

Mark- och miljödomstolen
Vänersborgs tingsrätt
Box 1070
462 28 Vänersborg

Malmö den 28 februari 2023

Endast per e-post: mmd.vanersborg@dom.se

Målnummer M-3145-22

Komplettering gällande ansökan om tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken för utförande av arbeten inom fastigheten Sannorna 6:1 samt vattenområde, Lidköpings kommun.

1. Inledning

- 1.1 I egenskap av ombud för Lidköping kommun ("Sökanden") bemöts härmed inkomna yttranden i målet. Yttranden har inkommit från Mark- och miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätt ("Mark- och miljödomstolen") Länsstyrelsen Västra Götaland ("Länsstyrelsen") och Miljö- och byggnämnden i Lidköpings kommun (Miljö- och byggnämnden").
- 1.2 Då de huvudsakliga delarna av förevarande yttrande är av miljöteknisk karaktär har de bemötts av Ensicon AB med visst stöd av Port Engineering Göteborg AB. De delar som är av juridisk karaktär har förtydligats /bemötts av Advokatfirman Delphi.¹
- 1.3 För tydlighetens skull har Sökanden valt att bemöta inkomna yttranden var för sig. Yttrandena har inte återgetts i sin helhet då det skulle medföra att dokumentet blev alltför omfattande. Istället har de refererade yttrandena sammanfattats kort och anges i kursiv stil. Sökandens bemötande anges i icke kursiv stil. Det ska även framhållas att yttrandena inte har bemötts i kronologisk ordning, dvs. inte enligt aktbilagornas numrering.

¹ Följande avsnitt har förtydligats /bemötts av Advokatfirman Delphi: förtydliganden i avsnitt 2, rådighetsfrågan i avsnitt 3.1-3.11, fråga om tillståndsgivet djup för framtida underhållsmuddring /rensning i avsnitt 4.38-4.40, fråga om fartygens påverkansdjup avsnitt 4.45 och hantering och lagring av massor i avsnitt 5.11-5.18.

2. Förtydliganden

2.1 Angående pågående processer i Lidköpings hamn

2.2 För utbyggnad av hamnen i Lidköping pågår tre parallella processer. Förevarande ansökan om vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken (1998:808), framtagande av ny detaljplan för fastigheten "del av Sannorna 6:1" och Vänerhamn AB:s² ansökan om miljöfarlig verksamhet (hamnverksamhet) enligt 9 kap. miljöbalken.

2.3 För att förtydliga gränsdragningen, men även sambanden, mellan ovan nämnda processer så har Sökanden gemensamt med Vänerhamn AB tagit fram ett förtydligande vilket återfinns i Bilaga 1.

2.4 Angående skälen för verkställhetsförordnande

2.5 Sökanden har i tillståndsansökan yrkat att mark- och miljödomstolen ska meddela verkställighetsförordnande för de ansökta åtgärderna. Yrkandet har motiverats med flera skäl för varför omedelbar verkställighet är en nödvändighet. I tillägg till denna motivering vill Sökanden även framhålla följande.

2.6 Vänerhamn AB avser att snarast avveckla verksamheten i Västra hamnen, se område A i Bilaga 1:1, då större delen av kajsträckan i denna del stängts av på grund av kajernas bristande bärighet. Västra hamnen kan emellertid inte lämnas av hamnbolaget förrän Sökanden anlagt nya kajer inom område Ck³ samt område B och C⁴ som utgör delar av Vänerhamn AB:s nya ansökta verksamhetsområde i Östra hamnen, se bilaga 1:1. Anledningen är att hantering och tillfällig lagring av petcoke endast får bedrivas på den västra sidan fram till den dag då de nya kajerna på östra sidan kan utnyttjas.

2.7 Mot den bakgrunden vill Sökanden, åter igen, betona vikten av att så snart som möjligt kunna ta tillståndet i anspråk för att, blanda annat, påbörja anläggandet av de nya kajerna.

2.8 Angående rivning av inre delen av östra pirarmen

2.9 Sökanden har i ansökan yrkat att inre delen av östra pirarmen ska rivas i huvudsaklig överensstämmelse med den tekniska beskrivningen i bilaga A samt karta i bilaga A:1.

2.10 Kartan i bilaga A:1 visar emellertid befintlig pirarm, vilket skulle kunna tolkas som att inre delen av östra pirarmen som leder ut i hamnbassängen ska bevaras. I den tekniska beskrivningen i bilaga A avsnitt 4.1 "*Rivning av befintliga konstruktioner*" samt i Figur 13 "*Omfattning rivning av befintliga konstruktioner*" framgår det att cirka 125 meter av den inre befintliga pirarmen inklusive

² Vänerhamn AB är det bolag som bedriver hamnverksamheten.

³ Storleken på kajsträckan (Ck) kan komma att justeras under detaljprojekteringen.

⁴ Storleken på område C, i förhållande till område D, kan komma att justeras under detaljprojekteringen.

stödkonstruktion ska rivas. Därmed tydliggörs det att inre delen av östra pirarmen, såsom anges i yrkandet, avser den delen av pirarmen som sträcker sig en bit ut i hamnbassängen.

3. Mark- och miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätt

3.1 Rådighetsfrågan

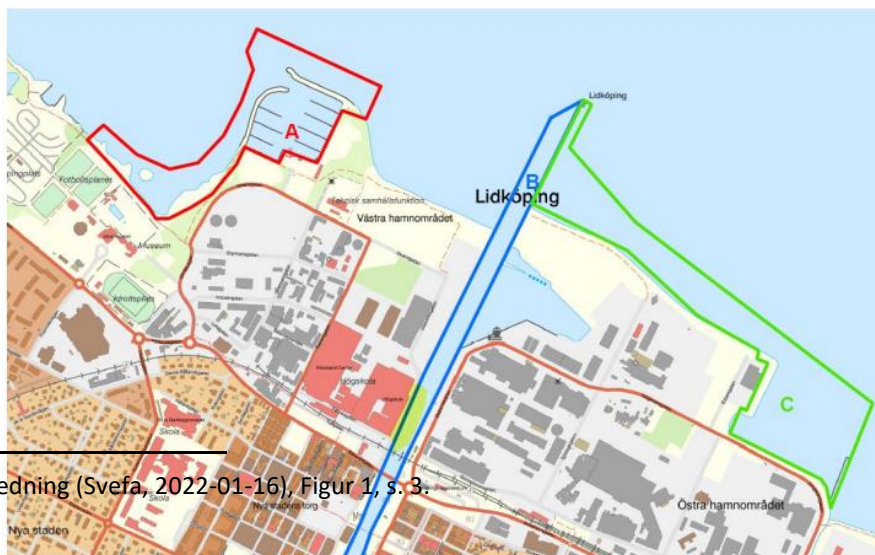
3.2 *Yrkandet såsom det framställts i ansökan avser vattenverksamhet inom fastigheten Sannorna 6:1 samt vattenområde i Lidköpings kommun. Angivelsen "vattenområde i Lidköpings kommun" är inte tillräckligt precis. Precisering bör ske, möjligen med utgångspunkt i slutsatserna i ingiven äganderättsutredning.*

3.3 *Vidare bör – mot bakgrund av att äganderättsfrågan inte utretts närmare av Lantmäteriet – rådighetsfrågan utvecklas närmare. I sammanhanget bör även noteras att område A synes sträcka sig mer än 300 m från strandlinjen samt anges huruvida fastigheten Sannorna 5 berörs av arbetena vid västra pirarmen.*

3.4 Bemötande

Med "vattenområde i Lidköpings kommun" avser Sökanden vattenområdena B och C, enligt Rådighetsutredning i bilaga B:2 till ansökan⁵, se

3.5 Figur 1 ("Rådighetsutredningen"). Enligt denna utredning omfattas vattenområde B av Lidköpings kommuns äganderätt, bl.a. eftersom området överensstämmer med stadsplanens vattenområde och vattenområde C anses ingå i fastigheten Sannorna 6:1.



⁵ Rådighetsutredning (Svefa, 2022-01-16), Figur 1, s. 3.

Figur 1. Område A-C.

- 3.6 I konsekvens härmed anges också i ansökan att sökta anläggningsarbeten kommer att ske på fastigheten Sannorna 6:1 samt vattenområde, vilka ägs av Lidköpings kommun i enlighet med Rådighetsutredningen.
- 3.7 Vidare önskar Sökanden framhålla att Lantmäteriet har utrett äganderätten rörande vatten, fiske och andra eventuella rättigheter utanför fastigheterna Lidköping Sannorna 2:1, 5:1 och 6:1, i enlighet med Bilaga 2. Lantmäteriets underlag ger stöd för de slutsatser som Sökanden åberopat genom ingiven Rådighetsutredning.
- 3.8 Härtill kommer att Sökanden under alla omständigheter ha s.k. legal rådighet såvitt gäller del av område B och huvudsaklig del av C, med undantag för den östligaste delen, genom 2 kap. 4 § p 4 lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet, lagen (1983:293) om inrättande, utvidgning och avlysning av allmän farled och allmän hamn samt Sjöfartsverkets tillkännagivande av register över allmänna farleder och allmänna hamnar (SJÖFS 2013:4)⁶. Se även Sökandens karta över den allmänna farleden i Bilaga 3.
- 3.9 Den rättsliga betydelsen av att hamnen respektive farleden är förklarad som allmän är just att den som vill bedriva vattenverksamhet som behövs för hamnen eller farleden för detta ändamål har rådighet över vattnet inom det område där verksamheten ska bedrivas. Det kan inte råda något tvivel om att den nu tillståndssökta vattenverksamheten behövs för hamnen respektive farleden i den mening som krävs för legal rådighet enligt nämnda lagrum.
- 3.10 Mark- och miljödomstolen har vidare noterat att område A synes sträcka sig mer än 300 m från strandlinjen samt begärt att Sökanden anger om fastigheten Sannorna 5:1 berörs av arbetena vid västra pirarmen.
- 3.11 Sökanden förtydligar härmed att vattenområde A inte berörs av nu aktuell ansökan. Detsamma gäller fastigheten Sannorna 5:1⁷ i övrigt. Enligt gällande detaljplan som omfattar den västra pirarmen, sträcker sig fastighetsgränsen för Sannorna 5:1 cirka åtta meter ut i vattnet i farledsrännan. Här aktuella arbeten avser rivning av stödkonstruktioner längs med östra och västra sidan av farledsrännan (mellan pirarmarna) och del av befintlig spont samt anläggande av nya stödkonstruktioner längs farledsrännan vid östra och västra pirarmen. Utifrån mätningar i aktuella ritningar kommer arbeten inte att ske inom fastigheten Sannorna 5:1, se bilaga B:1 till ansökan.

⁶ Se SJÖFS 2013:4 s. 55 och 106 (H51) respektive s. 16-17 och 49 (F31; nr 802 och 855).

⁷ Mark- och miljödomstolens fråga gäller fastigheten Sannorna 5, vilket av Sökanden tolkats som fastigheten Sannorna 5:1.

3.12 **Detaljplaneprocessen**

3.13 *Vidare upplysningar avseende den fortsatta detaljplaneprocessen bör lämnas.*

3.14 **Bemötande**

3.15 Sökanden avser att i mars hålla samråd angående detaljplanen inom den geografiska avgränsningen av detaljplan 253 (del av fastigheten Sannorna 6:1). Detaljplanen förväntas vara antagen innan Mark- och miljödomstolen meddelat dom i förevarande ansökningsprocess.

3.16 **Behovet /syftet med utfyllnader**

3.17 *Behovet/syftet med föreslagna förhållandevis omfattande utfyllnader i Vänern bör utvecklas.*

3.18 **Bemötande**

3.19 Syftet med utfyllnadsområde 1 och 2 är att möjliggöra för omlokalisering av de verksamheter som behöver flyttas från området väster om Lidan då detta område avses exploateras med avseende på bostäder. Därmed behövs mer mark skapas i form av utfyllnadsområde 1 och 2 på östra sidan av hamnen. Längs yttre kanten av utfyllnadsområde 1 och 2 kommer det finnas parkmark med syfte att tillgängliggöra strandlinjen för allmänheten. Planerad utfyllnad är i linje med stadsutvecklingsplanen⁸ för Lidköpings stad och innebär att hamnverksamhet och industri koncentreras till Östra hamnområdet. Utfyllnadsområde 1 och 2 finns med i nuvarande detaljplaner, men då utförandetiden för vattenverksamheten gick ut innan arbetena var klara, så inkluderas nu utfyllnad av område 1 och 2 i ansökan för vattenverksamhet för ombyggnad av hamnen.

3.20 Det finns ekonomiska och miljömässiga vinster med att centrera hamnverksamheten och tillhörande industri till Östra hamnområdet. Transporter mellan industri och hamn förkortas och effektiviseras och kommer att innebära mindre utsläpp av avgaser. Att industri och hamnverksamhet ligger centrerat innebär också att verksamheterna har nära tillgång till godstransport av råvaror och färdiga varor via sjöfart. En centrering av hamnområdet med hamn och industri innebär även att störning i form av buller, lukt etc. centreras och därmed förväntas innebära mindre störning för bostadsområden söder och väster om östra hamnområdet.

3.21 Om utfyllnadsområde 1 och 2 inte utförs kommer ovan nämnda synergieffekter inte uppnås.

3.22 **Befintliga och planerade nivåer**

3.23 *Underlaget bör kompletteras med plan- samt sektionsritningar som visar såväl befintliga som planerade nivåer (mark-/bottennivåer, karakteristiska vattenstånd) inom de båda utfyllnadsområdena. Komplettering bör även ske med*

8

<https://geoportal.goliska.se/portal/apps/MapSeries/index.html?appid=2291ebc9effa49038940d9b20ef1291b>.

sektionsritning som visar sprängstensvallen i detalj vad avser vallens uppbyggnad. Av sektionsritningen ska även framgå befintlig bottennivå, fyllningsnivå vad avser muddar/externa fyllnadsmassor, slutlig marknivå samt karakteristiska vattenstånd.

3.24 Bemötande

3.25 Plan- och sektionsritning återfinns i Bilaga 4 och Bilaga 5.

3.26 **Geoteknisk undersökning**

3.27 *Komplettering bör ske med de utelämnade bilaga 1 och 2 till PM Geoteknik 2021-02-05, rev. 2021-04-27.*

3.28 Bemötande

3.29 De efterfrågade bilagorna återfinns nu i Bilaga 6 Östra Hamnen Lidköpings kommun Geoteknisk undersökning PM Geoteknik 2021-02-05.

