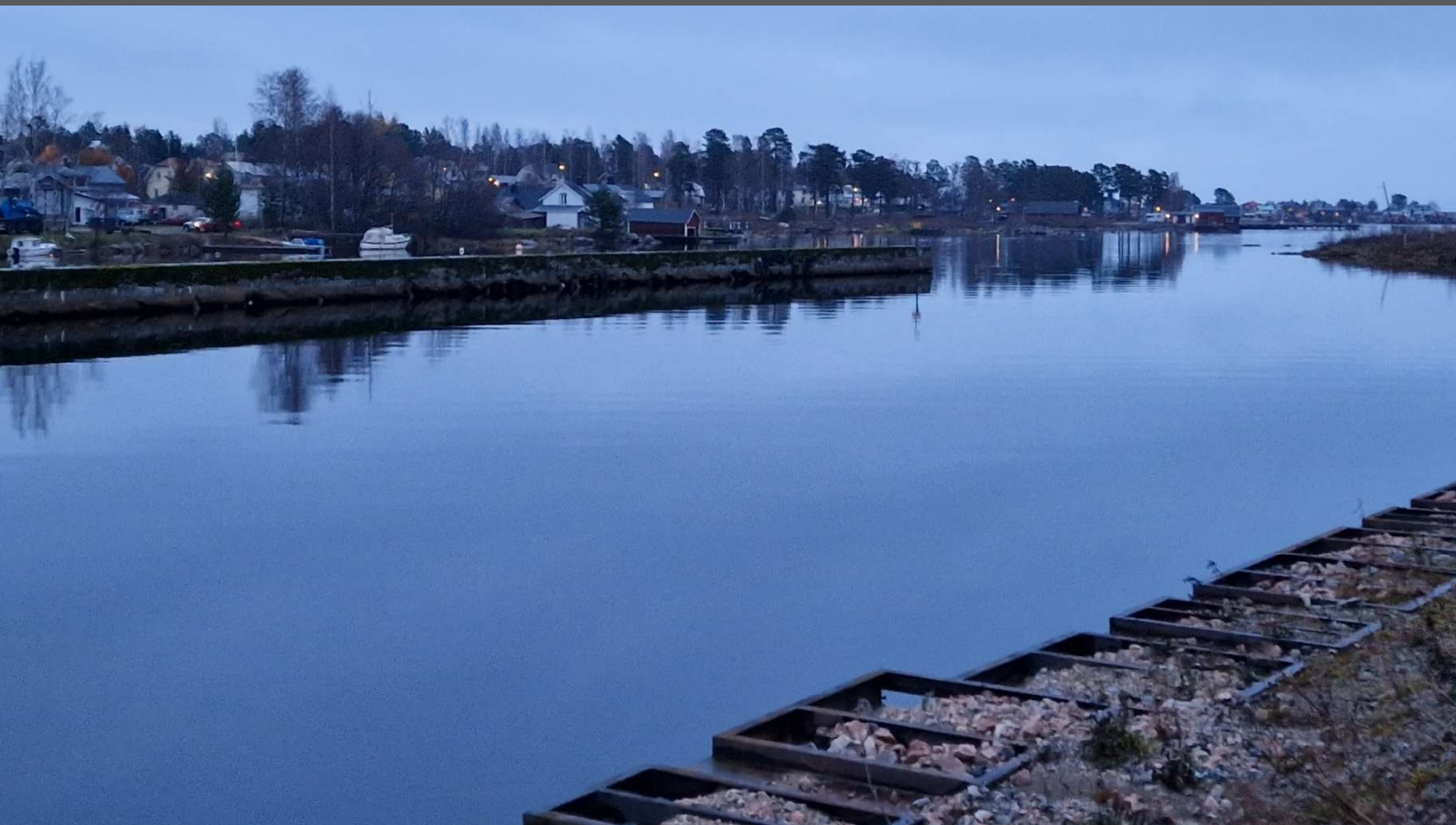


Samrådsunderlag

Avgränsningssamråd – Muddring av förorenade sediment
vid Stocka fd sågverk, Nordanstigs kommun



Till:	Den det berör
Datum:	2025-09-15
Uppdragsledare:	Johan Nordbäck
Handläggare/utredare:	Emma Söderbäck
Kvalitetsgranskning:	Johan Nordbäck
Status:	Version 1.0

