen för anspråk på oförutsedd skada är normalt fem år från utgången av den tid som arbetena ska vara utförda enligt tillståndsdomen. Efter beslut av mark- och miljödomstolen kan tiden för anspråk dock undantagsvis förlängas upp till tjugo år (se prop. 1981/82:130 s. 585). För att en längre frist ska vara aktuell fordras att det föreligger en risk för att det kan dröja mycket länge innan kunskap om skada uppstår till följd av den ansökta verksamheten (jfr prop. 1981/82:130 s. 585 f). I förevarande ärende bedöms eventuella skador ha uppkommit och konstaterats inom fem år efter genomfört arbete. Det bedöms därför inte finnas behov av någon ytterligare förlängd tid för oförutsedd skada.

L. Hänsyn ska tas till MMA:s och SGU:s undersökningar vad gäller ackumulationsbotten.

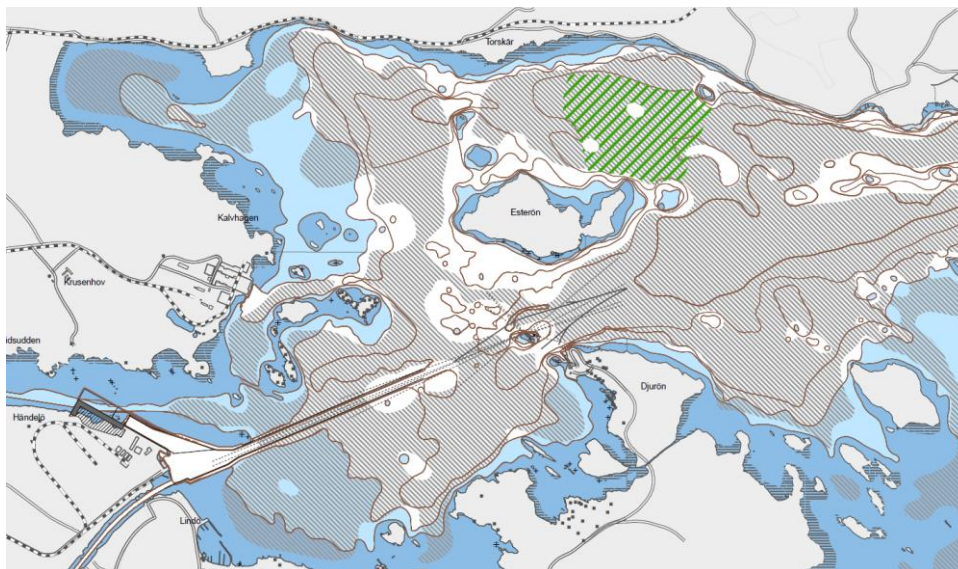
Hänsyn har tagits till både MMA:s utredning och SGU:s utredning. MMA:s utredning har beaktats under hela processen och legat till grund för bedömningar av bottenförhållanden. Även SGU:s undersökningar ligger med som underlag för bedömningar och SGU:s utredning av ackumulationsbotten redovisas bl.a. i figur 28 i MKB.

M. Dumpning av klass 4 eller mer avseende PCB bör inte tillåtas dumpas. Användning av KM-gränsvärden bör istället användas för PCB (8 µg/kg TS). Strandområdet bör räknas som lika skyddsvärt som i ansökan angivna Natura 2000-området eftersom dumpning kan påverka människors hälsa och miljö av för höga halter PCB.

Motiveringen till varför riktvärdet för känslig markanvändning bör tillämpas är otydlig. I de generella riktvärdena för förorenad mark är det 8 µg/kg TS som gäller för PCB-7. I Naturvårdsverkets redovisning av avvikelseklasser för sediment, rapport 4914, är klass 4 för PCB-7 i intervallet 4-15 µg/kg TS vilket bedöms vara i samma storleksordning som KM-värdet. Genom föreslagna justeringar av villkoren i ansökan om vilka massor som ska få dumpas kommer halterna av PCB-7 som högst motsvara avvikelseklass 3. Det innebär att halterna av PCB-7 i dumpade massor kommer att vara som högst 1,3-4 µg/kg TS. Med denna nivå kommer alltså muddermassor som dumpas med marginal klara riktvärdet för känslig markanvändning. Se vidare svar 10.M.

- N. *SMHI:s modell bör vara av underordnad betydelse då SGU:s och MMA:s undersökningar visar verkliga förhållanden. SMHI visar ackumulationsbotten där verkliga mätningar visar att det är transport eller erosionsbotten. Brister i simuleringsmodellen ger felaktiga resultat, modellen anses vara gammal. SMHI borde använda sig av vinddata från stationen Juten och inte från en station på land.*

I avsnitt 3.5 visas SGU:s mätningar som visar var recent sedimentation pågår, denna är markerad med gråa snedställda streck i figuren nedan. Där syns tydligt att en parameter för val av dumpningsområdet har varit just SGU:s bakgrundsdata där två områden undantagits utifrån att det inte konstaterats någon pågående ackumulation där. Angående MMA:s utredning hänvisas till svar 9.A.



Den modell SMHI använder sig av är ny. De uppmätta botten djupen som MMA har tagit fram ingår i modellen och i områden där mätningar saknas har de senaste sjömätningarna från Sjöfartsverket använts (jan, 2017). Sjömätningarna som gjorts är utförda vid olika tidpunkter, vissa från år

2011 andra från år 2006 eller äldre beroende på vilket delområde som studeras.