3.30 *Finns någon geoteknisk undersökning/stabilitetskontroll inom den del av hamnområdet där fördjupningsmuddring samt borttagande av stödkonstruktion kommer att ske?*

3.31 Bemötande

3.32 Rapporten som Mitta AB, bilaga 6 har författat är daterad 2021-02-05 med rev A daterad 2021-04-27. I den rapporten finns ett antal sektioner inom arbetsområdet stabilitetsberäknade. Svar på frågan visas specifikt i figur 5 sidan 13 under avsnitt 9 Stabilitet, ras och blockutfall. Där är samtliga sektioner markerade på situationsplan.

4. Länsstyrelsen Västra Götaland

4.1 **Samlad bedömning av miljökonsekvenser av vattenverksamhet, hamnverksamhet och detaljplan**

4.2 *En bedömning av påverkan på MKN för de berörda vattenförekomsterna bör omfatta den samlade påverkan från vattenverksamheten och den utökade hamnverksamheten (som prövas i MPD) samt den nya detaljplanen för hamnområdet.*

4.3 Bemötande

4.4 Sökanden instämmer med att miljökvalitetsnormerna gäller för alla verksamheter som påverkar en och samma vattenförekomst. Sökanden vill dock förtydliga att den befintliga hamnverksamhetens påverkan på vattenförekomsterna är inkluderad i nuvarande klassificering i VISS (Vänern-Värmlandssjön och Lidan-Lovene, VISS 2021-12-20 mot bakgrund av ett gott dataunderlag). Den befintliga hamnverksamheten är således en del av den MKN-bedömning som gjorts i bilaga B:6 till ansökan om tillstånd att bedriva vattenverksamhet.

- 4.5 Vad beträffar den utökade hamnverksamheten i förhållande till den ansökta vattenverksamheten så har ingen kumulativ bedömning gjorts. Anledningen är att bedömningen av påverkan på MKN är gjord utifrån antalet fartygsanlöp. Då hamnverksamheten åtagit sig att begränsa sin utökade verksamhet till maximalt 500 fartygsanlöp per år⁹, under den period då muddring utförs och stenskoningen vid utfyllnadsområde 2 anläggs, så är en kumulativ bedömning beträffande den ansökta vattenverksamheten och den utökade hamnverksamheten inte aktuell.
- 4.6 Vad beträffar den nya detaljplanen bedöms ingen påverkan på miljökvalitetsnormerna för ytvatten uppstå i varken vattenförekomsten Vänern-Värmlandssjön eller vattendraget Lidan – Lovene till Lidköping i den kompletterande dagvattenutredningen¹⁰. Bedömningen är baserad på beräkningar av föroreningshalter i dagvattnet utifrån StormTac schablonhalter¹¹ och utspädning i recipienten. Tillskottet av samtliga ämnen som bedöms kunna förekomma i dagvattnet från planområdet till recipienten har beräknats till en procentuell ökning från bakgrundshalter mellan 0,00000008 – 0,00000581 procent. Eftersom det beräknade tillskottet av föroreningar för dagvattnet efter utspädning i vattenförekomsten innebär ett obetydligt tillskott, kommer halterna för samtliga ämnen fortsätta vara långt under gränsvärdet, avseende både särskilda förorenande ämnen, prioriterade ämnen och näringsämnen enligt HVMFS 2019:25¹². Bedömningen av påverkan på miljökvalitetsnormerna för den nya detaljplanen är bedömd utifrån att ansökt hamnverksamhet och vattenverksamhet beviljas.
- 4.7 *Den kumulativa påverkan på de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna i de områden som ska muddras och den utökade hamnverksamheten kan ge upphov till behöver beskrivas på kort och lång sikt.*
- 4.8 Bemötande
- 4.9 Bedömningen i MKN-utredningen med avseende på de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna är att planerade muddringsarbeten kan orsaka en tillfällig förändring av bottenförhållanden och substrat i hamnbassängen. Muddringsområdet utgör dock en liten del (0,01 %) av hela vattenförekomsten, vilket innebär att statusen inte påverkas. Kvalitetsfaktorerna konnektivitet och hydrologisk regim bedöms inte påverkas av de planerade åtgärderna.
- 4.10 På kort sikt kan det morfologiska tillståndet i hamnbassängen förändras till följd av det planerade muddringsarbetet vilket förväntas påverka levnadsförhållandena för arter i hamnbassängen genom förändrade bottenförhållanden och substrat. Muddringsarbetet är begränsat i tid, vilket begränsar påverkan på längre sikt, såsom MKN-utredningen i bilaga B:6 till ansökan har visat på. Då den utökade hamnverksamheten kommer att begränsas

⁹ 500 fartygsanlöp per år motsvarar hamnverksamhetens befintliga tillstånd.

¹⁰ (Ensucon AB, 2022).

¹¹ (StormTac, 2022).

¹² (Havs- och vattenmyndigheten, 2019).

till maximalt 500 fartygsanlöp per år under muddringsperioden, se sektion 4.5 ovan, så bidrar inte detta till högre påverkan på de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna. Därmed bedöms ingen kumulativ påverkan ske till följd av muddringsarbetet i förhållande till den utökade hamnverksamheten. De skyddsåtgärder som planeras vidtas vid muddringsarbetet bidrar till att begränsa grumling. Konsekvensen för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna av muddringsarbetet har bedömts till temporär och liten med motiveringen att störningar, exempelvis från fartyg är vanligt förekommande i hamnbassängen. Det har också bedömts att artsammansättningen i hamnbassängen är trivial och att det finns goda förutsättningar för återkolonisering. Ingen försämring av kvalitetsfaktorn sker i vattenförekomsten som helhet av muddringsarbetet och den utökade hamnverksamheten¹³.

- 4.11 Sammanfattningsvis görs bedömningen att ingen kumulativ påverkan sker på de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna, då påverkan under muddringsarbetet är tillfällig på kort sikt, då skyddsåtgärder minskar påverkan under muddringsperioden samt då hamnverksamheten åtagit sig att begränsa antalet fartygsanlöp till maximalt 500 per år.
- 4.12 På lång sikt görs bedömningen att påverkan är liten och försumbar då det förväntas att en återkolonisering sker och ingen negativ påverkan på kvalitetsfaktorerna i vattenförekomsten som helhet.
- 4.13 *Den samlade bedömningen ska inkludera dels hur verksamheterna förhåller sig till bestämmelserna i förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk och musselvatten dels huruvida det krävs särskilda skyddsåtgärder för att miljökvalitetsnormerna ska följas. Därtill ska kontroll av utsläpp av suspenderande ämnen som verksamheten ger upphov till jämföras med bestämmelserna i förordningen.*
- 4.14 Bemötande
- 4.15 Förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten är relevant för bedömningen av verksamhetens påverkan. Vattenverksamheten berör hamnbassängen som tillhör vattenförekomsten Vänern – Värmlandssjön. Enligt Naturvårdsverkets förteckning över fiskevatten som ska skyddas enligt förordningen ingår Vänern som laxfiskevatten, och därmed även vattenförekomsten Vänern – Värmlandssjön. Vattendraget Lidan – Lovene till Lidköping ingår ej i förteckningen över fiskevatten där förordningen ska tillämpas och därmed görs ingen bedömning för vattenförekomsten Lidan – Lovene till Lidköping. Ingen av vattenförekomsterna som berörs av verksamheten ingår i Länsstyrelsen i Västra Götalands läns föreskrift avseende förteckning över musselvatten som ska skyddas enligt förordningen om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.
- 4.16 Havs- och vattenmyndigheten genomförde under 2016 en översyn av miljökvalitetsnormerna i förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för

¹³ Ensucan (2021). Inventeringsrapport – Limnisk bottenundersökning Östra Hamnen.

fisk- och musselvatten och en bedömning av om det finns normer som bör ändras, tas bort eller om samma skyddsnivå kan uppnås på annat sätt¹⁴. Havs- och vattenmyndigheten föreslår i rapporten att fisk- och musselvattenförordningen bör upphävas. Anledningen är att de anser att det är svårt att få en överblick av i vilken utsträckning fisk- och musselvattenförordningen har påverkat den övervakning som bedrivs och hur mycket övervakning som bedrivs utifrån förordningens krav. Miljökvalitetsnormerna för fisk- och musselvatten överlappar i hög grad de miljökvalitetsnormer som införts genom vattenförvaltningsförordningen (2004:660). I dagsläget pågår det diskussioner och arbete för att harmonisera förordningarna vilket indikerar att de gränsvärden och riktvärden som anges i förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk och musselvatten kommer att få mindre betydelse.

- 4.17 Förordningen om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten tillämpas dock för vattenförekomsten Vänern – Värmlandssjön men som ovan anges enbart med bestämmelser om laxfiskevatten. Det är dessutom relativt få av parametrarna som finns med i förordningen som är relevanta att tillämpa i relation till muddringsarbetet som innefattas av vattenverksamheten. Vilka parametrar som är relevanta är baserat på den fördjupade riskbedömningen avseende ämnen som potentiellt kan laka ut från sedimenten vid muddring. De parametrar som berör verksamheten i Östra hamnen presenteras i Tabell 1. För parametrarna uppslammade fasta substanser, ammoniak och ammonium finns ingen beräknad totalhalt inklusive koncentrationsökning, vilket beskrivs nedan.

Tabell 1: Gränsvärden som är relevanta att tillämpa på verksamheten i Östra hamnen, enligt förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.

Parameter	Riktvärde enligt förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten	Gränsvärde enligt förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten	Totalhalt inklusive koncentrationsökning efter muddring*
Upslammade fasta substanser	25 mg/l		
Ammoniak	0,005 mg/l	0,025 mg/l	
Ammonium	0,04 mg/l	1 mg/l	
Zink totalt		0,3 mg/l för en vattenhårdhet på 100 mg CaCO ₃ /l vatten.	0,0025 mg/l
Upplöst koppar		0,04 mg/l gäller vid en vattenhårdhet på 100 mg CaCO ₃ /l vatten.	0,00097 mg/l

*Redovisad halt motsvarar den högsta totalhalt för de fyra övervakningsstationerna i Vänern – Värmlandssjön, beräknat inklusive koncentrationsökning, beräknat för Kinnevikens, på grund av muddring vilket därmed motsvarar en worst-case scenario ökning i totalhalt.

¹⁴ (Havs- och vattenmyndigheten, 2016).

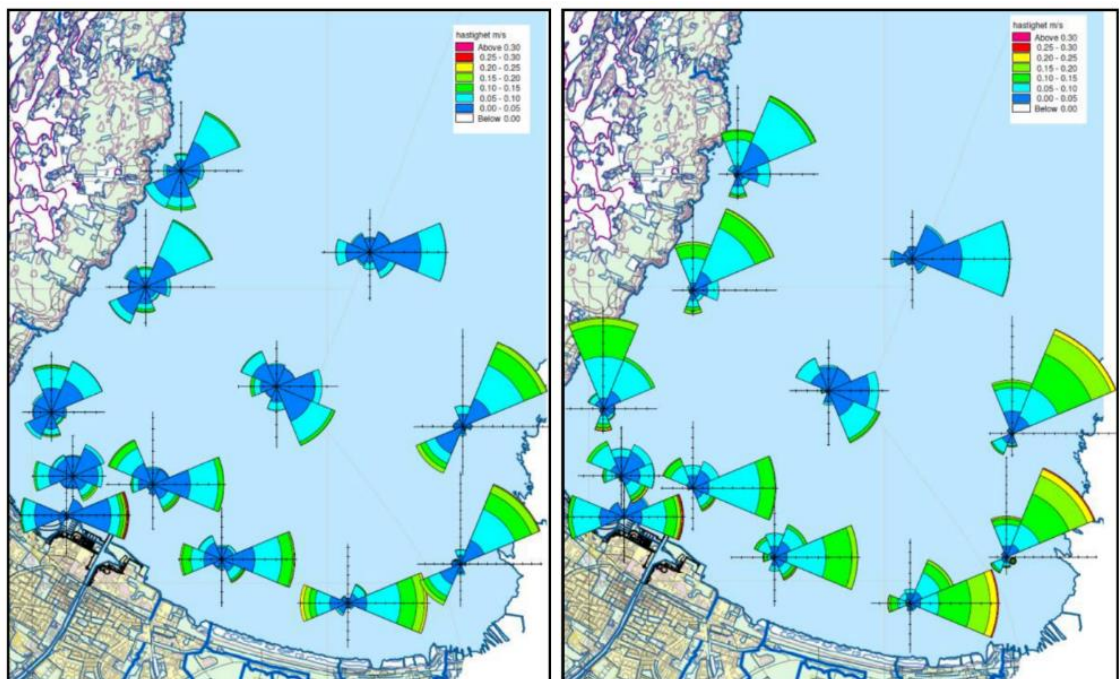
- 4.18 Koncentrationsökningen av koppar och zink i Kinnevikens som är området där muddring respektive utfyllnad kommer att ske har beräknats i den fördjupade riskbedömningen för sediment¹⁵. Samtliga beräknade halter i vattenförekomsten på grund av muddringen i hamnen ligger under gränsvärdena i förordningen (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten, se Tabell 1.
- 4.19 Enligt den fördjupade riskbedömningen är dessutom majoriteten av föroreningarna i sedimenten partikelbundna, vilket innebär att en bubbelridå, siltgardin eller likvärdig skyddsåtgärd är en effektiv åtgärd för att förhindra spridning för samtliga föroreningar, vilket inte tagits hänsyn till i beräkningarna över koncentrationsökning. Det innebär att den faktiska totala koncentrationsökningen i vattenförekomsten sannolikt kommer bli mindre än redovisat värde i Tabell 1. Tidigare sedimentundersökningar inom hamnområdet har visat på mycket låga halter av både kväve och fosfor i sedimenten¹⁶. Detta innebär att det är osannolikt att ammoniak eller ammonium skulle frigöras från de muddrade sedimenten i sådan grad att de överskrider riktvärdet enligt förordningen (2001:554). Med vidtagna skyddsåtgärder minskar dessutom sannolikheten för spridning av näringsämnen inom vattenförekomsten och därmed risken att påverka riktvärdet eller gränsvärdet i förordningen.
- 4.20 Halten av uppslammade fasta substanser förväntas öka vid muddring, men merparten av det sediment som suspenderas vid muddring och vid återanvändning av material för utfyllnad, sjunker till botten inom ett dygn, medan det finare materialet sedimenterar under längre tid. Användandet av skyddsåtgärd i form av avskärmning vid muddringsarbetet begränsar dock de förhöjda halterna av suspenderat material främst till själva muddringsytan. Enligt rekommendation från Havs- och vattenmyndigheten bör skyddsanordningarna vara kvar till dess att grumlingen innanför avskärmningen är i nivå med bakgrundshalten¹⁷. Förutsatt att skyddsåtgärderna vidtas bedöms det osannolikt att halterna av uppslammade fasta substanser skulle öka i vattenförekomsten mer än temporärt och lokalt vid och i närheten av muddringsområdet.
- 4.21 *Beräkning av koncentrationsökning i Kinnevikens utifrån belastningsberäkningar (bilaga 6) bör kompletteras med en beräkning av förväntad koncentrationsökning vid råvattenintaget i Kinnevikens. Strömförhållanden i Kinnevikens behöver beskrivas utifrån risken för påverkan på vattenområdet runt råvattenintaget.*
- 4.22 Bemötande
- 4.23 Förväntade koncentrationsökningen vid råvattenintaget i Kinnevikens kan uppskattas med hjälp av tidigare utförda modellstudier samt en undersökning om strömningsförhållanden i Vänern.
- 4.24 Tyréns genomförde år 2017 en modelleringsstudie om strömnings- och spridningsförhållanden i Kinnevikens i samband med anläggningen av ett nytt

¹⁵ (Ensucon AB, 2022a).