Innehåll

Icke teknisk sammanfattning	4
1. Bakgrund	5
2. Administrativa uppgifter	5
3. Tidigare prövning	6
4. Lokalisering	6
4.1. Lokalisering	6
4.2. Beskrivning av tidigare verksamheter	7
4.3. Planförhållanden	8
5. Planerade arbeten	8
5.1. Förutsättningar	8
5.2. Föreningssituationen	9
5.3. Val av åtgärdsmetod	10
5.4. Genomförande	11
5.5. Förberedande arbeten	11
5.5.1. Anläggande av angoringsplats och avvattningsyta	11
5.5.2. Rönjning	12
5.6. Sugmuddring	12
5.7. Avvattning	13
5.8. Omhändertagande av överskottsvatten	13
5.9. Karaktärisering	14
5.10. Borttransport	14
5.11. Återställning av åtgärdade områden	14
5.12. Tidplan	14
6. Utförda undersökningar	14
7. Miljöns känslighet och förutsedd miljöpåverkan	15
7.1. Vattenområde	15
7.2. Ytvatten och recipienter	16
7.3. Grundvatten	17
7.4. Naturmiljö	17
7.5. Kulturmiljö och landskapsbild	18
7.6. Friluftsliv	18
7.7. Buller	18
7.8. Transporter och utsläpp till luft	19
8. Miljökvalitetsnormer	19
8.1. Miljökvalitetsnormer för vattenförekomster	19
9. Skyddsåtgärder och kontrollprogram	20
10. Information	21
11. Sammanfattning	21
12. Förslag till Innehållsförteckning i MKB	22
13. Referenser	23

ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING

Stocka f.d. sågverksområde är beläget vid kusten i Nordanstigs kommun, ca 2,7 mil norr om Hudiksvall. Sågverksområdet är omkring 40 ha och inom området har verksamheter såsom sågning, lagring och sortering av timmer, barkning, hyvleri, torkning och träskyddsbehandling med pentaklorfenol genom sprayning och doppning pågått.

Sedimenten i delar av Stockaviken i vattenområdet utanför sågverket är förorenade med dioxiner härrörande från verksamheten. Föroreningarna utgör en långsiktig risk för miljön och människors hälsa. Sveriges geologiska undersökning (SGU) har åtagit att som huvudman förbereda och genomföra riskreducerande åtgärder inom sågverksområdet. För det aktuella vattenområdet föreligger ett betydande efterbehandlingsbehov. Sedimenten planeras att åtgärdas genom muddring. Muddring samt tillhörande kringverksamheter klassificeras som vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken och är därmed tillståndspliktiga. Det planerade vattenområdet som berörs av åtgärden omfattar cirka 10 hektar. Området innefattar både enskilda fastigheter belägna längs strandlinjen samt vattenområden som utgör allmänt vatten. De åtgärdsalternativ som för närvarande utreds i pågående åtgärdsutredning omfattar muddring av cirka 25 000–35 000 m³ bottensediment till varierande muddringsdjup om i medeltal ca 0,4 meter och maximalt 1,0–1,5 meter. Den slutliga omfattningen kommer att fastställas utifrån resultaten av den pågående riskbedömningen och åtgärdsutredningen.

Miljökonsekvenser som kan uppstå under muddring är främst spridning av föroreningar, damning, buller och grumling. Dessa konsekvenser kommer att regleras och förhindras genom skyddsåtgärder och kontrollprogram som kommer att tas fram för entreprenadarbetena.

Sågverksamheten startade 1856 och bedrevs under drygt 130 år fram till 1993 då sågningen upphörde. Idag förekommer diverse industriverksamheter på området och fastighetsägarna har för avsikt att fortsätta att bedriva dessa. Området ligger relativt nära permanent bostadsbebyggelse. Vidare är Harmångersån inklusive Stockakanalen, av riksintresse för naturvården. Vallbäcken, som mynnar i Stockaviken, är en viktigt reproduktionslokal för havsöring och flodnejonöga.

Detta samråd är en del av tillståndprocessen. Skriftligt samråd kommer att utföras med Länsstyrelsen i Gävleborg, Norrhälsinge Miljökontor, andra berörda myndigheter samt med berörda fastighetsägare genom direktutskick. Annonsering sker på kommunens hemsida samt i Hudiksvalls tidning. Samrådet avses avslutas under oktober 2025. Därefter kommer ansökan med tillhörande teknisk beskrivning och miljökonsekvensbeskrivning att färdigställas.

1. BAKGRUND

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har åtagit sig ett huvudmannaskap för åtgärd av ett före detta sågverk i Stocka, Nordanstigs kommun. Bidrag har beviljats av Naturvårdsverket för arbete med åtgärdsförberedelser. En ansökan om statsstöd kommer att skickas in för genomförande av åtgärder. Structor Norr har fått i uppdrag av SGU att utföra undersökningar och projektering inför åtgärd av förorenad mark samt sediment inom området.

2. ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

I detta avsnitt redovisas övrig obligatorisk information. För utredningar och framställning av tillståndshandlingar svarar Structor Norr AB.

Eventuella frågor med anledning av underlaget kan ställas till:
Johan Nordbäck, johan.nordback@structor.se, tel. 070–191 68 20

Synpunkter skickas senast 2025-10-31 till:
Emma Söderbäck, emma.soderback@structor.se

Administrativa uppgifter för
sökande:

Sveriges geologiska undersökning (SGU)
Organisationsnummer: 202100-2528

Berörda fastigheter

Direkt berörda av vattenarbeten:

- Stockviksstranden 1:46 (Stockholms Ångkolsaktiebolag, org.nr 556228-7473)
- Stockviksstranden 1:53 (Stocka Fastighet AB, org.nr 556655–5974)
- Stockviksstranden 1:59 (Enros fastigheter AB, org.nr 556692-8346)
- Stockviksstranden 1:64 (TNTT Fastigheter AB (org. nr: 556443-0154)
- Stocka 3:21 (Nordanstigs kommun, org.nr 212000-2312)
- Allmänt vattenområde

I anslutning till hjälpanläggningar:

- Stockviksstranden 1:48 (TNTT Fastigheter AB, orgnr: 556443-0154)
- Stockviksstranden 1:49 (Småkraft Operations AB, org.nr 556677-9558)

- Stockviksstranden 1:53 (Stocka Fastighet AB, org.nr 556655-5974)
- Stockviksstranden 1:54 (Harmångers maskin & marin aktiebolag, orgnr: 556450-0048).
- Stockviksstranden 1:55 (Siw Bungerfeldt, Industriområdet 23, 82495 Strömsbruk)
- Stockviksstranden 1:56 (Åke Sandberg och Marianne von Rost, Verksvägen 14, 82496, Stocka)
- Stockviksstranden 1:57 (Stocka Energi AB, org. nr: 556658-0493)
- Stockviksstranden 1:65 (2LAND AB, org. nr: 556992-1587)
- Stockviksstranden 1:66 (Enros fastigheter AB, org.nr 556692-8346)
- Vikarskogen 1:1 (Holmen Skog Mitt AB, org.nr 559165-6623)

Kontaktperson,
SGU

Tobias Berglin
Projektledare
Telefon: 08-545 215 28
E-post: tobias.berglin@sgu.se
Johan Nordbäck, Structor Norr AB
Box 267, 851 04 Sundsvall
Telefon: 070-191 68 20
E-post: johan.nordback@structor.se

Extern uppdragsledare

3. TIDIGARE PRÖVNING

De verksamheter och åtgärder som kommer att omfattas av tillståndsansökan har inte varit föremål för prövning enligt miljöbalken eller tidigare gällande miljölagstiftning.