SMHI:s modell ger som resultat kraften per kvadratmeter bottenyta; skjuvspänningen. Den säger alltså inte direkt något om erosion, transport eller ackumulation. För att kunna göra kopplingen mellan skjuvspänning och erosion eller ackumulation använder de sig av SGU:s och MMA:s resultat, med de reservationer som de angivit, på det sätt som beskrivits i rapporten (avsnitt 6.7 i bilaga B7).

- O. *Gränsvärdet för grumling borde vara totalhalt och inte baseras på bakgrundshalt.*

Det råder en naturlig variation av grumlighet i Bråviken på grund av inflödet från Motala ström och Lindökanalen men även från omgivande landområden. Mätningar under oktober 2009, Länsstyrelsen (2010), visade att nästan samtliga kustmynnande vattendrag i länet var betydligt eller starkt grumliga. Att under en entreprenad ha totalstopp i mudderverksamhet på grund naturligt höga halter kan bli mycket kostsamt, på ett sätt som inte kan vara i relation till miljönyttan (jfr Mark- och miljödomstolens domar, mål nr M 3141-16 och mål nr M 2651-15). Sökanden har föreslagit villkor motsvarande lägre halter (exkl bakgrundshalt) än de villkor som medgavs vid tidigare dom avseende inseglingsprojektet. I samband med kontrollen av grumlig vid inseglingsprojektet konstaterades i stort sett inga överskridanden av riktvärdena och inga miljökonsekvenser har påtalats.

- P. *Dumpning av massor ska inte tillåtas vid vindstyrkor över 10 m/s uppmätt i byvindar alternativt 7 m/s vid Sjöfartsverkets station Juten.*

Genom kontrollprogrammet med mätning av grumlighet omkring dumpningsområdet tas beslut huruvida dumpningen ska tillfälligt upphöra, eller om det ska vidtas annan skyddsåtgärd, om grumligheten överstiger villkoren för grumling av vattenmassan. Var mätningen ska göras föreslås i kontrollprogrammet bestämmas utifrån mätpunktens placering och rådande vind- och strömriktning.

Det bedöms inte finnas något direkt samband mellan vindstyrka och grumling. Bland annat har även vindriktning och hur länge det blåser betydelse. Något stopp vid en specifik vindstyrka bedöms inte vara ett rimligt försiktighetsmått och skulle kunna få stor negativ betydelse för muddringsarbetets framdrift.

- Q. *Provtagning eller mätning av grumlighet ska ske före varje grumlingstillfälle samt under pågående dumpning.*

Frekvens för mätning av grumling tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten utifrån omfattningen på arbetena. Förslaget krav bedöms vara en alltför långtgående kontroll och inte vara motiverad.

10. Länsstyrelsen Östergötland, aktbilaga 17

Länsstyrelsen tillstyrker ansökan. Länsstyrelsen har dock synpunkter på ansökan och de slutsatser som dras i ansökningshandlingarna.

- A. *Länsstyrelsen bedömer att underlaget i ansökan gällande fisk är bristfälligt och önskar att Länsstyrelsen Västernorrland, genom fiskeutredningsgruppen ska göra en utredning om verksamhetens inverkan på fiskeintresset. I utredningen önskas att inverkan på allmänna fiskeintresset belyses samt förslag på skydds- och kompensationsåtgärder och ev. fiskeavgift. Bioackumulerande ämnen bör följas upp i fisk.*

Inget yrkesfiske förekommer för närvarande i inre Bråviken. För att bedöma påverkan i riksintresseområdet (fångstområde) och påverkan på fiskpopulationen har Sökanden gett uppdrag åt fisk-/fiskekonsulten Skutab att utreda den planerade verksamhetens inverkan på fisk, fiskeintresset och förslag till kompensationsåtgärder. Utredningen finns bifogad i Bilaga A1 där efterfrågad information och bedömningar finns sammanställda.

Avseende fiskeavgift hänvisas också till Bilaga A1-”Fiskbestånd, fiskrekrytering och fiske i inre Bråviken”.

Ev. påverkan av miljögifter från sedimenten på fisk i mynningen av Motala ström bedöms efter avslutat muddringsarbete att vara lägre än vid dagens förhållanden eftersom förorenade sediment avlägsnas i vattenmiljön.

- B. *För klassningen av sedimenten föreslås att rapport HVMFS (2013:19) samt HVMFS (2015:4) ska tillämpas istället för Naturvårdsverkets rapport 4913 och 4914.*

Uppmätta halter har inte jämförts mot Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter eftersom dessa enbart har gränsvärden för ett fåtal ämnen och inte använts i praxis för bedömning av vilka sediment som kan dumpas. I Tabell 1 görs en jämförelse mot gränsvärdena. Område B, där sedimenten ska omhändertas på mudderdeponi för förorenade massor (Hälla), överskrider gränsvärdena med avseende på antracen och TBT.

Tabell 1. Gränsvärden för sediment från HVMFS 2013:19, HVMFS 2015:4 (Hav, 2013) jämfört med uppmätta halter för respektive delområde.

Ämne	Gränsvärde för sediment (µg/kg TS)	Område A	Område B 0-1,25m	Område C		Område D
				0-0,5m	>0,5m	
Antracen	24	<29 ¹	146¹	21 ¹	<26^{1,2}	<10
Kadmium	2 300	100	900	390	360	<300
Fluoranten	2 000	46,5 ¹	544	110 ¹	<26 ^{1,2}	<10
Bly	120 000	17 000	41 000	32 000	20 000	20 000 ²
TBT	1,6	<2 ¹	4,7¹	<2 ¹	-	<1

¹uppmätt halt är omräknad till att motsvara 5 % TOC. ²högsta uppmätta halt

- C. Länsstyrelsen tillstyrker dumpning av massor upp till klass 3 vid Esterön men vill att klass 4 ska utvärderas ekonomiskt och miljömässigt om det kan omhändertas på annat sätt. Annars bedöms ytterligare utredningar med laktester och framtagande av platsspecifika riktvärden att föredra.