¹⁶ (ALcontrol Laboratories, 2013).

¹⁷ (Havs- och vattenmyndigheten, 2018).

reningsverk i Lidköping¹⁸. Reningsverkets dåvarande utsläppspunkt av rent avloppsvatten skedde i hamnbassängen i Östra Hamnen, vilket är utgångspunkten i det aktuella projektet avseende flytt av hamnverksamheten. Det berörda råvattenintaget Blänkås är beläget 6 km nordväst om Östra Hamnen. Modelleringsstudien baseras på Vänerns batymetri, meteorologiska data såsom vind samt vattenståndsförändringar och flödesdynamik i Vätern för att modellera strömningsförhållanden. Resultatet visar att strömningsförhållanden i Vätern medför att vattnet från hamnbassängen späds ut minst 1000 gånger till råvattenintaget. Andelen vatten från hamnbassängen som når råvattenintaget i Blänkås på 6 meters djup har beräknats uppgå till 0,04 %. 2008 utförde DHI en modellering av strömmarna utifrån hydraulisk modellering¹⁹. Resultatet från den modelleringen visar att under sommarperioden dominerar vindar från sydväst till västsydväst. Under vintern dominerar vindar från syd till västsydväst. För utgående vatten från hamnbassängen innebär det att huvudströmningsriktning är mot nordost och att bara en begränsad andel av vattnet strömmar mot nordväst i riktning av Blänkås råvattenintag, se Figur 2.



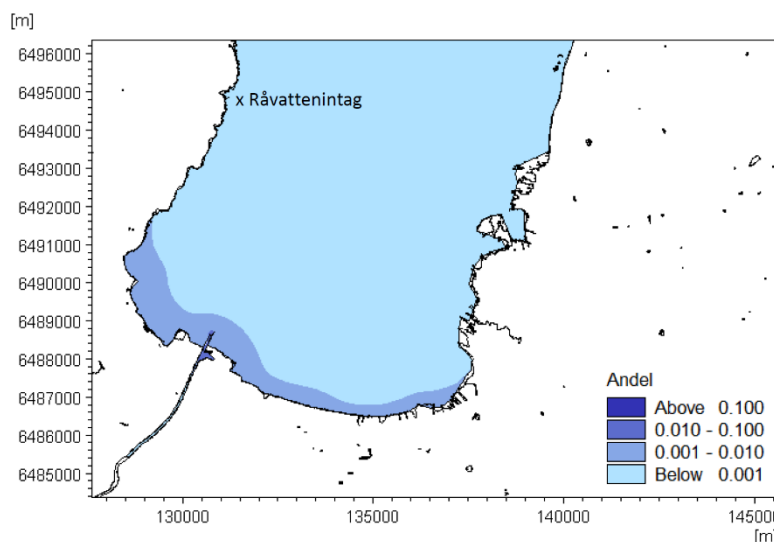
Figur 2: Strömmarna i ytan (ca en halv meters djup) under sommar (vänster) och vinter (höger) modellerat av DHI (2008) och presenterat i Sweco (2016). Skallstrecken anger hur stor del av tiden strömmen går i en viss riktning och med vilken styrka, varje skallstreck är 5 % (DHI, 2008)

- 4.25 Strömningsförhållanden samt utspädningen som Tyréns har modellerat innebär att alla ämnen/partiklar i vattnet späds ut minst 1 000 gånger mellan hamnbassängen och råvattenintaget, se Figur 3. På grund av att det saknas ett tydligt språngskikt i Vätern kan det antas att utspädningen är ungefär densamma vid vattnets yta och botten. Antagandet bygger på att vattnet vid botten och

¹⁸ Tyréns (2017). Lidköpings nya avloppsreningsverk – Spridning och spädning från utsläppspunkt.

¹⁹ DHI (2008). Utredning av vattenströmmar m.m. i Kinnevikens.

vattnet vid ytan hela tiden blandas om och inte fördelar sig i separata vattenmassor. I samband med Tyréns undersökning genomfördes också spridningsmodellering för E.coli bakterier och kväve från hamnbassängen till råvattenintaget. E.coli anses inte vara jämförbar med den aktuella situationen för spridning av ämnen/partiklar från muddrat sediment, eftersom bakterier bryts ner i vattnet och dör efter en viss tid. Kväve kan däremot användas för att bedöma det generella spridningsförhållandet av ämnen/partiklar i vattnet och samma spridningsmönster antas för det muddrade sediment i det här projektet. Modelleringen visar att spridningen av kväve från hamnbassängen är begränsad och att förhöjda halter (dvs över Vänerns bakgrundshalt) förekommer framför allt i anslutning till hamnbassängen och längs den södra strandkanten i Kinnevik²⁰, se Figur 3. Inga halter över bakgrundhalten kunde påvisas vid råvattenintaget 6 km bort, vilket medför en försumbar koncentrationsförändring vid råvattenintaget.

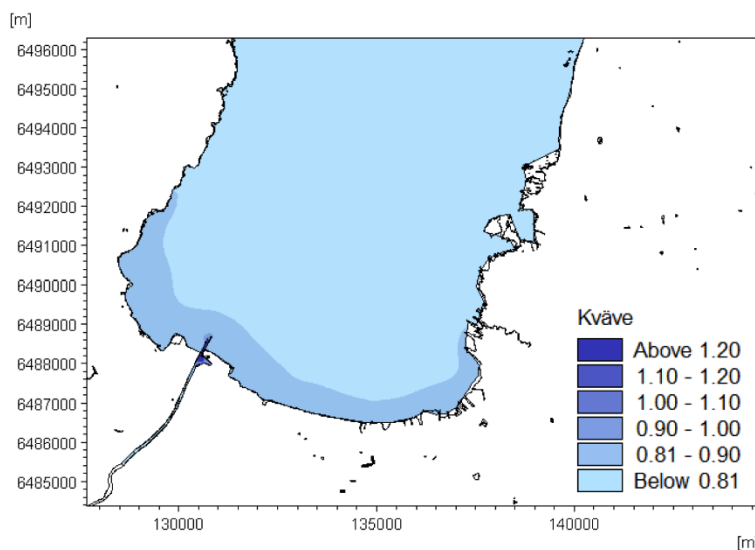


Figur 3. Modellerad medelandel av ett spårämne (koncentration = 1) släppt i hamnbassängen och dess spridning i Kinnevik under simuleringsperioden (tre dagar). Framtagen av Tyréns (2017).

- 4.26 Utifrån Tyréns modelleringsstudie kan det antas att spridningen av partiklar vid muddringsarbeten följer samma spridningsmönster, och därmed också en försumbar koncentrationsökning vid råvattenintaget av föroreningar från de muddrade sedimenten. Detta stöds också av det faktum att Tyréns genomförde sin modellering för kväve, vilket är av relevans även för det här projektet, se Figur 4. Sediment följer samma spridningsmönster, men uppvisar däremot andra egenskaper än kväve. Sediment utgörs av olika stora partiklar som är i suspenderade i vattenkolumnen och som på grund av sin massa kommer att sedimentera efter ett visst avstånd. Därmed är det sannolikt att sediment från muddringsområdet inte ens kommer att nå råvattenintaget eftersom det kommer att återsedimentera innan. Från riskbedömningen av sediment framgår

²⁰ Simuleringsperiod i modellen är tre dagar under sommar förhållanden.

dessutom att påträffade föroreningar i sedimentet har en hög fastläggning vilket innebär en låg utlakning²¹.



Figur 4. Spridning av kväve i Kinnevikens under simuleringsperiod. Bakgrundhalt i Kinnevikens är 0,8 mg/l och tillförd halt är 15 mg/l. Framtagen av Tyréns (2017).

- 4.27 Beräknad koncentrationsökning som presenteras i tabell 6 i MKN-utredningen utgår dessutom från "worst case", nämligen att allt förorenat sediment transporteras från hamnbassängen till Kinnevikens. Detta är dock en stor överskattning eftersom det kommer att finnas skyddsåtgärder vid muddringsarbetet för att begränsa spridning av sediment, så som t.ex. att en miljöskopa kan användas vid muddring i det mest förorenade områdena (> KM) för att minska miljöpåverkan²², samt användning av t.ex. en bubbelridå, siltgardin eller liknande. En siltgardin eller en bubbelridå formar en tät avskärmning och partiklar frigörs endast när denna avskärmning blir skadad, vilket kan ske t.ex. om ett stort fartyg passerar. Effektiviteten hos siltgardiner är så hög som 70 % om de installeras på rätt sätt²³.
- 4.28 Förväntad koncentrationsökning vid Blänkås råvattenintag anses därmed som försumbar utifrån spridning- och strömningsförhållanden från hamnbassängen till råvattenintaget. Risker för påverkan på vattenområdet runt råvattenintagen har bedömts som minimal baserat på resultatet från Tyréns undersökning samt att spridning av föroreningar från sedimenten förväntas bli begränsad på grund av planerade skyddsåtgärder.
- 4.29 Val av höjdsättning av kajkanter till nivån +46,8 behöver beskrivas i relation till dels höjdsättningen + 47,25 som anges för utfyllnadsområdena, dels till planeringsnivån för den pågående detaljplanen, dels hamnverksamheten.

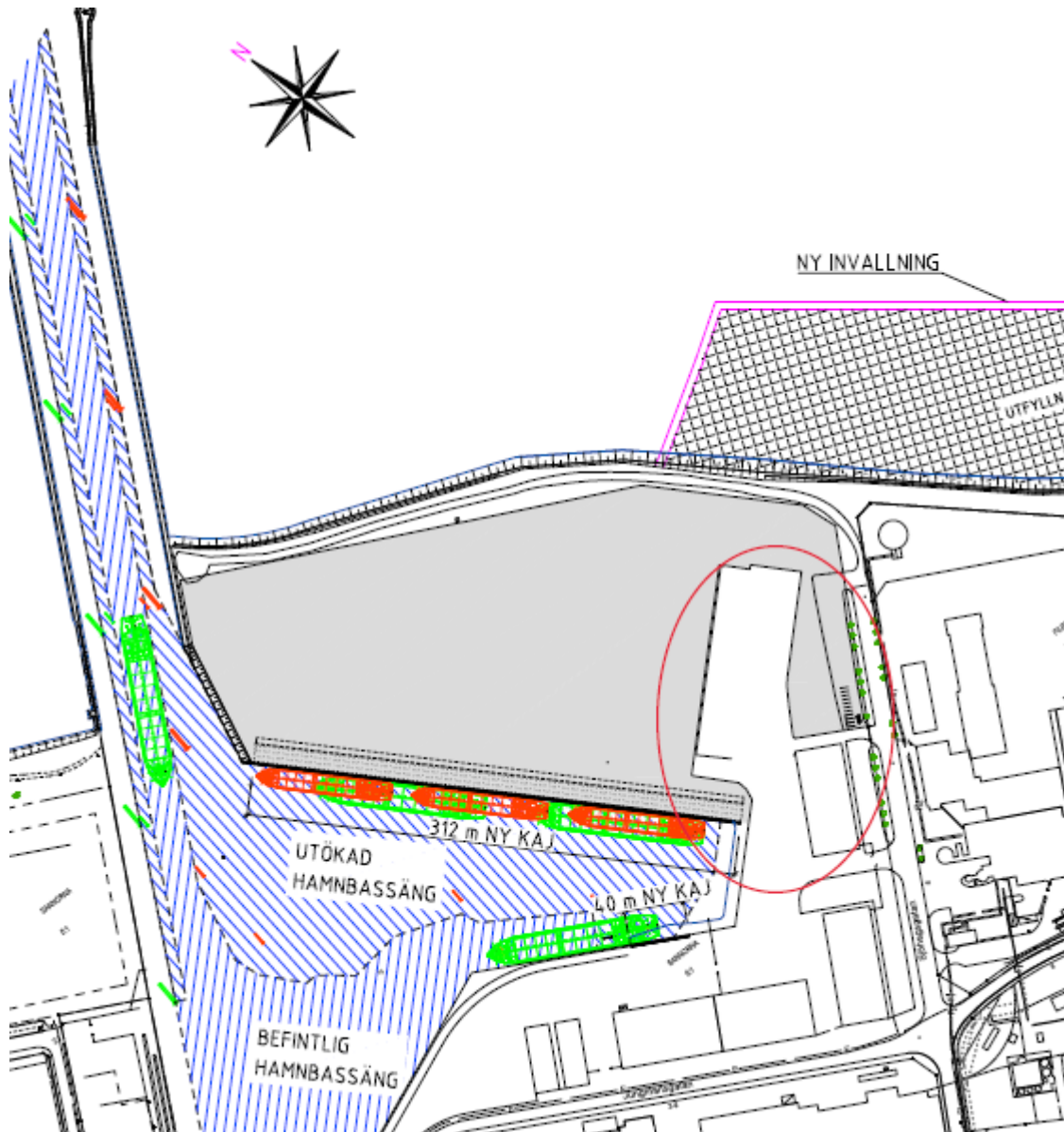
²¹ Ensucan (2022). Fördjupad riskbedömning för sediment, Östra Hamnen, Lidköping kommun.

²² Ensucan (2022). MKB – Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet i samband med utbyggnad av Östra Hamnen.

²³ Wu, Y. S., Neo, E., Jain, M., & Tan, C. A. (2016). Effectiveness of silt screen in front of industrial water intake. In *Proceedings of the 21st World Dredging Congress* (pp. 357-366).