Sökanden ändrar sin tidigare ståndpunkt och kommer att särskilt omhänderta de översta 0-0,5 m av sedimenten i område C, där föroreningsnivån motsvarar klass 4 med avseende på PCB. Detta innebär att alla massor som dumpas vid Esterön motsvarar avvikelseklass 3 eller lägre bortsett från krom. Det här innebär också att ca 26 000 m³ ytterligare massor kommer att behöva läggas på deponi för förorenade massor (Hälla), totalt ca 108 000 m³. Ingen täckning av muddermassor på dumpningsplatsen bedöms nödvändig, se vidare diskussion ang. villkorsförslag 4 under punkt 10.M.

- D. Länsstyrelsen anser att kromhalter på 140 mg/kg TS är för högt utifrån bakgrundshalter och toxicitet hos bl.a. mygglarver. Vidare saknas en bedömning om speciering av krom och ev. oxidering till Cr (IV).

I de sedimentprov som tagits ut är den maximala uppmätta kromhalten 93 mg/kg TS (i ett enstaka prov från översta halvmeteren i område C). Medelvärdet i område C är ca 70 mg/kg TS, dvs. i avvikelseklass 4. I de underliggande massorna i område C varierar kromhalten mellan 58-85 mg/kg TS. Halten 140 mg/kg nämns till följd av Naturvårdsverkets rapport (Förslag till gränsvärden, 2008) där halter i intervallet 143-1 462 mg/kg TS anges vara troliga nivåer då kromhalten påverkar sedimentlevande organismer negativt. Som beskrivs i MKBn finns en PEL nivå (nivå där effekt förväntas) på 90 mg/kg TS. Att förhöjda halter av krom uppmätts kan förklaras av den uppslutningsmetod som valdes vilken resulterar i högre halter.

Notera att diskussion kring krom m.m. tyvärr fallit bort i sedimentutredningen (bilaga B6) i den tryckta versionen av ansökan. Dessa delar biläggs nu yttrandet.

Utifrån genomförda sedimentanalyser kan samtliga massor uppfylla villkoret även om det justeras till en halt om 90 mg/kg TS. Sökanden föreslår därför en ändring av villkor 3 och 4.

Angående diskussionen kring ev oxidation av krom hänvisas till punkt 12.C.

- E. *Länsstyrelsen anser att det är orimligt att jämföra med norska bedömningsgrunder vad gäller TBT (50 µg/kg TS) och vill istället att betydligt lägre halter ska gälla.*

TBT har uppmätts i totalt 7 st prov vid de sedimentundersökningar som ligger till grund för karakteriseringen av sedimenten i detta projekt. Alla uppmätta halter bedöms vara låga, där den högsta halten uppmättes i område B (4,7 µg/kg, omräknat till 5 % TOC) som planeras att tas omhand på mudderdeponi (Hälla). I övriga områden har TBT-halter på <1 µg/kg TS uppmätts (okorrigerade mot TOC).

Eftersom halterna av TBT i sedimenten är låga bedöms det vara omotiverat att ha ett villkor för denna parameter. Om ett värde ändå blir aktuellt bör det inte vara lägre än 50 µg/kg TS, vilket är i enlighet med senare praxis, även om det i detta fall skulle vara möjligt att efterleva ett villkor med ett lägre värde.

- F. *Länsstyrelsen efterfrågar alternativa metoder för stabilisering av föroreningarna.*

Att stabilisera och solidifiera muddermassorna är en bra metod vid omhändertagande av större mängder förorenade massor eftersom etableringskostnaden och förstudier är kostsamma. Vid framtagandet av tillståndet för deponering av förorenade muddermassor vid Hälla (se Växjö tingsrätt, mark- och miljödomstolen, mål nr 1039-14) fanns aktuella muddermassor med i avvägningen för vilken hantering som var lämplig för muddermassor. Deponi bedömdes i denna prövning vara den mest lämpliga metoden och deponi är den metod som kommer att användas av Sökanden. Det bedöms därför inte nödvändigt att återigen utvärdera om stabilisering och solidifiering är en lämplig metod.

- G. *Vid hanteringen av sprängsten efterfrågas metoder för att avlägsna kväverester för att förhindra läckage till Bråviken*

Huvuddelen av sprängstenen som behövs för byggande av vall kommer att behöva införskaffas utanför hamnområdet. Sprängning i vatten av berg utgör bara några procent av det bedömda behovet. Sökanden vet ännu ej var sprängstenen kommer att tas ifrån men huvuddelen blir inte från området i hamnen. Förhoppningen är att kunna nyttiggöra massor som

uppkommer vid lokala infrastrukturprojekt. Det betyder att den sprängsten som kommer att användas sannolikt har legat tillfälligt upplagd på annan plats och att eventuella kväverester från sprängning därmed har omhändertagits på denna plats. I vilken mån kväve från denna sprängsten belastar Bråviken är svårt att avgöra men det är rimligt att ett sådant eventuellt utläckage hanteras inom respektive infrastrukturprojekt eller tillstånd att bedriva täktverksamhet. Någon större belastning från denna sprängsten bedöms inte ske när den används i vallkonstruktioner i Pampushamnen. Sprängning i samband med tunnelbyggnation, som kan innehålla större mängder kväve, kommer dock i möjligaste mån undvikas.

- H. *Utredning huruvida nyttiggörande av förorenade massor kan omhändertas på annat sätt under förutsättning att även klass 4 massor räknas som förorenade.*

I och med att Sökanden har ändrat sin ansökan och avser att även lägga de massor som har föroreningsinnehåll huvudsakligen motsvarande klass 4 på deponi för förorenade muddermassor (Hälla) så betyder det att resterande massor motsvarar klass 3 eller lägre (bortsett från totalhalten av krom).

Inga exakta volymer har använts för att beräkna att även massor med avvikelseklass 4 med avseende på krom skulle behöva omhändertas på land eftersom överslagsberäkningar ger orimliga kostnader. Vid antagandet att 20 % av alla muddrade sediment har halter motsvarande avvikelseklass 4-5 med avseende på krom skulle detta innebära en merkostnad på åtminstone 120 miljoner kr (20% av 2 400 000 m³ och 250 kr/m³). En sådan merkostnad bedöms inte vara ekonomiskt-miljömässigt motiverad, mot bakgrund av vad som anges ovan under punkten 10.E.

- I. *Grumlingsvillkor- Länsstyrelsen önskar att domstolen ställer krav på åtgärder för att begränsa grumlingen vid muddringen och dumpningen. De vill dessutom att mätning av grumling ska ske 50 m (och inte 500 m) från muddrings-respektive dumpningsplatsen. De har även önskemål om att mätning ska göras två gånger i veckan på tre olika djup.*

Sökanden anser att detaljer i kontrollprogrammet ska utarbetas i samråd med tillsynsmyndigheten. Att mäta på 3 olika djup två gånger i veckan innebär ett stort åttagande och behovet och nyttan med intensifierade mätningar bör därför analyseras innan det fastställs. De av Sökanden i villkor föreslagna riktvärden för grumling, 25 respektive 50 mg/l, gäller på avståndet 500 m, se nya villkorsförslagen. De skyddsåtgärder som Länsstyrelsen föreslår som skulle kunna innebära att riktvärdena kan uppfyllas på närmare avstånd bedöms inte rimliga att vidta, se vidare punkt 10.M.

- J. Buller-Länsstyrelsen önskar att buller från kommande verksamhet även utreds i denna prövning. Används bästa möjliga teknik för att minimera bullret? Åtgärder för att minimera bullret bör utredas.

I parallell prövning av miljöfarlig verksamhet har buller från ett exempel på framtida hamnverksamhet utretts. En bullerkarta från den prövningen framgår av figuren nedan.



Figur 1 Bullerutbredning från framtida hamnverksamhet vid Pampusterminalen, WSP 2017

Buller från hamnverksamheten kan ses som en följdverksamhet av vattenverksamheten. Av beräkningen framgår att de ekvivalenta bullernivåerna från hela Pampusterminalen är 35-40 dBA vid bostadshus på Lindö. Verksamheten i den utbyggda delen av Pampushamnen bedöms endast marginellt bidra till dessa nivåer som för övrigt uppfyller riktvärdena för externt industribuller. Med anläggande av dykdalb i oljehamnen finns dessutom möjlighet att minska bullerpåverkan genom att fartyg kan angöra längre från bostäderna på Lindö.

Genom att möjliggöra för hamntrafik (och framförallt ett nytt läge för tankfartyg) längre västerut bedöms bullernivåerna i Lindö minska. Denna åtgärd var även ett alternativ ("Flytt till kaj P2 och tillbyggnad av kaj norrut") i den bullerkartläggning som gjordes 2012/2013 (WSP).

- K. *Hantering av dagvatten önskas belysas mer, med bl.a. skyddsåtgärder vid olyckor. Vilka möjliga åtgärder för att begränsa utsläpp till vatten vid olyckor samt vilka åtgärder är rimliga att vidta i samband med nu planerade åtgärder?*

Fördröjningsmagasin och oljeavskiljare kommer att installeras som tar hand om dagvatten och ev spill i samband med olyckor. En dagvattenutredning (Ramböll 2016 & 2017, kommer biläggas tillståndsansökan för miljöfarlig verksamhet i hamnen) har tagits fram där en närmare utformning av dagvattensystemet finns redovisad. Krav på slutgiltig utformning avgörs i separat prövning av den miljöfarliga verksamheten som ska bedrivas i hamndelen. De fysiska förutsättningarna för att vidta skyddsåtgärder i dagvattensystemet kommer inte att begränsas inom ramen för föreliggande prövning och byggnation.

- L. *Kontrollprogram- Länsstyrelsen önskar att uppföljning av bottenfauna görs 3 och 5 år efter avslut.*

Sökanden kan acceptera att dessa undersökningsintervall tas med i kontrollprogrammet. Detaljutformning av kontrollprogrammet ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

- M. *Länsstyrelsen vill att kontrollprogrammet ska ges in till tillsynsmyndighet senast **tre månader** innan arbetet påbörjas och att programmet i sin helhet ska godkännas innan arbete i vatten får påbörjas.*

Sökanden har i villkor föreslagit att ett kontrollprogram ska lämnas in för godkännande sex veckor innan arbetena i vatten påbörjas. Eftersom det redan finns ett förslag till kontrollprogram i ansökningshandlingarna som Länsstyrelsen tagit del av ser inte Sökanden att det finns någon anledning till att det ska vara en lång handläggningstid för ett godkännande. Om Länsstyrelsen ser ett sådant behov motsätter sig dock inte Sökanden en förlängning av denna tidsfrist.