4.30 Bemötande

- 4.31 Kajkant byggs på nivån +46,8 för att ta hänsyn till större framtida fartyg utan att påverka räckvidden för befintliga kranar och fartygen i Lidköpings hamn, samt till framtida höjda vattennivåer. Nivån är satt så att lastning och lossning skall fungera praktiskt.
- 4.32 Befintliga kajer ligger på nivå +46,2, befintlig markyta som redan är asfalterad ligger på ca +45,8–46,2 och höjden på befintlig strandskoning mot Vänern varierar mellan +47,4 och +46,4. Den högsta beräknade vattennivån för Vänern ligger på +47,25, och i översiktsplanen har Lidköpings kommun angett denna nivå som skyddsnivå i samband med planering av detaljplanen. Vänerns framtida 200-års nivå ligger på +46,66 – sannolikheten för att kajkant och terminalytor på +46,8 kommer översvämmas är således mindre än 1 gång på 200 år.
- 4.33 I Länsstyrelsens handbok "Stigande vatten" finns inga generella riktlinjer för hänsyn till och markanvändning inom en hamn. Sökandens skyddsnivå på +47,25 meter och framtida höjda vattennivåer ämnas beaktas genom att kajkantsätts över Vänerns framtida 200-årsnivå, samt att riskreducerande åtgärder vidtas. Riskreducerande åtgärder kan omfatta temporära översvämningsskydd eller att byggnader säkras funktionsmässigt genom att till exempel elinstallationer eller liknande placeras på en höjd över högsta beräknade vattennivå. Om funktionen inte påverkas kan byggnader eller ytor tillåtas svämmas över. I "Stigande vatten" anges att det är ok att uppställningsytor, parkeringar och enklare byggnader placeras på en nivå mellan Vänerns 200-årsnivå och högsta beräknade nivå utan att åtgärder vidtas.
- 4.34 Befintlig strandskoning agerar i stor utsträckning skydd mot höjda vattennivåer i Vänern. De östra delarna av strandskoningen ger tillräckligt skydd upp till +47,25 medan temporära skydd tillfälligt kan krävas längs strandskoningens västra delar som närmst piren når upp till en höjd på +46,40. Om det framåt bedöms lämpligt att ha permanenta nivåer för strandskoningen som motsvarar högsta beräknad vattennivå, och upprättande av dessa i sin tur kräver anpassningar i vatten kommer en kompletterande anmälan om vattenverksamhet att upprättas för dessa arbeten.
- 4.35 Att anlägga de nya kajerna på +47,25 innebär att kajerna hamnar ca 1,0–1,4 m över angränsande befintliga ytor samt i förhållande till befintliga kajer. Området ovan den röda linjen (se Figur 5) behöver i så fall byggas om för att utjämna nivåkillnaden mellan befintliga kajer och ytor på +45,8–46,2 och nya kajer och ytor på +47,25.
- 4.36 Ytterligare en anledning till vald nivå (+46,8) är för att beakta den befintliga hamnkranens räckvidd, som med en högre kaj får en kortare räckvidd. En högre kaj kan även innebära att små fartyg med lägre fribord får problem med tex. förtöjningen, då fendrar och pollare hamnar för högt upp.



Figur 5. Visar befintlig hamn och Nya hamnplan (grå markering). Röd markering anger det område som behöver byggas om utifall att även Nya hamnplan höjdsätts till +47,25.

4.37 Breddning och fördjupning av hamnområdet och inseglingstrännan kommer påverka vattenhastigheten och sedimentationsmönstret i Lidans nedre del med ökad sedimentation som följd. Ansökan behöver kompletteras med bedömning av det framtida behovet av samt ett förtydligande om ansökan också ska omfatta ett tillståndsgivet djup för framtida underhållsmuddring eller rensning.

4.38 Bemötande

4.39 Sökanden åtar sig att bibehålla djupet på 6 m från Väterns referensnivå som ansökt verksamhet avser. Djupet är fastställt av Sökanden med beaktande av de fartyg som ska anlöpa hamnen samt efter rekommendationer från Transportstyrelsen om ökning av säkerhetsmarginaler och Sjöfartsverkets nya UKC-policy (Under Keel Clearance).

- 4.40 Framtida underhållsmuddring kan anmälas enligt 11 kap. miljöbalken.
- 4.41 *Bedömningen om att förändrade bottenförhållanden och substrat (framför allt i hamnbassängen) till följd av muddring är temporära och att arter som finns kopplade till dessa miljöer har möjlighet att återkolonisera området, behöver uppdateras med en beskrivning av möjligheten till återkolonisation när den nya hamnen är i drift, med allt fler och större fartyg som kommer att anlöpa hamnbassängen. Länsstyrelsen undrar om det finns förutsättningar för att bottenmiljöerna i de muddrade områdena kommer finnas kvar. Avslutningsvis menar Länsstyrelsen att handlingarna behöver kompletteras med uppgifter om vilket påverkansdjup båtar av storleken Vänernmax kan ha.*
- 4.42 **Bemötande**
- 4.43 Sökanden vill erinra om att fartygens påverkan på miljön inte ligger inom ramen för förevarande ansökan, utan omfattas av ansökan om hamnverksamhet, se avsnitt 3.2 i MKB för vattenverksamheten.
- 4.44 I Bilaga 7 till detta bemötande tas möjligheterna för återkolonisering av den grundare, norra delen av inre hamnbassängen upp. Dessa bedöms som minimala då de grunda partierna med djupare mjukbotten efter muddring kommer att försvinna och ersättas med en jämn och betydligt djupare bottenstruktur, troligtvis av lerkaraktär. För hamnbassängen i stort förväntas dock liknande arter som finns i hamnbassängen idag att kunna återkolonisera denna. Påverkan på vattenförekomsten i stort bedöms som liten då det finns rekryteringsplatser för fisk och stormussla uppströms hamnanläggningen, uppströms båtplatserna samt att det kommer finnas fiskrekryteringsplatser vid det kompensationsområde som anläggs nordväst om hamnområdet dikt an Vänern. Fiskrekryteringsplatser finns också ca 1 km uppströms i Lidan och därifrån kan fisk drifta ner och återkolonisera hamnen.
- 4.45 Farleden och hamnbassängen har idag ett ramfritt djup på 5,7 m från Vänerns referensnivå. Med hänsyn till rekommendationer från Transportstyrelsen om ökning av säkerhetsmarginaler och Sjöfartsverkets nya UKC-policy (Under Keel Clearance) ansätts det nya ramfria djupet till 6,0 m från Vänerns referensnivå. Det nya djupet är således en förutsättning för att kunna tillgodose Transportstyrelsen och Sjöfartsverkets krav på säkerhetsmarginaler.
- 4.46 **Sedimentundersökning**
- 4.47 *Länsstyrelsen anser att sedimenten behöver undersökas i hela det område som ska muddras för att identifiera vilka volymer som innehåller förhöjda föroreningshalter och som kan kräva extra skyddsåtgärder vid muddring och utfyllnad för att begränsa grumling och spridning av föroreningar till vatten. För bedömning av muddermassorna och vilka skyddsåtgärder som krävs bör medelhalten bestämmas per enhetsvolym, och inte som samlingsprov och medelhalt för den totala volymen massor som ska användas. Ansökan behöver kompletteras i detta avseende.*

4.48 Bemötande

4.49 Flertalet sedimentundersökningar har genomförts inom de områden som omfattas av arbetena. Se figur 3 sida 5 i fördjupad riskbedömning sediment²⁴. Därav vidhåller Sökanden att sedimenten redan är tillräckligt undersökta. Gällande indelning i olika volymer har detta utförts då Sökanden visat att det föreligger en viss begränsad mängd föroreningar i de sediment som återfinns inom området som skall muddras. Resultaten av utförda provtagningar visar på föroreningar i form av PAH, vissa metaller, PCB och tennorganiska föreningar i de ytliga sediment som finns inom den inre delen av hamnbassängen. På större djup (>0,5m) under befintlig bottenyta har inga föroreningar påvisats och materialet är att klassa som tidigare avsatta avlagringar av sand, silt och lera. Det är heller inte förväntat att högre halter ska påträffas i naturliga avlagringar av denna typ. Därav bedöms det att det är tillräckligt med en indelning i två volymer. En övre volym och en undre volym där den mer djupt liggande volymen består av rena, opåverkade naturligt avsatta sediment från förindustriell tid.

4.50 Jämfört med riktvärden för sediment är halterna förhöjda av PAH-H, PAH-M, PCB, tennorganiska föreningar och metaller (Pb, Cd, Cu, Zn). Samtliga av dessa föroreningar har inkluderats och bedömts i den fördjupade riskbedömningen, Bilaga 8. Beräkningarna i den fördjupade riskbedömningen har varit konservativa i bedömningen på påverkan för den totala vattenmassan. Lägre halter har påträffats i underliggande sediment än i ytliga sediment. Men då betydligt fler prover tagits på det ytliga sedimentlagret där högre halter påträffats och en medelhalt antagits för HELA muddervolymen (dvs flera meter ner i hamnbassängen) blir medelhalten i de utförda beräkningarna sannolikt mycket högre än den verkliga medelhalten i de djupare lagren som ska muddras. Detta har gjorts för att inte riskera att underskatta den totala påverkan, vilket även beskrivs i den fördjupade riskbedömningen för sediment²⁵.

4.51 *Länsstyrelsen ifrågasätter varför provtagningarna benämnda farled har inkluderats i egenskapsområdet Yttre hamnen. Det som bör vara relevant är provtagningar i områdena som avses muddras eller fyllas ut. Att inkludera provtagningsresultat långt ut i Vätern där varken muddring eller utfyllnad kommer att ske blir missvisande. Det saknas därmed tillräckligt underlag för att bedöma om det kan finnas andra områden än det som identifierats i norra delen av hamnbassängen som kan innehålla högre halter av föroreningar och som kan behöva särbehandlas eller inte alls användas för utfyllnad.*

4.52 Bemötande

4.53 Proverna längre ut i farleden/inseglingsrännan uttogs eftersom det inom projektet varit en diskussion kring eventuell breddning av infartsrännan till hamnen. Dessa resultat har exkluderats vid beräkningar av medelhalter för "yttre hamnen" i den uppdaterade riskbedömningen, även om de i viss mån kan vara relevanta i riskbedömningssyfte då de säger något om den generella påverkan på

²⁴ Ensucon, 2022. Fördjupad riskbedömning för sediment, Östra hamnen, Lidköping. Daterad: 2022-12-12.

²⁵ Ensucon, 2022. Fördjupad riskbedömning för sediment, Östra hamnen, Lidköping. Daterad: 2022-12-12.

sediment i Vänern. Nya sammanställningar har gjorts som visar medelhalter utan att ta med farledsproverna vid beräkning av halter i "yttre hamnen".

- 4.54 Nya medelhalter och revidering redovisas i uppdaterad fördjupad riskbedömning för sediment²⁶.
- 4.55 *I den kompletterande provtagningen av sediment (Ensucon 2022), handling B 4 i ärendet, har skett på land genom utfyllnad och ner i det som tidigare var botten. Länsstyrelsen menar att denna provtagning inte är representativ för sedimenten som finns i vattenområdet. Omblandning av sedimenten i vattenområdet till följd av fartygstrafik, väder och biologiska processer kan ha gjort att förhållandena är olika i de sediment som täcktes över i samband med utfyllnaden och de sediment som har varit och är en del av hamnbassängen.*
- 4.56 Bemötande
- 4.57 Sedimentprovtagare kan ej användas till så stora djup som ska muddras till, speciellt då sedimenten är väldigt kompakta och på många ställen utgörs av solid silt/lera. Sedimentprov uttogs till maximalt möjligt djup vid sedimentprovtagningen som utfördes i december 2020. Syftet med provtagningen på land 2021 var att visa på äldre sediments föroreningsgrad som fanns innan hamnen började användas, det är dessa djupa sediment som kommer utgöra den nya botten i hamnbassängen. Sett till hur sedimenten ser ut (till stor del lera/silt) bedöms omblandning vara osannolik och därav uttogs proverna på valt vis från land. Underliggande sediment har visats ha ett lågt organiskt innehåll och därav ej kunna binda föroreningar i någon större omfattning. Då föroreningarna som påträffats i sedimenten ofta binds i övre lagret och det organiska materialet bedöms spridning till underliggande sediment inte vara sannolik. Sedimenten som kommer bli den nya botten är naturligt avsatta jordlager som avsatts för länge sedan. Vid muddring är det minst decimeterskala som är applicerbar och relevant eller halvmeter eller meterskala för vissa djup, därav har en mer detaljerad indelning inte gjorts vid provtagningen. Provtagningens syfte var att kontrollera eventuellt föroreningsinnehåll och avgöra medelhalter inom de volymer som avses att muddras.
- 4.58 Uppmätta avsatta sediment under industriell tid utgör maximalt 0,5 meter av lagerföljden därefter följer naturligt avsatta lager och dessa har visats att de är rena och opåverkade. Sedimenteringshastigheten i Vänern är cirka 0,1 till 0,46 cm/år²⁷. Därmed är Sökandens bedömning att de sediment som återfinns inom projektområdet har provtagits i tillräckligt stor utsträckning. I yttrandet beskrivs att recenta sediment ska provtas men inte glaciallera. Däremot finns naturlig lera och sand under de ytliga sedimenten (vilket även noterades vid provtagningar). Därav bedömer Sökanden utifrån yttrandet att detta är uppfyllt även om det anges att prov ska tas till den nya bottennivån.

²⁶ Ensuccon, 2022. Fördjupad riskbedömning för sediment, Östra hamnen, Lidköping. Daterad: 2022-12-12.

²⁷ SGU, 2021. Förorenade sedimentområden i Vänern. SGU rapport 2021:21.