- N. *Angående förslag till nya villkor*

Länsstyrelsens villkorsförslag 2: "Under tidsperioden den 15 april till den 15 augusti får grumling till följd av muddring, dumpning och arbeten i vatten, uppgå till högst 25 mg/l över bakgrundsnivån, som riktvärde uppmätt 50 m från arbetsområdet. Övriga tider får grumling till följd av muddring, dumpning och arbeten i vatten uppgå till högst 50 mg/l över bakgrundsnivån, som riktvärde uppmätt 50 m från arbetsområdet.

Mätning och uppföljning av grumling ska utföras i mätpunkter runt dumpningsplatsen och i intervaller enligt kontrollprogram. Bedöms det föreligga risk för att riktvärdena överskrids ska sökanden, i samråd med

tillsynsmyndigheten, besluta om åtgärder för att minska grumlingspåverkan”.

Sökanden anser att mätning av grumling på 50 m avstånd istället för 500 m från arbetsområdet är orimligt. Det är praktiskt mycket svårt att avgränsa muddrområdet helt med siltgardiner då det är mitt i Motala ströms utlopp och gardiner kommer vara svåra att hålla på plats. Fartygstrafik kommer även förekomma i direkt anslutning till delar av muddringsområdena varför det i princip är omöjligt att avgränsa området med siltgardiner utan att navigationsrisker uppkommer.

Erfarenheter från tidigare muddringar och dumpningar är att grumlingen förekommer under en begränsad period och att grumlingen inte medför några betydande skador. Det bedöms därför inte vara motiverat att använda siltgardiner eller annan avskärmning för att förhindra spridning. Som ett försiktighetsmått har dock Sökanden ett åtagande om begränsning av maximal spridning av grumlade sediment. Vid inseglingsprojektet var villkoren för grumling 30 respektive 100 mg/l beroende på årstid, dessa nivåer efterlevdes och några betydande skador har inte påtalats. Med nu föreslagna begränsningar som försiktighetsmått där åtgärder ska vidtas vid 50 respektive 25 mg/l beroende av årstid är en väsentlig skärpning. Sökanden bedömer att Länsstyrelsens förslag till begränsningar är orimliga och skulle omöjliggöra planerad verksamhet eftersom de skulle innebära betydligt ökade kostnader till följd av längre entreprenadtider och tekniska svårigheter att utföra arbetet.

Länsstyrelsens villkorsförslag 3. "Utfyllnad av hamnplanen får ske med schaktmassor vars föroreningsgrad motsvarar avvikelseklass 3 eller lägre enligt NV rapport 4914. Utfyllnad får inte ske med schaktmassor som har högre totalhalt av TBT än 10 µg/kg TS.

Sökanden har föreslagit ett villkor som framför allt byggde på att sediment skulle användas för utfyllnad. Eftersom det i det fortsatta arbetet med detaljprojektering av hamnen framkommit att fyllningen kommer att ske med mindre mängder sediment och till en större del med schaktmassor från land är villkoret olämpligt formulerat. Sökanden föreslår att villkoret ändras, se yttrande.

Länsstyrelsens villkorsförslag 4- "Dumpning inom dumpningsområdet får ske med muddermassor med en föroreningsgrad som motsvarar avvikelseklass 3 eller lägre enligt NV rapport 4914. Dumpning får inte ske av muddermassor innehållande högre totalhalter av TBT än 10 µg/kg TS. Dumpade massor ska efter dumpning täckas med rena massor”.

Sökanden ändrar sitt ställningstagande och kommer att särskilt omhänderta översta 0-0,5 m i område C där föroreningsnivån motsvarar

avvikelseklass 4 med avseende på PCB. Detta innebär att resterande massor som dumpas vid Esterön kommer att motsvara avvikelseklass 3 eller lägre bortsett från krom.

Halten av TBT i massorna har vid analys visat sig vara mycket låga och det finns därför inte någon anledning att särskilt reglera halter av TBT i de muddermassor som får dumpas.

De massor som ska dumpas bedöms därmed ha en låg föroreningsgrad och inte vara i behov av att särskilt täckas. Det är dessutom tekniskt svårt att täcka över med rena massor eftersom det i snitt enbart handlar om någon-några meter totalt som får läggas i dumpningsområdet tills lägsta djup är utnyttjat.

Sökanden föreslår ändring av villkor 4 enligt vad som anges i yttrandet.

Villkorsförslag 5- "Dumpning och muddring av muddermassor ska ske genom avskärmning med geotextil eller på annat sätt som minimerar grumling i vattenmassan, exempelvis bottentömmande pråm".

Av praktiska och ekonomiska skäl är det svårt att skärma av kring hela dumpnings- och muddrområdet. Dumpningsplatsen är mycket stor och det bedöms inte vara tekniskt-ekonomiskt möjligt att skärma av ett stort område på öppet vatten med skärmar som ska kunna ligga kvar. I hamnbassängen är det heller inte lämpligt att använda siltgardiner eller annan avskärmning eftersom gardinerna utgör en navigationsrisk och därmed kan leda till olyckor med fartyg som kan få lång större konsekvenser än vad grumling kan ge.

Sökanden bedömer att störningar till följd av grumling bäst regleras genom att åtgärder ska vidtas om omfattande grumling förekommer vilket kontrolleras i enlighet med kontrollprogram. Dessa åtgärder bör inte närmare regleras men kan bestå i att muddringstakten minskas, gynnsammare väder och strömförhållanden inväntas eller att muddring sker tillfälligt sker i delområden med mindre grumlande sediment. Bottentömmande pråmar är något som vanligen används och innebär att grumlingen minimeras. Sökanden har åtagit sig långtgående begränsningar avseende grumling. Hur dessa ska efterlevas behöver inte särskilt föreskrivas.

11. Wiklund, fastigheten Torskär 1:27, aktbilaga 18

- A. *Det är grunt vatten och smala farleder leder in till fastigheten. Risken bedöms överhängande att dessa farleder slammas igen vid dumpning av muddermassor och kräver underhållsmuddring. Wiklund motsätter sig*

därför dumpningen av muddermassor och yrkar på om tillstånd ändå ges att Sökanden ska se till att farlederna fortsatt är öppna och i användbart skick.

Sjöfartsverket ansvarar för de allmänna farlederna och utför kontinuerligt mudderverksamhet när det behövs för att upprätthålla leddjup. Sökanden är osäker vilka smala farleder som avses i yttrandet och om någon underhållsmuddring får utföras i dessa. Planerad dumpning bedöms hur som helst inte innebära någon ökad igenslamning av betydelse. Sökanden konstaterar även att det sker en kraftig naturlig sedimentation i stora delar av Bråviken.

- B. Wiklund yrkar vidare på ekonomisk ersättning för framtida skador på fastigheten som härrör från ingrepp från vattenverksamheten och ekonomisk kompensation för om negativa konsekvenser för fastighetens utnyttjande uppkommer.*

Planerad verksamhet bedöms inte påverka förhållandena på fastigheten. Om skador trots det skulle uppstå får dessa hanteras som oförutsedd skada i särskild ordning.

12. SGI, Aktililaga 19

- A. SGI anser att den totala mängd förorening (i partikulär och löst form) som kan spridas under hela byggtiden samt den toxiska effekten på biota ska uppskattas.*

De flesta metaller binds hårt till partiklar och organiskt material i sedimenten. Spridningen av föroreningar i löst form blir därför begränsad. En mindre del av metallerna kan lösa ut i vatten. Krom (III) anses vara starkt partikelbundet. För att uppskatta den totala mängden förorening som kan spridas under byggtiden görs följande antaganden:

För de förorenade sedimenten som ska tas omhand vid mudderdeponin (Hälla) kommer miljökopa där spillet uppskattas till 0,5 %.

Densiteten för sedimenten uppskattas till 1 200 kg TS/m³.

Enbart de ämnen där halterna motsvarar avvikelseklass 4 eller 5 samt TBT tas med i denna beräkning.

Mobiliserade mängder föroreningar uppskattas i Tabell 2.

Tabell 2 Mobiliserade totala mängder föroreningar vid muddring av förorenade sediment med miljöskopa

Ämne	Totalmängder i de massor som hanteras med miljöskopa, kg	0,5 % spill, kg
Koppar	8 083	40
Krom	8 255	41
Kvicksilver	119	0,6
TBT	0,4	0,002
Summa PCB-7	3,1	0,016
Antracen	10	0,05
Fenantren	28	0,14
Fluoranten	38	0,19

För de massor som ska dumpas har antagits att halterna motsvarar klass 3 för alla parametrar förutom för krom där medelhalten 60 mg/kg TS har antagits. Detta ger en överskattning av föroreningsinnehållet då stor andel av sedimenten har halter motsvarande klass 2 eller 1. Spillet vid muddring är enligt Naturvårdsverkets rapport 5999 i storleksordningen 0-5% varför ett spill på 2,5 % har antagits i beräkningarna. Hur stor del av metallerna som blir biotillgängliga är osäkert. Metaller har stor affinitet till partiklar och hur stor andel som förekommer partikulärt beror bland annat på pH och hur mycket partiklar som finns tillgängligt. I detta fall är mängden partiklar inte begränsande. Stockholm Vatten har i sin dagvattenklassificering bedömt att ca 75 % av metallerna förekommer i partikulär form (bly förekommer i högre grad partikulärt medan kadmium i lägre grad). En grov uppskattning om att generellt 25 % av föroreningarna är biotillgängliga har därför antagits. Metaller som är lösta i vattenfasen bedöms generellt vara mer biotillgängliga.

För att kunna relatera mobiliserade mängder till något har den årliga tillförseln av biotillgängliga metaller från Motala ström beräknats. Motala ströms vattenvårdsförbund mäter regelbundet halten av bl.a. förorening i vattenmassan vid en punkt i Motala ströms utlopp i Bråviken (Gb06). Medelvattenföringen vid samma punkt var åren 1994-2015 102 m³/s. Med hjälp av uppmätta halter av biotillgängliga metaller har belastningen under ett år uppskattats. Resultaten visas i Tabell 3.

Tabell 3 Mängder föroreningar i spill från muddring samt årliga mängder i Motala ström

Ämne	Mängder i spill från muddring av 1,5-2,5 Mm ³ sediment, 2,5 % spill, och 25% biotillgänglighet, kg	Biotillgängliga föroreningar i Motala ström vattnet vid Gb06 under ett år, kg
Koppar	340-560	200
Krom	680-1 120	
Kvicksilver	1,4-2,2	
Zink	1 430-2 390	5 575
Nickel	510-840	885
Bly	450-750	184
TBT	0,01-0,02	
Summa PCB-7	0,01-0,02	
Antracen	0,02-0,04	
Fenantren	0,11-0,19	
Fluoranten	0,22-0,38	

Ett grovt räkneexempel visar att under förutsättningen att muddringen görs utspritt på två år så blir den totala mängden koppar som kan bli biotillgängligt genom spill ca 280 kg/år. Under samma tid är motsvarande mängd biotillgänglig koppar i vattnet från Motala ström 200 kg. Om 200 kg i Motala ström normalt ger upphov till 0,061 µg/l kan man grovt anta att 280 kg/år från muddring en ger upphov till 0,085 µg/l. Den sammanlagda halten skulle i detta fall bli ca 0,15 µg/l vilket kan jämföras med bedömningsgrunden för god kemisk ytvattenstatus för Östersjön som anges till 0,87 µg/l (HVMFS 2013:19).