- 4.59 Vilka områden som ska muddras anges i den tekniska beskrivningen och förtydligas i den fördjupade riskbedömningen gällande sediment daterad 2022-12-12. Se specifikt sida 3 Figur 2 där grönstreckad linje visar område som skall muddras. Även på sida 11 i Figur 6 blir det tydligt vilka områden som kommer muddras då grunda områden tydligt framgår i den bottenkartering som är inklippt i Figur 6.
- 4.60 *Vid jämförelse av figur 2 och 3, i den fördjupande riskbedömningen av sediment (Ensucon 2022) (handling B 5 i ärendet) blir det tydligt att provtagning av sediment saknas för de sydliga delarna av området som ska muddras. Handlingarna behöver kompletteras med sedimentundersökningar i dessa delar.*
- 4.61 *Sedimentundersökningarna för de områden som ska muddras ska omfatta hela volymen som avses att muddras. Prover ska vara representativa för både yta och djup. Ytliga prover bör vara i intervallet 0-5 cm och på djupet bör provtagning delas in i delprov i exempelvis 0,2-0,3 m intervall genom hela volymen som avses att muddras. Prov ska tas ner till det djup som muddringen är planerad till i syfte att erhålla föroreningsnivåer i den "nya" botten. Prov ska tas i recenta sediment och inte i glaciallera. Olika typer av sediment ska inte blandas till samlingsprov.*
- 4.62 Bemötande
- 4.63 Muddring av hela hamnbassängen kommer att genomföras. Ensucon har provtagit de områden i hamnbassängen där det bedömts finnas störst sannolikhet att påträffa de högsta föroreningshalterna. Underhållsmuddring har utförts under drifttiden för befintlig verksamhet varför det ej finns några relevanta sediment att utföra analys på den södra delen. De potentiella föroreningarna bedöms ha dokumenterats i tillräcklig utsträckning utifrån redan utförda analyser och provtagningar som fokuserat på det område (norra delen av inre hamnbassängen) där de recenta sedimenten varit som störst i grovlek och där störst sannolikhet finns för att påträffa föroreningar. Kartan som använts i den fördjupade riskbedömningen är en förenkling och avser hela det planerade verksamhetsområdet i den "inre hamnen". Därav har de områden (dvs norra delen och längs farledsrännan) provtagits. Inga kompletterande prover behövs i den södra delen eftersom hamnen i denna del ej görs djupare då underhållsmuddring har genomförts inom ramen för nuvarande drift. Däremot har hela volymen vatten i "inre hamnen" från figuren använts för att göra beräkningar av halter inne i hamnbassängen vid lakningsberäkningar.
- 4.64 Vid muddring är det minst decimeterskala som är applicerbar och relevant. Inom ramen för hantering av muddermassor inom aktuellt projekt bedöms en halvmeterskala vara relevant. Därav har en mer detaljerad indelning ej bedömts som motiverad vid provtagningen.
- 4.65 Att hantera enskilda decimetrar av ett i ytan relativt löst sediment är inte tekniskt genomförbart i praktiken.
- 4.66 *Sedimentundersökningar bör sammanställas i en tabell där resultatet och vilket djupintervall som provet representerar framgår tydligt. Resultaten bör också*

jämföras mot Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet Sjöar och vattendrag (NV Rapport 4913), SGU:s bedömningsgrunder för organiska miljögifter i marina sediment (SGU rapport 2017:12) samt de effektbaserade gränsvärdena som tagits fram av Havs -och vattenmyndigheten (HVMFS 2019:25). Syftet med sammanställningen är att få en bild över föroreningssituationen i djupled av de sediment som avses muddras. Om det vid sammanställningen framkommer att data saknas i djupprofilen så behöver kompletterande provtagning utföras. Alla kompletterande undersökningarna ska även omfatta PFAS.

4.67 Bemötande

4.68 Tabeller är nu uppdaterade där samtliga undersökningar har summerats och jämförts med ovan nämnda värden i den fördjupade riskbedömningen, se bilaga 1a till 1c i den uppdaterade fördjupade riskbedömningen för sediment. Utifrån de sedimentprover som finns uttagna kommer det att utgöra en tydlig grund för bedömningarna som görs inom ramen för påverkansbedömning. PFAS har undersökts av Jordnära Miljökonsult 2019 i sediment i totalt tre punkter. I samtliga prov underskred PFAS-11 rapporteringsgränsen hos laboratoriet i ytliga sediment. Lokalisering av prover framgår i Jordnära Miljökonsults rapport samt i den fördjupade riskbedömningen. Proverna är lokaliserade inom utfyllnadsområdet. Inom hamnbassängen har inga prover analyserats med avseende på PFAS. Området i sig bedöms inte utgöra en källa till PFAS. Detektionsfrekvensen för PFAS i Vänern är ca 26 % av de prover som analyserades²⁸. Om ev. PFAS finns inom området bedöms detta härröra från externa källor. Inga direkta källzoner till PFAS bedöms finnas inom närområdet och halter inom hamnbassängen förväntas vara jämförbara med PFAS-nivåerna generellt i Lidan och Vänern.

4.69 *I den fördjupade riskbedömningen av sediment (Ensucon 2022) bedömer konsulten att den teoretiska beräkningen är osäker och att lakningen kan vara annan i verkligheten. Länsstyrelsen anser att laktester ska göras även för organiska ämnen och att handlingarna behöver kompletteras med detta.*

4.70 Bemötande

4.71 Avseende laktest och analys av organiska föroreningar bedöms att detta inte är rimligt att göra. Efter kontakt med specialist på laktester hos ackrediterat laboratorium (ALS Scandinavia) anser de inte heller att detta bör göras sett till de osäkerheter som ett sådant test innebär²⁹. Det finns inte standardiserade metoder för laktester för organiska parametrar från sediment. Enligt laboratorium ska det röra sig om mycket höga halter för att bli relevant att göra laktest för organiska ämnen (i.e. FA-halter vanligen). Då halter av både tennorganiska föreningar, PCB och PAH är förhållandevis låga utesluts att detta

²⁸ SGU-rapport 2021:21.

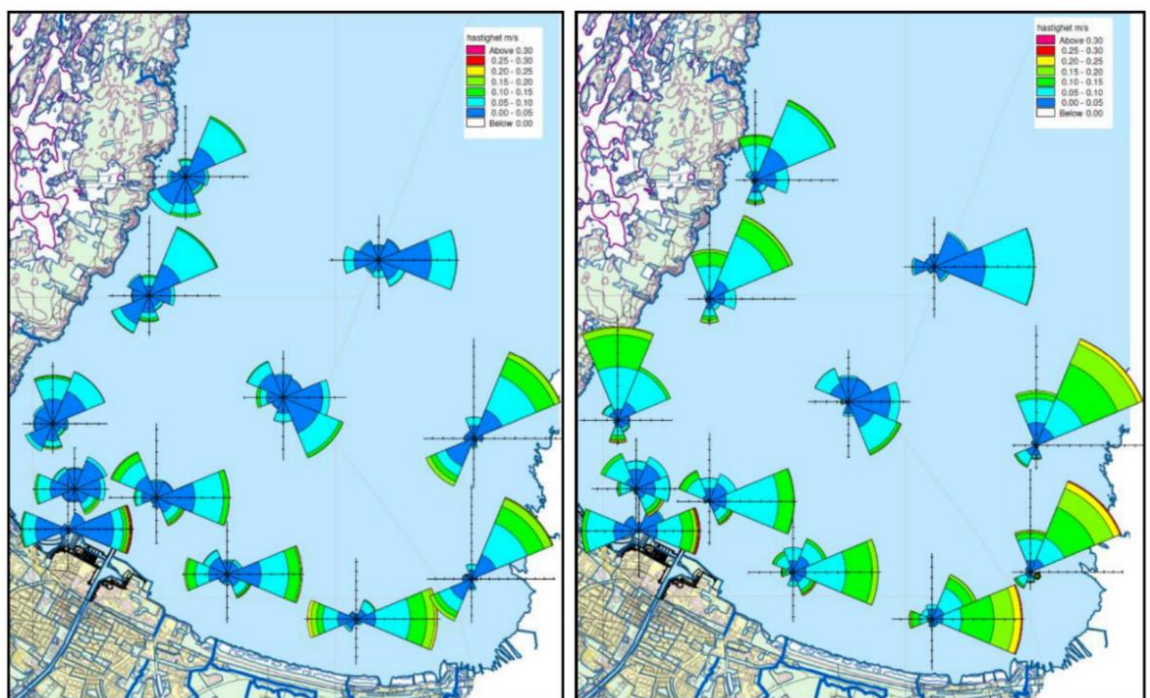
²⁹ Telefonsamtal med Eva Lidman, ALS Scandinavia AB den 2022-12-02.

kommer ge goda resultat och att de teoretiska beräkningarna är mer relevanta för bedömningen.

- 4.72 *Länsstyrelsen saknar en tydlig sammanställning av analysresultaten av sedimentundersökningarna som har utförts och som utgör underlag i handlingarna.*
- 4.73 Bemötande
- 4.74 Handlingarna är nu uppdaterade med denna information, se uppdaterad version av fördjupad riskbedömning i bilaga 8 till detta bemötande.
- 4.75 **Utfyllnadsområden 1 och 2**
- 4.76 *Länsstyrelsen anser att ansökan behöver kompletteras med en tydlig beskrivning av syftet med utfyllnad av utfyllnadsområde 1 och 2 som underlag för bedömning av om det är rimligt att ta ytterligare vattenområden i anspråk. Detta gäller huvudsakligen för vattenområde 2 där inga arbeten påbörjats enligt tidigare tillstånd. Avslutningsvis undrar Länsstyrelsen vilket behov som motiverar att ytterligare vattenområde tas i anspråk i utfyllnadsområde 2.*
- 4.77 Bemötande
- 4.78 Se svar i sektion 3.176 till 3.1921.
- 4.79 *Länsstyrelsen ifrågasätter även syftet med utfyllnadsområdena med hänsyn till vad som sägs i Teknisk beskrivning p 4.6. Syftet behöver förtydligas liksom hur denna ansökan om tillstånd till utfyllnad förhåller sig till befintliga detaljplaner.*
- 4.80 Bemötande
- 4.81 Syftet med utfyllnadsområde 1 och 2 beskrivs i sektion 3.176 till 3.19
- 4.82 Utfyllnadsområde 1 och 2 överensstämmer i huvudsak med befintlig detaljplan "Östra hamnområdet, nr 253" (laga kraft 1984-08-05). Utfyllnadsområdena överensstämmer även med den ändring av detaljplanen 253 som gjordes 2014 (idag detaljplan 328), för en stor del av östra området, "ändring av detaljplan del av Östra hamnområdet".
- 4.83 *Utfyllnadsområde 2 medför en förändring av strandlinjen mot Kinnevik. Länsstyrelsen anser att miljökonsekvensbeskrivningen behöver kompletteras med en beskrivning av hur utfyllnaden kan komma att påverka strömförhållanden, erosion och sedimentationsmönster lokalt i närområdet.*
- 4.84 Bemötande
- 4.85 Utfyllnadsområde 2 ligger norr om Östra Hamnen. Bottenytan som kommer att tas i anspråk för utfyllnad inkl. invallning uppgår till ca 62 000 m². Den totala

volymen massor uppgår till cirka 300 000 m³. Massorna kommer att utgöras dels av massor genererade vid muddring i hamnbassängen, dels av externa massor³⁰.

- 4.86 I den aktuella delen av Kinnevikens påverkas strömförhållanden främst av vindgenererade strömmar och av Lidans utflöde. En modelleringstudie utförd av DHI år 2008 visar att den dominerande vindriktningen vid Lidköping och Östra Hamnen är från sydväst till västsydväst³¹. Under vintern dominerar vindar från syd till västsydväst. För vatten vid utfyllnadsområde 2 innebär det att vattnet strömmar mot nordost, se Figur 6. Den färdigställda utfyllnaden kan ha en begränsad påverkan på de lokala strömningsförhållandena då vattnet inte längre kan följa samma väg som tidigare. Från modelleringstudier vid liknande utfyllnad vid hamnanläggningar framgår att en sänkning av medelhastighet i anslutning till den nya utfyllnadsområde kan förväntas³². Den största påverkan på medelhastighet förväntas ske närmast utfyllnaden. Utfyllnadsområde 2 kommer att vara inbäddat i de redan befintliga delarna av Östra Hamnen och utfyllnadsområde 1 och endast en liten del av utfyllnadsområde 2 sticker ut i Väneren, vilket innebär att det påverkade området med minskad flödes hastighet är litet.



Figur 6 Strömmarna i ytan (ca en halv meters djup) under sommar (vänster) och vinter (höger) modellerat av DHI (2008) och presenterat i Sweco (2016). Skallstrecken anger hur stor del av tiden strömmen går i en viss riktning och med vilken styrka, varje skalstreck är 5 %.

³⁰ Port Engineering (2022). Östra Hamnen - Teknisk beskrivning.

³¹ DHI (2008). Utredning av vattenströmmar m.m. i Kinnevikens.

³² Sweco (2109). Bilaga B2 – Hydrodynamisk modellering – Utfyllnad Norra Hamnen.

- 4.87 Naturliga strömmar och vind antas ha störst inverkan på erosions- och sedimentationsdynamiken. Avgörande för om erosion kommer att ske är strömningshastigheter som orsakar bottenskjuvspänning på botten samt bottenmaterialets erosionsbenägenhet. Enligt SGI är utfyllnadsområde 2 inte beläget i ett erosionskänsligt område³³. Botten utgörs i nuläget av mäktiga lager sediment, där det översta lagret består av siltig sand med en mäktighet av ca 1 meter. Det underlagras av siltig lera med en mäktighet mellan 10 – 11 meter. De krafter som under normala förhållanden kommer att utövas på invallningen är främst erosion av vågor, strömmar och is. Invallningen kommer dock att utformas utefter rådande förhållanden (lutning på slänt, vattendjup, vågor etc.) vilket innebär att denna inte kommer att erodera³⁴. Utifrån de planerade skyddsåtgärderna runt utfyllnadsområdet förväntas området inte vara mer känsligt för erosion än före utfyllnaden.
- 4.88 Sedimentation som uppstår i samband med utfyllnad av området är tidsbegränsad till de aktuella utfyllnadsarbetena. Efter avslutad utfyllnad antas ingen sedimentation förekomma. Det planeras att vid behov installera skyddsåtgärder under anläggningsprocessen för att minska sedimentation i närheten av utfyllnadsområde. Exempel på skyddsåtgärder som vid behov planeras vidtas är installation av bubbelridå, siltgardin eller motsvarande.
- 4.89 Förändringar av strömningsförhållandena till följd av anläggningen av utfyllnadsområde anses vara så små att det inte kommer påverka sedimentationsdynamiken i närområdet.
- 4.90 *Länsstyrelsen saknar en beskrivning av masshantering för externa massor som ska användas för utfyllnad. Miljökonsekvensbeskrivningens p 8.1, behöver kompletteras med en beskrivning om vilken typ av externa massor och vilka fraktioner (kornstorlek) som får användas för utfyllnad och konstruktioner i vatten. Vidare behövs en beskrivning av om externa massor kommer att läggas upp på land i anslutning till utfyllnadsområdena. Avslutningsvis behöver handlingarna kompletteras med en beskrivning av hur externa massor ska kontrolleras.*
- 4.91 Bemötande
- 4.92 Inom ramen för byggnationen kommer olika typer av krossmaterial att användas för att erhålla en god funktion och bärighet på de ytor som kommer utgöra framtida hamnområde. Externa massor som tillförs utfyllnadsområden kommer att vara av varierande kornstorlek och kontrolleras okulärt och dokumenteras genom uttag av samlingsprover av det material som avses användas för utfyllnad. Detta utförs endast om massorna mot förmodan inte redan är analyserade och karaktäriserade på de platser där de uppkommit som överskott. Analyser vid ackrediterat laboratorium utförs med avseende på relevanta parametrar (beroende på verksamhetshistorik i det område där massorna har sitt ursprung) innan de tillförs respektive utfyllnad. På detta sätt säkerställs att inga

³³ SGI (2006). Erosionsförhållanden: Lidköping.

³⁴ Wallén (2007): Vegetationslösningar och andra metoder mot stranderosion.

massor med medelhalt över kriterierna för mindre än ringa risk ("MRR") tillförs utfyllnadsområdet³⁵. Massor kommer inte att lagras innan utfyllnad utan tillförs inom det området som av utpekats för utfyllnad. Skulle det uppstå massor som ligger på kanten i väntan på hantering kommer detta endast att vara av tillfällig karaktär. En mer detaljerad beskrivning kommer att utgöra en del av kontrollprogrammet som upprättas i samband med utförandedelen av projektet.

4.93 **Utfyllnader**

4.94 *Länsstyrelsen ställer sig frågande till om Naturvårdsverkets riktvärdesmodell kan användas för att ta fram platsspecifika riktvärden för påverkan på yt- och grundvatten från de muddermassor som man avser att använda för utfyllnaden på det vis som sökanden gjort. Naturvårdsverket skriver på sin websida, Riktvärden för förorenad mark, generellt att riktvärdena inte ska användas till att bedöma upp till vilken nivå det är acceptabelt att förorena ett område. Vissa av de platsspecifika riktvärdena är höga, till exempel för Alifater C16-C35 där det platsspecifika riktvärdet beräknas till 2 500 mg/kg och styrande för riktvärdet är skydd mot fri fas och TBT där riktvärdet beräknas till 0,8 mg/kg vilket kan sättas i relation till effektbaserade gränsvärdet i sediment enligt HVMFS 2019:25 som är 1,6 µg/kg. Detta stärker Länsstyrelsen i osäkerheten kring om beräkningsprogrammet kan användas för att bedöma påverkan på yt- och grundvatten från utfyllnaden. Anledningen till att värdena blir så pass höga beror på att recipienten är så stor och en spädning sker. Länsstyrelsen anser att de framräknade platsspecifika riktvärdena är orimligt höga och att det blir missvisande att räkna med en så pass stor recipient. Vidare anser Länsstyrelsen att projektet ska göra en bedömning av belastning så som presenteras i SGI:s rapport Bedömning av förorenade områdens belastning på yt och grundvatten. Utifrån resultatet bör projektet ta ställning till om stabilisering och solidifiering eller andra åtgärder behöver vidtas för att förhindra oacceptabel belastning på recipienten.*

4.95 **Bemötande**

4.96 Syftet med de platsspecifika riktvärdena är att bedöma potentiella risker av massor på land ej att bedöma risker om massorna blir sediment någon annanstans. Syftet är därför inte att göra en jämförelse mot HVMFS 2019:25, därav begärs i så fall ett förtydligande från Länsstyrelsen varför denna jämförelse skulle vara tillämplig här. Om massorna skulle utgöra nya bottensediment då hade det varit relevant men det ska bli landområden (dvs inga sedimentlevande organismer kommer leva i det nya landområdet). Utförda utredningar har visat att det är en låg lakbarhet generellt i sedimenten; se bilaga 8 i den uppdaterade sedimentriskbedömningen³⁶. Totalt 1 % av Kinnevikens totala volym har antagits i modellen, bedömningen är att det är en förhållandevis liten volym som spädning sker till och har valts för att vara konservativ. Detta kan eventuellt

³⁵ Naturvårdsverkets handbok 2010:1 Återvinning av avfall i anläggningsarbete.

³⁶ Ensucan, 2022. Fördjupad riskbedömning för sediment, Östra hamnen, Lidköping. Daterad: 2022-12-12.

ändras, men då behövs ett förtydligande av exakt hur liten volymen som späds ska vara om 1 % inte är tillräckligt lågt.

- 4.97 Syftet med de platsspecifika riktvärdena är att utifrån den teoretiska modellen se vilka halter som skulle få en negativ inverkan på grund- och ytvatten, inte att fastställa riktvärden för massor med dessa halter som kommer att läggas inom utfyllnaden.
- 4.98 Riskbedömningen³⁷ där det kikas på utlakning är den del som hanterar utlakning av sediment UNDER pågående muddring och där görs jämförelser med haltgränser i HVMFS 2019:25. Där har även värsta-fallscenarier och mer sannolika scenarier tagits med för att kunna se påverkan på halter i Kinnevikens och även inom hamnbassängen och utfyllnadsområdet.
- 4.99 *De ytliga sedimenten i den norra delen av bassängen (uppskattas till 5000 m³) innehållande jämförelsevis högre föroreningsnivåer föreslås efter muddring läggas ut i botten inom utfyllnadsområdena för att sedan övertäckas med övriga muddermassor och externa inerta massor. Handlingarna behöver kompletteras med uppgifter om förväntad grundvattennivå i de nya utfyllnadsområdena samt en bedömning av belastningen på grundvatten enligt ovan.*
- 4.100 Bemötande
- 4.101 Bedömning av detta har redogjorts för i tidigare sektion 4.941 till 4.98 och någon påverkan på det grundvatten som kommer finnas i den nya markprofilen inom utfyllnadsområdena kommer att vara obetydlig enligt de utredningar som utförts, se bilaga 8 avsnitt 4.4.2 urlakning av föroreningar.
- 4.102 Bedömningen är att grundvattennivån i området kommer att vara en spegling av Vänerns vattenstånd (eftersom avståndet till Väneren är mycket litet) som varierar beroende på årstid, nederbörd och avtappningshastighet till Göta älv.
- 4.103 *Länsstyrelsen saknar ett resonemang om det finns risk för bottenuppträckning i samband med anläggande av invallning och utfyllnad. Hur kan bottenuppträckning med risk för uppslamning av bottensediment motverkas?*
- 4.104 Bemötande
- 4.105 Inom ramen för aktuellt projekt bedöms det ej finnas någon risk för bottenuppträckning med hänsyn till de arbeten som planeras. Detta har kommunicerats med geotekniker som genomfört undersökningar inom området³⁸. Bottenuppträckning är främst något som behöver beaktas vid schaktning i tät jord.

³⁷ Ensicon, 2022. Fördjupad riskbedömning för sediment, Östra hamnen, Lidköping. Daterad: 2022-12-12.

³⁸ Mail från Jakob Johansson Mitta AB den 2022-11-22 kl. 11:14.

4.106 *Länsstyrelsen ifrågasätter att inget/eller obetydligt med överskottsvatten kommer att behöva hanteras i samband med muddring och utfyllnad, och önskar;*

- *en närmare beskrivning om överskottsvatten kan behöva hanteras innan och under utfyllnadsarbetena samt,*
- *om det finns behov av att anlägga en damm/sedimentationsanläggning innan överskottsvatten får avledas till recipienten,*
- *och i så fall om begränsningsvärden för suspenderade ämnen behöver fastställas.*

4.107 Bemötande

4.108 Muddringen kommer att planeras så att mängden vatten som följer med muddrat sediment minimeras. Vid användning av miljöskopa kan det dock uppkomma överskottsvatten. Eventuellt överskottsvatten kommer att transporteras med muddrat sediment och släppas från botten av pråmarna inom invallat utfyllnadsområde. Detta innebär att transport av överskottsvatten och sediment ut i Vätern minimeras, vilket gör att vidare skyddsåtgärder så som sedimenteringsdamm inte bedöms vara motiverat. Av den anledningen bedöms inte heller begränsningsvärde för suspenderade ämnen vara motiverat.

4.109 *Med bakgrund i teknisk beskrivning 4:6 önskar Länsstyrelsen en komplettering avseende vilka skyddsåtgärder som behöver vidtas för att förhindra spridning av partiklar och föroreningar om sedimenten ska ligga blottade under flera år.*

4.110 Bemötande

4.111 Skyddsåtgärder som vid behov kommer att vidtas är följande:

- Utfyllnaden sker inom invallningar. Dessa kommer att bestå av en kombination av grövre material i form av sprängsten och finare material (exempelvis krossgrus). Det finare materialet kommer att lägga sig i hålrummen mellan sprängstenen och bilda en tät vall som hindrar sediment- och föroreningsspridning ut från utfyllnadsområdet.
- Under den tid utfyllnaden pågår så kan vid behov grumlingsskydd användas i öppningen i invallningen eller på annan lämplig placering. Detta kommer att minska partikel- och föroreningsspridning ut i Vätern. Exempel är siltgardin, bubbelridå eller motsvarande.

4.112 **Invallningarnas/strandskoningarnas utformning**

4.113 *Handlingarna behöver kompletteras med en närmare beskrivning av hur invallningarna ska utformas för att förhindra partikelspridning till Kinnevikens under anläggningsarbetet och då utfyllnadsområdet är färdigställt. Enligt ansökan p 13.5 kommer invallningen utgöras av grov sprängsten och med hänsyn till att muddermassorna inte kommer att stabiliseras eller solidifieras, bedömer Länsstyrelsen att det finns en stor risk att partiklar kommer spridas dels vid utfyllnadsarbetet, dels efter att utfyllnaden är klar om barriären endast utgörs av*

grov sprängsten. Länsstyrelsen önskar vidare en bedömning av om det finns behov av ytterligare skyddsåtgärder, om invallningen t. ex. behöver förstärkas med materialskiljande skikt eller fiberduk.

4.114 Bemötande

4.115 Invallningarna kommer att bestå av en kombination av grövre material i form av sprängsten och finare material (exempelvis krossgrus). Det finare materialet kommer att lägga sig i hålrummen mellan sprängstenen och bilda en tät vall som hindrar sediment- och förorenings-spridning ut från utfyllnadsområdet. Därmed bedöms det inte motiverat att använda förstärkande materialskikt i form av t.ex. fiberduk.

4.116 *Länsstyrelsen anser att det inte är tydligt när grumlingsskydd kommer användas vid muddrings- respektive utfyllnadsarbeten. Det saknas också en beskrivning av vilka skyddsåtgärder som kan behövas vid utfyllnad med mer förorenade sediment. Länsstyrelsen antar att pumpning av sediment innebär vatteninblandning med en ökad risk för grumling. Handlingarna behöver kompletteras med:*

- *en närmare beskrivning kring förfarandet när sediment ska pumpas in,*
- *risken för partikelspridning, samt*
- *vilka skyddsåtgärder som kommer att vidtas och om skyddsåtgärder behöver förtydligas i villkoren.*

4.117 Bemötande

4.118 Muddrat sediment planeras endast pumpas in innanför invallningarna i det fall då utfyllnadsområdena har blivit så utfyllda att vattendjupet i området är för litet för att muddringspråmarna skall kunna köra in. Den sammanlagda volymen massor som behövs för utfyllnaden i båda områdena 1 och 2 är maximalt 700 000 m³ (ca 300 000 m³ i utfyllnadsområde 1 och 400 000 m³ i utfyllnadsområde 2), av vilka maximalt 226 000 m³ kommer att utgöras av muddermassorna från hamnbassängen och farleden. Resterande, 474 000 m³ kommer att bestå av externa massor från lokala anläggningsverksamheter. Andelen av överskottsmassorna som kommer ifrån muddermassor är drygt hälften av de massor som kommer att gå åt för att fylla område 1 och det bedöms därmed inte troligt att muddermassor kommer att behöva pumpas i så stor utsträckning.

4.119 Vid behov kommer grumlingsskydd att användas. Exempel på dessa är Siltgardin, bubbelridå eller motsvarande. Bedömningen är att risken för partikelspridning är minimal då utfyllnad planeras ske inom invallningar och om risken för grumling skulle bedömas som påtaglig kommer utanför invallningen, kommer grumlingsskydd i öppningen mellan invallningarna att installeras.

4.120 Rivningsarbeten och anläggande av nya kajer

4.121 *I miljökonsekvensbeskrivningen (handling B 14 i ärendet) sida 17, anges att mark- och schaktarbeten på land hanteras inom ramen för pågående detaljplan och hamnverksamheten. Länsstyrelsen önskar ett förtydligande kring om det inte kommer bli aktuellt med markarbeten i samband med några av de åtgärder som ingår i denna tillståndsansökan, såsom till exempel arbeten med kajer och slänter. Vidare undrar Länsstyrelsen om det inte kommer finnas ett behov av länshållning av vatten i någon del? Handlingarna behöver kompletteras med en samlad beskrivning av vilka arbeten som ska utföras och hur länshållningsvatten som kan vara förorenat ska hanteras.*

4.122 Bemötande

4.123 Samtliga mark- och schaktarbeten på land innebär inte arbete i vatten och faller utanför ramarna för denna ansökan om vattenverksamhet. Detta hanteras som bygglovsärende inom pågående eller tillkommande detaljplan.

4.124 Vid arbeten med kajer kan länshållningsvatten uppstå. Om länshållningsvattnet misstänks vara förorenat planeras provtagning och vid behov rening via t.ex. sedimentavskiljning.

4.125 *Med bakgrund av förslaget att anlägga pålade kajer önskar Länsstyrelsen ett förtydligande om pålarna kommer borrar och om det då kommer att uppstå borrhax som behöver omhändertas.*

4.126 Bemötande

4.127 Både spontkaj och pålkaj innebär någon typ av borrarade pålar med förankring där borrhax kan uppkomma. Vid uppkomst av borrhax planeras detta genomgå slamavskiljning och sedimentering innan detta avleds till recipient.

4.128 Luft, buller och vibrationer

4.129 *Spridningsräkningar för luft (bilaga 9) har jämförts mot MKN. Spridningsberäkningarna bör även jämföras mot precisering av miljömålet Frisk luft om högsta halt av PM 2,5, PM 10 och kvävedioxid.*

4.130 Bemötande

4.131 Jämförelsen med MKN – luft (Bilaga B9) är gjord då den är juridiskt bindande i enlighet med Luftkvalitetsförordning (2010:477) där inga parametrar överskrider gränsvärden för MKN – luft. Nedan följer en jämförelsetabell mot miljömålet frisk luft. Inga parametrar överskrider preciseringarna för miljömålet frisk luft och det framkommer att koncentrationerna under ombyggnationen har en väldigt liten påverkan i jämförelse med bakgrundshalter samt tillskott av föroreningar från biltrafik utanför området.

Tabell 2: Jämförelse spridningsberäkningar med Miljömålet Friskt Luft.