För zink är den utgående halten i vattnet i Motala ström, 1,7 µg/l, och redan över värdet för god ytvattenstatus (1,1 µg/l). Motsvarande beräkning som ovan för zink innebär en ökning av halten med 0,36 µg/l till ca 2,1 µg/l. I Naturvårdsverkets rapport 5799 "Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen" anges dock gränsvärden mellan 3-8 µg/l beroende av vattnets hårdhetsgrad.

Haltökning för övriga metaller bedöms generellt vara likvärdiga med beräkningarna för koppar och zink. Sannolikt är haltökningen dessutom överskattad eftersom huvuddelen av de metaller som finns i sedimenten redan är partikelbundna och har låg biotillgänglighet. Med utgångspunkt från ovanstående resonemang bedöms en haltökning av biotillgängligt koppar och zink samt andras metaller ge begränsade effekter på marina organismer.

- B. Även ett litet tillskott (4 ton) av kväve kan bidra negativt då Bråviken redan är hårt belastad. Ytterligare belysning önskas.

Enligt VISS härrör ungefär 1/4 av kvävetillförseln och 1/3 av fosfortillförsel till Bråviken från naturliga källor. Resten av belastningen av näringsämnen i Bråviken kommer från antropogena källor. I Östergötland kommer stora mängder kväve från jordbruksmarker men även från t.ex. avloppsanläggningar och förbränning av fossila bränslen. Den sammanlagda transporten till havet från de stora mynningarna inom Motala ströms avrinningsområde var 1 403 ton kväve år 2016 enligt Motala Ströms vattenvårdsförbund (2016) vilket innebär att kvävebidraget från sprängningen skulle kunna ge en ökning om upp till ca 0,3 % (4 ton av 1 403 ton) till kvävetransporten ut genom Motala ström. Denna tillfälliga ökning bedöms vara obetydlig och vara väl inom naturliga variationer.

- C. Mängd oxiderat krom och en uppskattning om hur biota påverkas.

Kroms biotillgänglighet och toxicitet är beroende av faktorer som pH, hårdhet, salinitet och temperatur. Krom(III) är relativt olösligt och betydligt mindre toxiskt än krom(VI). Kroms toxiska verkan verkar minska i marina vatten jämfört med sediment i sötvatten. Dessutom reduceras ev. krom(VI) i stor utsträckning till krom(III) i sediment (Naturvårdsverket, 2008).

Studier har visat att förekomsten av krom(VI) är låg i sediment under anaeroba förhållanden (Rifkin et al, 2004). Analyser av krom(VI) av sedimentprov från närliggande områden, där samma uppslutningsmetod använts, visar att även vid höga krom(III)-halter i de övre sedimentlagren är halterna av krom(VI) extremt låga.

Andra studier visar att spikade lösningar av krom(VI) tillsatta i sediment reduceras till krom(III) på mycket kort tid (sekunder) och att det verkar vara en permanent process som har svårt att återgå till oxiderat tillstånd (Sorensen et al, 2010).

Oxiderande förhållanden är ovanligt på sedimentbottnar. Teoretiskt skulle en viss syreinblandning kunna ske vid t.ex. muddring men studier visar att krom(III) är termodynamiskt gynnsamt även under delvis oxiderande förhållanden (Martello et al 2007). Dock finns en liten möjlighet att krom(III) skulle kunna oxideras till krom(VI) framförallt om redoxpotentialen är över 0,5 och pH är högre än 8 (Takeno, 2005). Dessa sediment har ett pH på ca 8 och möjligheten att muddermassornas redoxpotential skulle öka i stor utsträckning ses som begränsad.

Av flera anledningar förväntas inga eller extremt små mängder av krom att övergå i en oxiderad form och påverkan på biota bedöms därför bli liten.

13. Daniel Karlsson, Fastigheten Torskär 1:91, aktbilaga 20

- A. *Om domstolen lämnar tillstånd till dumpning av muddermassor på föreslagna platser kräver Karlsson ersättning i fall vatten, bottennivåer eller strandlinje i någon omfattning skadas eller förändras från nuvarande status.*

Planerad verksamhet bedöms inte påverka fastigheten. Om skador ändå skulle uppstå får dessa hanteras som oförutsedd skada i särskild ordning.

- B. *Karlsson ansluter också till vad som anförts av Stenbäcken-Torskärs Vägförening, aktbilaga 16.*

Se kommentarer under aktbilaga 16, punkten 9 ovan.

14. Byggnads- och miljöskyddsnämnden, Norrköpings kommun, aktbilaga 21

Byggnads- och miljöskyddsnämnden i Norrköpings kommun ("Nämnden") tillstyrker att Sökanden medges tillstånd i enlighet med yrkande. Tillståndet tillstyrks under förutsättning att följande yrkanden och synpunkter beaktas.

- A. *Nämnden yrkar att muddring och dumpning ska undvikas under perioden 15 april till 15 augusti och även under september och oktober. Anledningen är att lekande fiskar (strömming, gös, gädda och abborre), förekomst av havsöring och häckande fåglar. Sommarhalvåret ska också undvikas till följd av det intensiva friluftslivet under den perioden.*

Med den begränsning i tid som nämnden föreslår bedöms det krävas tre eller flera muddringskampanjer för att genomföra projektet. Projektet skulle då behöva förlängas med ytterligare ett eller två år vilket skulle innebära negativa konsekvenser genom att den marina miljön påverkas under en längre tid och att återhämtningen därmed fördröjs. Ytterligare muddringskampanjer innebär dessutom betydliga kostnadsökningar till följd av flera etableringskostnader.