Parameter	Beräknad koncentration Dygn/ År	Gränsvärde dygn	Gränsvärde årsmedel
PM 2.5	< 3 / < 3	25	10
PM 10	11 / 10	30	15
Kvävedioxid	10-15/ 5 -7	60 (timmedelvärde)	20

4.132 *Buller från pålning och spontning innebär en begränsning av arbetstid till dagtid i enlighet med Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller. Enligt MKB:n ska muddring ske sju dagar i veckan under hela dygnet i fyra månader med ett bullervärde som ligger i nivå med riktvärden under helger. Det behövs en närmare beskrivning av om det finns risk för att maximala ljudnivåer överskrids.*

4.133 Bemötande

4.134 Riktvärde enligt NFS 2004:15 för maximalnivå nattetid är 70 dBA. Den absoluta majoriteten av muddringen kommer att göras för mjuka massor, vilket inte ger maximalnivåer nämnvärt högre än ekvivalentnivån. Därmed kan muddring av mjuka massor i hamnbassängen och farleden utföras även nattetid utan att det finns risk för överskridande av riktvärde för maximalnivå 70 dBA vid bostäder nattetid.

4.135 Den del av muddringsarbetet som hanterar sten och där det kan förekomma höga maximalnivåer planeras utföras under dagtid, det vill säga på tider då det inte finns riktvärde för maximalnivå.

4.136 *Vad gäller vibrationer, anser Länsstyrelsen att MKB:n bör omfatta risk för störning, vilka värden som kan förekomma och förslag till åtgärder för att begränsa störningen. Handlingarna behöver således kompletteras med en sådan beskrivning.*

4.137 Bemötande

4.138 En vägledning för bedömning av vibrationskomfort i bostäder ges i bilaga B2 till Svensk Standard 460 48 61. Enligt vägledningen är den avsedd för icke tillfälliga störningar i bostäder. Tillfälliga störningar kan bland annat utgöras av vibrerande arbeten från byggprojekt som pågår under en begränsad tidsperiod. Vetenskapligt stöd för störning i andra lokaler än bostäder saknas. Mot denna bakgrund är det vår bedömning att komfortstörning på grund av vibrationer inte är tillämplig som begränsning i projektet, eftersom området inte har bostäder och arbetet är byggarbete som pågår under en begränsad tid. Besiktningsföretag arbetar med byggnadsskador, inte med störningar. Riskanalys för

byggnadsskador på grund av pålning, spontning, schaktning och packning upprättas i enlighet med SS25211. När riskanalysen upprättas är det även lämpligt att genomföra en besiktning av hus i närområdet enligt SS 464860.

- 4.139 Sammanfattningsvis är vibrationsstörning inte tillämpligt för byggarbete i kommentaren från Länsstyrelsen i 4.136 ovan, men riskanalys för att förebygga byggnadsskador ska upprättas före produktionsstart enligt normalt förfarande vid vibrationsalstrande arbete.
- 4.140 **Påverkan på naturmiljön**
- 4.141 *Det är otydligt vad som ska ske med strandbrinken och häckande backsvala. Det behöver förtydligas om, och i så fall hur, backsvalans häckning riskerar att påverkas av vattenverksamheten och hur skada kan minimeras genom skyddsåtgärder (ex ingen störning under häckningstid). Om häckningsplatsen för Backsvala ska tas bort behövs kompensation med annan plats för backsvalans häckning. Det behöver också förtydligas om strandbrinken kommer att finnas kvar när utfyllnadsområde 2 är färdigställt.*
- 4.142 Bemötande
- 4.143 Strandbrinken där backsvala har påträffats häckande kommer att upphöra då detta område blir en del av utfyllnadsområde 1. Häckningsplatsen för backsvala kommer därmed inte att kvarstå. Sökanden avser kompensera detta med att uppföra lämplig häckningsplats för backsvala på Kartåsens mellanlager för massor, se Bilaga 9. Detta kommer att göras i god tid innan backsvalornas befintliga häckningsplats tas bort. Befintlig häckningsplats kommer att tas bort utanför backsvalornas häckningsperiod. Det gör att den kontinuerliga ekologiska funktionen bedöms kunna upprätthållas. Ärendet kommer att hanteras genom artskyddssamråd med Länsstyrelsen Västra Götaland.
- 4.144 *Möjligheten att undvika störningar under häcknings- och uppfödningstid av årsungar behöver utredas. Vidare undrar Länsstyrelsen om det finns vasshäckande fåglar inom området, eller finns det andra häckningsmiljöer som berörs av åtgärderna? Fågeldirektivet innebär ett skydd från störning för vilda fåglar, om inte störningen saknar betydelse för att bibehålla eller återupprätta populationen av en fågelart på en tillfredställande nivå. Fågelarter som är känsliga för störning och som har en vikande trend kan därför behöva skyddsåtgärder. Handlingarna behöver kompletteras i denna del.*
- 4.145 Bemötande
- 4.146 I utförd NVI, (bilaga 7 till ansökan), har endast backsvala bedömts vara häckande.
- 4.147 Denna ansökan begränsas till att omfatta de konsekvenser som uppstår av den planerade vattenverksamheten, vilket inte omfattar landlevande fåglar inom nya hamnplan, se avsnitt 3.2 i MKB, Bilaga B till ansökan. Hänsyn till backsvala tas enligt sektion 4.143 ovan. Övriga landlevande fåglar beaktas inom ramen för föreslagen detaljplan där hänsyn till dessa arter tas genom upprättande av

kompensationsområde med lämpliga livsmiljöer för bland annat de landlevande fåglarna.

- 4.148 *Länsstyrelsen vill tydliggöra att områden som anläggs som kompensation för en viss åtgärd inte kan anses utgöra kompensation även för en annan åtgärd. Beroende vad som framkommer vid fortsatt undersökning av påverkan på fisk kan kompensationsåtgärder komma att behöva göras om habitat som är viktiga reproduktionsområden försvinner.*
- 4.149 Bemötande
- 4.150 Kompensationsområdet anläggs för att kompensera för exploateringsområdet vid Framnäs och utvecklingen av Hamnstaden. Inom kompensationsområdet kommer det finnas gott om utrymmen och rastplatser för fåglar. Uppväxt- och födosökmöjligheter för fisk möjliggörs genom höjdsättning av kompensationsområdet så att lämpliga vattendjup säkras vid både normalvattenstånd och lägre vattenstånd. Kompensationsområdet bedöms också kunna kompensera utrymmen för vattensalamandrar och pilblad.
- 4.151 Utifrån detta samt områdets storlek görs bedömningen att det även kan fungera som kompensationsområde för de områden som försvinner i Östra hamnen.
- 4.152 Kompensationsområde lyfts i MKB för framtagande av ny detaljplan för del av Sannorna 1:6.
- 4.153 *I bedömningen av resultatet från elfiskeundersökningen konstateras att trots avsaknad av en tydlig åldersklass för årsyngel är habitatet vid transekt 1 (hamnassängen) ett potentiellt reproduktionsområde för ett flertal fiskarter då där finns habitatkvalitéer som möjliggör reproduktion, bl.a. riklig förekomst av vattenvegetation. En uppföljande undersökning bör göras när fiskar leker för att få bättre kunskap om vilka fiskarter som leker i de områden som ska muddras. En tydlig kartläggning av potentiella lekområden som kan komma att påverkas av arbetena behöver göras. Muddring i hamnområdet och Lidans utlopp planeras utföras successivt under ett antal år. Handlingarna behöver kompletteras med en beskrivning av hur arbetena som medför grumling och undervattensbuller kan påverka fiskvandringen på kort och lång sikt, samt en beskrivning av möjliga skyddsåtgärder för att underlätta för fisk att vandra upp i Lidan. Beskrivningen ska även omfatta effekterna av ökad fartygstrafik i hamnen.*
- 4.154 Bemötande
- 4.155 Enligt utlåtande av Patrik Lindberg (fiskeribiolog) på Enviroplanning, se bilaga 7, så bedöms inre hamnbassängen sannolikt utgöra mer ett uppväxtområde än ett lekområde för fisk. Undantaget är möjligen den tämligen vanligt förekommande arten benlöja som fångades i längder under 50 mm. Patrik Lindberg påpekar även att påverkansområdet är förhållandevis litet (0,2 ha) och att det finns gott om lekområden både uppströms och i andra skyddade partier av Vätern på något längre avstånd.

- 4.156 I utlåtandet anges även att vidare undersökning av området inte skulle tillföra något mer och att detta inte bedöms som skäligt med avseende på att det endast rör sig om triviala arter som möjligen skulle kunna leka inom hamnbassängen.
- 4.157 I samma utlåtande anges även att undervattensbullret från muddring och ljud som kommer av fraktfartyg (vid normal hastighet) är likvärdiga och understiger de nivåer som kan orsaka temporära eller permanenta hörselnedsättningar hos fisk. Det har dock observerats ändringar i fiskens beteende, till exempel på sill³⁹.
- 4.158 Effekterna av fartygstrafik från den utökade hamnverksamheten ligger utanför ramarna för ansökan för vattenverksamheten, se avsnitt 3.2. i MKB till ansökan. Detta tas upp i MKB i ansökan för utökad hamnverksamhet för Vänerhamn AB.
- 4.159 Hur grumling påverkar olika fiskarters (främst laxfisk) vandringsmönster och beteende har utretts i ett flertal studier. I dessa anges att laxfiskars vandring inte nämnvärt påverkas vid halter av suspenderat material understigande 600 mg/l⁴⁰. Det är dock ont om studier på andra fiskarter gällande grumlingens påverkan på fiskarnas vandringsmönster.
- 4.160 Då Lidan är en å som går genom ett åkerlandskap med lerjordar är det sannolikt att de fiskar som vandrar upp i Lidan för att leka också är tämligen vana vid att det grumlar. Arter som vistas i en levnadsmiljö med en naturligt hög omblandning av sedimentpartiklar är ofta tåligare än arter i en miljö med låg naturlig omblandning. Detta då områdets fauna och flora är bättre anpassade till perioder av tillfälliga plymer av grumlingar och sedimentering av finpartikulärt material⁴¹. Då lekdriften även är mycket stark hos andra fiskarter än laxfisk, finns det även fog att tro att det krävs mycket höga halter av suspenderat material (> 600 mg/l) under lång tid för att fiskarnas lekvandring ska utebli eller störas i den grad att leken kraftigt försenas. Detta då många anadroma fiskarter (arter som lever i saltvatten men som simmar in för att leka i sötvatten) tenderar att vandra upp under perioder (vår och höst) då vattennivåerna är förhållandevis höga och därmed ofta med förhöjda halter av suspenderat material.
- 4.161 *En uppföljande undersökning bör också genomföras för att ta reda på om det finns äkta målarmussla, framför allt i hamnbassängen.*
- 4.162 Bemötande
- 4.163 Enligt utlåtande från Patrik Lindberg (fiskeribiolog) på Enviropanning, se bilaga 7, så bedöms det mycket sannolikt att de två påträffade juvenila individerna av äkta målarmussla istället är spetsig målarmussla, detta då dessa två är lätta att förväxla i juvenila stadier, se bilaga 7. Detta stöds av att det heller inte finns

³⁹ CEFAS (2003). *Preliminary investigation of the sensitivity of fish to sound generated by aggregate dredging and marine construction*. Defra project AE0914.

⁴⁰ Snyder G. (1976). *Effects of dredging on Aquatic Organism with special application to areas adjacent to the northeastern Pacific Ocean*. Marine Fisheries Reviews, 38, 34–38.

⁴¹ Newcombe, C.P. & MacDonald, D.D. (1991). *Effects of suspended sediments on aquatic ecosystems*. North American Journal of Fisheries Management, 11, 72–82.

några tidigare registrerade fynd av äkta målarmussla i Artportalen samt att denna inte heller påträffats längre upp i Lidan vid inventering 2017 av Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB.

- 4.164 *Påverkan på riksintresse för yrkesfiske behöver beskrivas. I Kinnevikens bedrivs yrkesfiske och i Länsstyrelsens WebbGIS finns uppgifter inlagda över var det finns fasta redskap i närområdet. Ansökan behöver kompletteras i detta avseende.*
- 4.165 Bemötande
- 4.166 Riksintressen har beskrivits i avsnitt 7.5.1 i MKB (bilaga B till ansökan) och vattenverksamheternas påverkan har bedömts i avsnitt 11.5.1 i MKB.
- 4.167 **Arkeologi naturmiljö**
- 4.168 *Angående påverkan på kulturmiljö (miljökonsekvensbeskrivningen 8:11) framför Länsstyrelsen att det allmänna intresset av kulturvärden bör beskrivas. Beskrivningen ska innehålla huruvida det finns övriga allmänna kulturvärden på platsen som kan komma att påverkas av vattenverksamheten, förändrad strandlinje (utfyllnadsområde 2) och framtida hamnverksamheten, och vid behov vilken hänsyn som behöver tas till dessa kulturvärden. En samlad påverkan på stads- och landskapsbild från vatten behöver också beskrivas sett till det geografiska riksintresset (4 kap 1§ miljöbalken).*
- 4.169 Bemötande
- 4.170 Vattenverksamhetens påverkan på den allmänna kulturmiljön har beskrivits i avsnitt 8.11 i MKB. Påverkan på landskapsbild har beskrivits och bedömts i avsnitt 8.10 i MKB, bilaga B till ansökan.
- 4.171 *I miljökonsekvensbeskrivningen nämns exempelvis piren, fyren och de äldsta bevarade murarna i Väneren som uttryck för 1800-talets hamnverksamhet inom området. Hur berörs dessa och vilka hänsyn behöver tas för att så långt som möjligt bibehålla dessa kulturvärden? Som exempel skulle även de äldre stenmurarna och slänternas stenkrossutförande nämnas och hur planerad hanteringen/utförande av detta eventuellt påverkar upplevelsen av riksintressets kulturvärden samt vilken hänsyn/kompensation som är lämplig.*
- 4.172 Bemötande
- 4.173 Påverkan på piren beskrivs i avsnitt 8.11.3 i MKB, bilaga B, till ansökan. Här anges följande: "I samband med planerad verksamhet kommer den östra pirarmen och fyren att rivas och återbyggas. Den nya pirarmen återuppbyggs med delar av massorna från den rivna delen. Rivningen- och återuppbyggnaden kan ha en påverkan på kulturmiljövärdena lokalt...". Den sammantagna bedömningen i MKB är att konsekvensen vad gäller kulturmiljö blir negativ men mycket liten till liten.
- 4.174 I avsnitt 3.2 i MKB (Bilaga B till ansökan) anges att rivning och återuppbyggnad av fyren inte bedöms vara vattenverksamhet då den står på pirarmen. Detta hanteras istället inom rivningsplan och byggnadslov hos Lidköpings kommun.

4.175 Grundvattenbortledning

4.176 *Länsstyrelsen ifrågasätter den samlade bedömningen i PM Grundvattensänkning vid schakt, att grundvattenbortledning varken kan påverka allmänna eller enskilda intressen. Länsstyrelsen anser att det finns skäl för att även denna del av verksamheten ska inkluderas i ansökan. Även om domstolen skulle komma fram till att undantagsregeln är tillämplig för den tillfälliga grundvattenbortledningen, behöver miljöeffekterna av denna del av verksamheten ändå beskrivas i ansökan för att få en bild av projektets samlade miljöpåverkan. Länsstyrelsens bedömning är att ansökan behöver kompletteras i detta avseende.*

4.177 Bemötande

4.178 Förväntad grundvattensänkning kommer vara tillfällig och påverkan på miljön bedöms som försumbar. Bedömningen baseras på följande:

- Det finns inte något skyddsvärt grundvatten i området och ingen påverkan på grundvattnets kvantitet eller kvalitet förväntas.
- Inga naturvärden bedöms påverkas då ev. skyddsvärda arter (t.ex. mindre vattensalamander i naturvärdesobjekt 3 på Norra hamnplan) vid detta läge i utbyggnaden redan är omlokaliserade och inte längre finns kvar på platsen. Därmed drabbas inte dessa av torrläggning av fuktängen pga. sänkt grundvattennivå.
- Närliggande ytvatten (Vänern) bedöms inte påverkas då vatten som avleds från grundvattensänkningen förväntas vara vatten som annars naturligt tillkommit recipienten Vänern, alternativt vatten som inducerats från Vänern genom pumpningen. Sedimentering av partiklar kommer att utföras så att avledningen tillbaka till Vänern kan ske utan negativ påverkan.

5. Miljö- och byggnämnden

5.1 Hänvisningar till ej ännu antagen detaljplan och ny MKB

5.2 *Detaljplanen för den utökade hamnverksamheten, på del av fastigheten Sannorna 6:1, har ännu inte varit ute på samråd. Då flertalet av frågeställningar är beroende av vad som utreds i detaljplanen så anser nämnden att planen för den utökade verksamheten måste vara antagen/ha trätt i kraft innan beslut om tillstånd för vattenverksamhet är möjlig.*

5.3 Bemötande

5.4 Detaljplanen för ombyggnationen av Östra hamnen "Del av Sannorna 6:1" kommer att gå ut på samråd i mars och därefter granskning och antagande. Detaljplanen förväntas vara antagen innan Mark- och miljödomstolen meddelat dom i förevarande ansökningsprocess.

5.5 Användning av grumlingsskydd

5.6 *Det behöver utredas hur grumlingsskydd kan användas utan att det påverkar hamnverksamheten.*

5.7 Bemötande

5.8 Grumlingsskydd kommer att användas vid behov och anpassas till hamnverksamheten i lämplig grad. I vatten där fartyg ska passera kan grumlingsskydd så som till exempel bubbelridå användas. I områden med mindre fartygstrafik kan till exempel siltgardin användas.

5.9 Hantering och lagring av massor

5.10 *Naturvårdsverkets generella riktvärden är inte avsedda att användas för bedömning av vilka halter som är acceptabla för/som utfyllnadsmassor vid en utfyllnad på annan plats än där de uppkommer. Riktvärden ska enbart användas vid sanering där de uppkommer.*

5.11 Bemötande

5.12 Inledning

5.13 Det är vanligt förekommande att jord- och schaktmassor provtas och utvärderas mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark "KM" och "MKM" och de vägledande halt- och utlakningsnivåerna för MRR.⁴² Riktvärdena har, i brist på andra riktvärden, blivit till en branschpraxis för att bedöma vilka massor som är lämpliga att använda i olika ändamål. Naturvårdsverket utvecklar i nuläget sin vägledning på det aktuella området. Även på EU-nivå pågår ett arbete för att harmonisera riskbedömningsmetodik och bästa praxis inom Europa.⁴³ Medan arbetena pågår är det fortsatt nödvändigt att använda Naturvårdsverkets generella riktvärden, även om de inte är framtagna i syfte att användas för bedömning av massor för utfyllnad.

5.14 Externa massor från anläggningsverksamheter

5.15 Det åligger Sökanden att kontrollera om de använda massorna ligger inom intervallerna för MRR och KM⁴⁴. KM gäller endast för de massor som redan finns inom området som avses att muddras. Inga externa massor överstigande riktvärden för MRR kommer tillföras utfyllnaden. I syfte att fullfölja detta ansvar har Sökanden utarbetat en promemoria om egenkontroll, se bilaga 12 till ansökan.

5.16 Angående riskerna som följer av användningen av externa massor i den planerade verksamheten kan det konstateras att MRR har så låga

⁴² Naturvårdsverkets skrivelse *Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan användas för anläggningsändamål* s 54.

⁴³ Naturvårdsverkets skrivelse *Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan användas för anläggningsändamål* s 129 f.

⁴⁴ Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning enligt NV rapport 5976.

föroreningsnivåer att de i princip kan användas fritt i samhället utan att användningen föregås av en anmälan till en eventuell tillsynsmyndighet. Nivåerna av icke-naturligt förekommande ämnen och nivåer över bakgrundshalt ligger på nära noll.⁴⁵ Med bakgrund av de låga föroreningsnivåerna bedöms massorna kunna användas upp till högsta förutsebara vattenstånd utan risk för försämrade ytvattenkvalitet.⁴⁶

5.17 *Muddermassor*

5.18 Vad gäller muddermassorna kan observeras att medelhalterna i de sediment som ska användas för utfyllnad inte överskrider riktvärdena för KM⁴⁷ samt att lakbarheten av föroreningar är låg. Därtill föreslås extra försiktighetsmått för de massor som härrör från områden med jämförelsevis högre föroreningshalter.⁴⁸ Med bakgrund i detta bedöms inte en återanvändning av de muddrade massorna innebära några oacceptabla risker för yt- och grundvatten.

5.19 *Vid hantering av massor så hänvisas det till Naturvårdsverkets riktvärden för MRR. Dessa riktvärden tar endast hänsyn till generella bakgrundshalter av naturliga ämnen/föroreningar. Hur kommer resterande ämnen/föroreningar bedömas vid hantering av massor och muddermassor?*

5.20 Bemötande

5.21 Vid bedömning av ämnen där MRR riktvärden saknas kommer generella riktvärden för KM att användas som bedömningsgrund.

5.22 *Det saknas redovisning för hur kontroll av inkommande massor kommer att ske. Ansökan behöver kompletteras med ett masshanteringsprogram. Därtill behöver ett kontrollprogram tas fram för muddermassor. Det behöver även finnas en plan för hur övriga fyllnadsmassors kvalitet ska bedömas.*

5.23 Bemötande

5.24 Masshanteringsprogram för muddermassor och rutin för inkommande massor till utfyllnadsområden kommer att beskrivas i ett separat kontrollprogram efter att tillstånd för aktuell vattenverksamhet erhållits.

5.25 *En komplettering av ansökan ska göras avseende huruvida upplag/förvaring/avrinning av massor ska ske i avvaktan på transport. Om någon av ovanstående ska genomföras undrar Miljö- och byggnämnden hur och var detta ska ske?*

⁴⁵ Naturvårdsverkets skrivelse *Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan användas för anläggningsändamål* s 52.

⁴⁶ Högsta förutsebara vattenstånd har beräknats till +46,66 utifrån ett 200-årsflöde.

⁴⁷ Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning enligt NV rapport 5976.

⁴⁸ Se miljökonsekvensbeskrivning s 52.

- 5.26 Bemötande
- 5.27 Varken upplag, förvaring eller avrinning av massor kommer att ske i avvaktan på transport.
- 5.28 **Dagvattenfrågan**
- 5.29 *Ansökan ska kompletteras med utredning och kartläggning av påverkan från dagvatten på verksamheten. Detta ska även inkluderas i miljökonsekvensbeskrivningen.*
- 5.30 Bemötande
- 5.31 Ansökan för vattenverksamhet begränsas till de konsekvenser som kommer av vattenverksamheten, vilket gör att påverkan från dagvatten faller utanför ramen för denna ansökan, se avsnitt 3.2 i MKB, bilaga B till ansökan.
- 5.32 **Kompensationsåtgärder**
- 5.33 *Föreslagna åtgärder i bilaga 13 gäller för detaljplan Strandpromenaden och inte den hänvisade detaljplanen varför Miljö- och byggnämnden menar att åtgärderna inte är relevanta.*
- 5.34 Bemötande
- 5.35 Detta har avhandlats i svar till Länsstyrelsens fråga, se svar under sektion 4.143; 4.146; 4.147.
- 5.36 *Enligt utredningen krävs att de båda föreslagna kompensationsområden (område 1 och område 2) måste finnas för att uppfylla kravet på kompensation för detaljplan Strandpromenaden, på fastigheten Sannorna 5:1. Då kompensationsområde 1 inte längre kommer att vara lokaliserat enligt genomförd utredning, är utredningen om det kompensationsområdet inte representativ.*
- 5.37 Bemötande
- 5.38 Det nya området har utpekats som lämpligt och ligger endast ett 50-tal meter söder om tidigare planerade kompensationsområden. Bedömningen är att ett område är tillräckligt för att motsvara en tillräcklig kompensation. Detta har även avhandlats i svar till Länsstyrelsens fråga, se svar under sektion 4.143; 4.146; 4.147.
- 5.39 **Naturvärdesinventering**
- 5.40 *Englandsnycklarna som finns på plats har inte tagits med i inventeringen, vilket genererar ett högre naturvärde än vad som redovisats. Man hänvisar att artskydd för flora på land inte ryms inom ramarna för denna MKB, utan att det kommer tas upp i MKB för ny detaljplan som inte är antagen.*

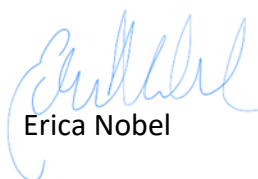
- 5.41 Bemötande
- 5.42 Denna fråga faller utanför ramen för ansökan för vattenverksamhet, se avsnitt 3.2 i MKB, bilaga B till ansökan. Frågan kommer att tas upp i samband med arbetet med detaljplanen "Del av Sannorna 6:1" där samråd kommer att hållas inom kort.
- 5.43 *Det framgår inte om det har ansökts om dispens hos Länsstyrelsen för att påverka Englandsnycklarnas livsområde.*
- 5.44 Bemötande
- 5.45 Denna fråga faller utanför ramen för ansökan för vattenverksamhet, se avsnitt 3.2 i MKB, bilaga B till ansökan. Frågan kommer att tas upp i samband med arbetet med detaljplanen "Del av Sannorna 6:1".
- 5.46 *Området är även ett habitat för kräldjur som t.ex. vattensalamander och groddjur som har tagits med i inventeringen. I inventeringen framgår det att nytt lekvatten ska skapas som kompensationsåtgärd som är av liknande storlek och ska vara färdigställt innan projektet startar. Det framgår inte om det har ansökt dispens gällande artskyddet hos Länsstyrelsen.*
- 5.47 Bemötande
- 5.48 Denna fråga faller utanför ramen för ansökan för vattenverksamhet, se avsnitt 3.2 i MKB, bilaga B till ansökan. Frågan kommer att tas upp i samband med arbetet med detaljplanen "Del av Sannorna 6:1". Utförd NVI har som syfte att inventera områden med avseende både på ansökan för vattenverksamhet och för arbete med detaljplanen. Vattensalamander och groddjur är omnämnda i MKB för vattenverksamheten då dessa framkommer i utförd NVI men har inte konsekvensbedömts.
- 5.49 *Det behöver klargöras om det undersökts hur varje enskild berörd fågelart ska kompenseras för projektet. Kompensationsåtgärden i form av en damm har redan föreslagits i ett annat projekt för Västrahamnen.*
- 5.50 Bemötande
- 5.51 Skyddsåtgärder för fåglar har tagits upp i svaren till Länsstyrelsens frågor, se svar under sektion 4.143; 4.146; 4.147. i detta bemötande. Föreslagen kompensationsåtgärd motiveras i svaret till Länsstyrelsens fråga, se svar under sektion 4.143.
- 5.52 *Kompensationsåtgärder i ansökan korrelerar inte med det aktuella projektet, utan ett annat projekt på fastigheten Sannorna 5:1 i Västrahamn området. Klargör hur kompensationsåtgärderna tillgodoser behovet för denna ansökan respektive det för det andra området i Västrahamnen.*
- 5.53 Bemötande
- 5.54 Detta har besvarats i Länsstyrelsens fråga, se svar i sektion 4.143; 4.146; 4.147.

- 5.55 *Av den naturvärdesinventering som genomförts framgår att upplag och förvaring av massor ska ske så att inte avrinning av eventuella föroreningar och sedimentrikt vatten kan ske till mark och vattendrag med koppling till utpekade naturvärden. Samma gäller om det behöver kompletteras med en utredning om grumlingsarbete vid utfyllnadsområde 2 kan påverka vattenområdet Östra Sannorna.*
- 5.56 Förtydliganden om utfyllnadsarbete vid utfyllnadsområde 1 och 2 har beskrivits i bemötandet av Länsstyrelsens frågor, se svar under sektion 4.75 till 4.92.
- 5.57 *Det saknas uppgifter om hur skyddsåtgärder för naturvärden i området kommer att hanteras för projektet. Det är viktigt att det finns tydliga arbetssätt för att minimera påverkan för områdets naturvärden.*
- 5.58 Bemötande
- 5.59 Skyddsåtgärder för naturvärden har beskrivits i avsnitt 8.5.4 i MKB, se bilaga B till ansökan. Skyddsåtgärder anges även i svar till Länsstyrelsens frågor, se svar under sektion 4.141 till 4.163.

6. Sammanfattning

- 6.1 Mot bakgrund av vad som anges ovan anser Sökanden att ansökningshandlingarna är kompletta. Skäl föreligger således för Mark- och miljödomstolen att kungöra målet.

Malmö som ovan



Erica Nobel



Carolin Hammar

Bilagor

Bilaga 1 Förtydligande gällande pågående processer i Lidköpings hamn

Bilaga 1:1 Karta med angivande av Vänerhamn AB:s befintliga och ansökta verksamhetsområde i förhållande till vattenverksamheten samt utifrån gällande och föreslagen detaljplan

Bilaga 2 Lantmäteriets utredning

Bilaga 3 Lidköping kommuns karta över den allmänna farleden

Bilaga 4 Planritning Östra hamnen, utfyllnadsområden och invallningar

Bilaga 5 Sektionsritning invallningar

Bilaga 6 Geoteknisk undersökning, PM Geoteknik

Bilaga 7 Utlåtande om fisk och musslor, Enviroplaning

Bilaga 8 Fördjupad Riskbedömning sediment

Bilaga 9 Förslag på plats för compensation, Backsvala