Den fisk- och fiskeutredning som genomförts under november 2017 och bifogas som bilaga A1 visar att ytterligare skyddsåtgärder för att minska påverkan på fisk inte behöver vidtas.

- B. *Nämnden yrkar att arbete ej ska ske under nattetid (kl 22-07).*
Det är viktigt att muddring kan utföras under hela dygnet för att öka flexibiliteten och för att hålla nere kostnaderna på en rimlig nivå. Om

muddring ej tillåts nattetid bedöms kostnaden för muddarentreprenaden väsentligt öka.

Vid större muddarentreprenader är etablering kostsam och utrustningen behöver vara i drift dygnet runt för att få en bra kostnadseffektivitet. Med erfarenheter från den genomförda muddringen i inseglingsprojektet och genom dialog med olika leverantör avseende entreprenaden bedöms merkostnaden för att inte muddra nattetid enligt följande:

- Etableringskostnaden gör att entreprenaden ökar med ca 10-20% eftersom det kommer att bli fler etableringar. Projektet kommer att ta längre tid och årstidsbegränsningarna gör att muddrutrustningen inte lämnas kvar utan flyttas till annan entreprenad.
- Kostnad ökar med 30-40 % till följd av stillestånd varje natt på 8-12 timmar d.v.s. a'-pris ökar.
- Med krav på begränsningar över dygnet tillsammans med årstidsbegränsningar minskar attraktiviteten för projektet och därmed blir det färre anbudsgivare vilket sannolikt ger högre priser.

Det nu aktuella muddrområdet är beläget mer än 600 m åt väster jämfört med svängbassängen där muddring utfördes i inseglingsprojektet under 2010-2011. Förutom att avståndet till boende är betydligt större finns även i viss mån en bullerbarriär i form av kajer, containerplan och magasin som avskärmar mot boende i Lindö.

I samband med upphandling av entreprenör kommer krav ställas att entreprenören uppfyller Naturvårdsverkets allmänna råd för buller från byggplatser (NFS 2004:15) vilket också föreslås som villkor. Riktvärden för buller är olika för dagtid och nattetid vilket innebär att hänsyn redan tagits till störning nattetid.

- C. *Nämnden önskar att försiktighetsmått vidtas dagligen genom att t.ex. bedöma strömningsriktning samt att använda avskärmande geotextil för att minimera spridningen av sediment. Nämnden skriver även att Sökanden föreslår att dumpning ska ske med pråmar eller fartyg som i rimlig utsträckning strävar efter att behålla sin position under dumpningen.*

Sökanden avser att mäta grumling enligt upprättat kontrollprogram. I de fall mätningen visar på förhöjda halter vidtas skyddsåtgärd utifrån rådande omständigheter. Skyddsåtgärd kan t.ex. vara att dra ned på takten, införa temporär siltgardin eller tillfälligt stoppa muddringen/dumpningen.

Att fartyg vid dumpning ska eftersträva att behålla sin position framgår av föreslaget villkor 6.

- D. Nämnden beskriver detaljplanearbetet som pågår med att utveckla Malmölandet till logistik- samt industri- och hamnverksamhet och att detta saknas i miljökonsekvensbeskrivningen.*

Pågående planering på Malmölandet bedöms sakna direkt betydelse för nu aktuell vattenverksamhet. Utvecklingen på Malmölandet ger synergieffekter med utvecklingen av Pampusterminalen och några konflikter som är av betydelse för planerad vattenverksamhet kan inte förutses.

- E. Beaktandet av friluftslivet och tillgängligheten både på land och i vatten på och kring Esterön anses saknas i MKB.*

Esteröns betydelse för det rörliga friluftslivet har belysts i den generella beskrivningen (sid 33 i MKB) där badplatser och strövområden på land och öar beskrivs tillsammans med frekventa fritidsbåtsaktiviteter under sommarhalvåret. Genom föreslagna villkor kommer grumlingen särskilt begränsas under tiden med omfattande friluftsliv och effekten och konsekvenserna bedöms därför bli begränsade.

Referenser

Hav, 2013. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19 och HVMFS (2015:4).

Länstyrelsen, 2010. Läget i länet? Tillståndet i Östergötlands vattenmiljöer. Länstyrelsen Östergötlands rapport nr. 2011:20. ISBN: 978-91-7488-287-2

Martello L, Fuchsman P, Sorensen M, Magar V, Wenning RJ (2007) Chromium geochemistry and bioaccumulation in sediments from the lower Hackensack River, New Jersey. Arc environ Contam. Toxicol 53:337–350

Naturvårdsverket, 2008. Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen, Rapport 5799

Ramböll, 2016. Dagvattenutredning för utbyggnad av Pampushamnen daterad 2016-09-20.

Ramböll, 2017. Komplettering - PM föroreningar Pampus lamelloljeavskiljare daterad 2017-03-27.

Rifkin E, Gwinn P & Bouwe E, 2004. CHROMIUM and Sediment Toxicity, ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY.

Sorensen M, Magar V, & Martello L, 2010. Chromium in Estuarine Sediments: Geochemical Influences on Toxicity, Environ.

Stockholm Vatten, 2001. Dagvattenklassificering

Takeno N (2005). Atlas of Eh-pH diagrams. Intercomparison of thermodynamic databases, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

WSP, 2012-12-20, rev. 2013-09-30. Kartläggning av buller från fartyg och hamnverksamheter samt förslag på åtgärder Oljehamnen och Pampus containerterminal i Norrköping.

Naturvårdsverket, 2009, Rapport 5999, Miljöeffekter vid muddring och dumpning