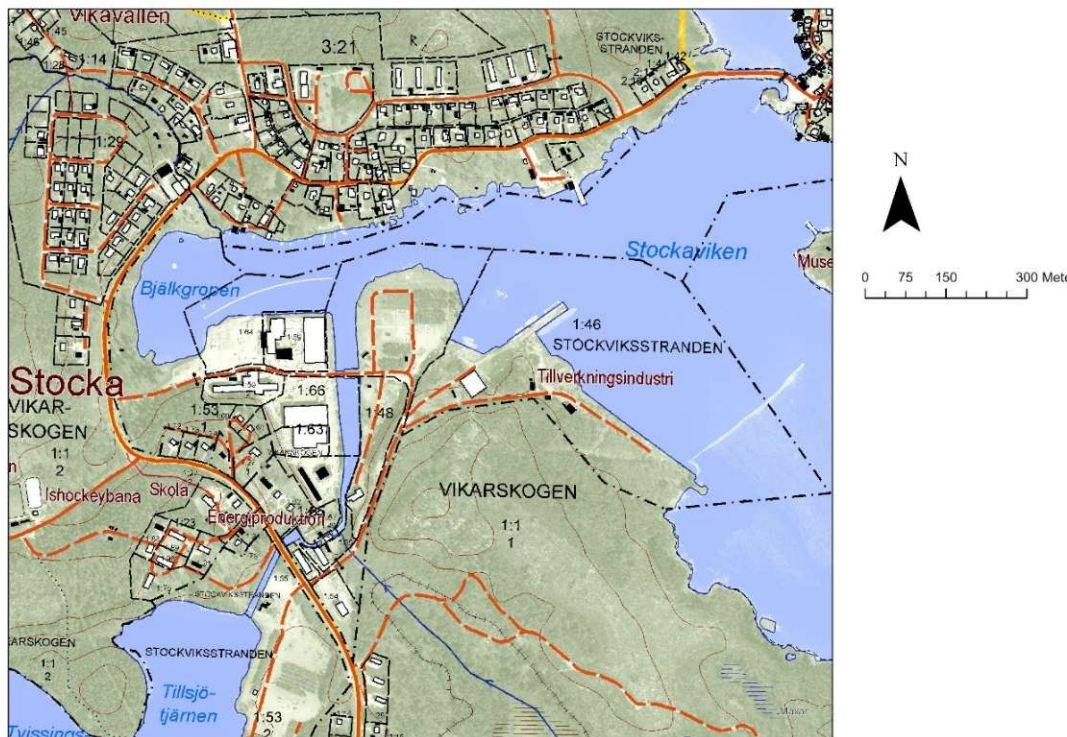
4. LOKALISERING

4.1. Lokalisering

Stocka f.d. sågverksområde är beläget längs kusten i Nordanstigs kommun, ca 2,7 mil norr om Hudiksvall. Det f.d. sågverksområdet består idag av femton fastigheter, varav fastigheterna Stockviksstranden 1:46, 1:53, 1:57, 1:63, 1:64, 1:65 och 1:66 samt Vikarskogen 1:1 och Stocka 3:21 är att betrakta som förorenade.

Själva sågverksområdet är omkring 40 ha och inom området har verksamhet såsom sågning, lagring och sortering av timmer, barkning, hyvleri, torkning och träskyddsbehandling genom sprayning och doppning pågått. Såghuset förstördes i en brand 1996. Det finns även en barkdeponi och ett mindre båtvarv inom området.

Sydväst om området finns Tillsjötjärnen till vilken timmer flottades via Harmångersån inifrån landet. Från Tillsjötjärnen anlades en kanal där virke fraktades till såghuset, även kallad Timmerkanalen, som mynnar ut i Stockaviken. Alternativa lokaliseringar för åtgärdsarbetena kan av naturliga skäl inte komma i fråga då problematik med höga halter av föroreningar finns i aktuellt område. Det berörda vattenområdet utgör den inre delen av Stockaviken inklusive Bjälkgropen längst in i viken. Detta område kommer fortsättningsvis i dokumentet att benämnas *åtgärdsområdet*. Åtgärdsområdet omfattar totalt cirka 9,2 hektar, varav 2,8 hektar är allmänt vatten utan någon fastighetsägare.



för såghusbyggnaden (Länsstyrelsen Gävleborg, 2024). Idag förekommer industriverksamheter i mindre skala inom området.

Bjälkgropen som är den innersta delen av Stockaviken, direkt ansluten till Stocka-kanalen, har historiskt varit avgörande för Stocka sågverksindustri sedan 1856, främst genom timmerflottning via Timmerkanalen fram till såghuset. Idag är området dock starkt förorenat till följd av den långvariga verksamheten.

Föroreningarna i vattenområdet härstammar huvudsakligen från följande källor:

- Såghuset: Träskyddsbehandling med pentaklorfenol och PCDD/F (dioxiner/furaner) har orsakat betydande spridning av dessa ämnen till Stocka-kanalens sediment och vidare ut i Bjälkgropen.
- Varpbäcksdeponin: Här har deponering av bark, träflis och kisaska lett till tillförsel av metallföroreningar till vattenområdet.
- Hamn- och varvsverksamheten: Denna verksamhet har bidragit med ytterligare metall- och oljeföroreningar till sedimenten.
- Direkt deponering: Även synligt timmer, virkesbitar och bark har dumpats direkt i vattenbrynet längst in i Bjälkgropen.

Ett flertal undersökningar och utredningar av föroreningssituationen inom området har tidigare genomförts, bl.a. en huvudstudie av WSP färdigställd 2013 samt en åtgärdsförberedande sedimentundersökning av Structor 2024. Genom undersökningar och utredningar har det konstaterats att sågverksamheten har givit upphov till föroreningar i både mark, grundvatten och sediment. Primärt styrs åtgärdsbehovet genom den dioxinförorening som förorsakats genom sågverkets sprayning av virke.

4.3. Planförhållanden

Nordanstigs kommuns nya översiktsplan, Översiktsplan 2040, vann laga kraft den 23 juli 2024. I översiktsplanen pekas Stocka ut för sin närhet till havet och sitt stora hamnområde, och det konstateras att det finns spår kvar efter den tidigare sågverksindustrin. Den planerade verksamheten bedöms vara förenlig med gällande planer.

5. PLANERADE ARBETEN

5.1. Förutsättningar

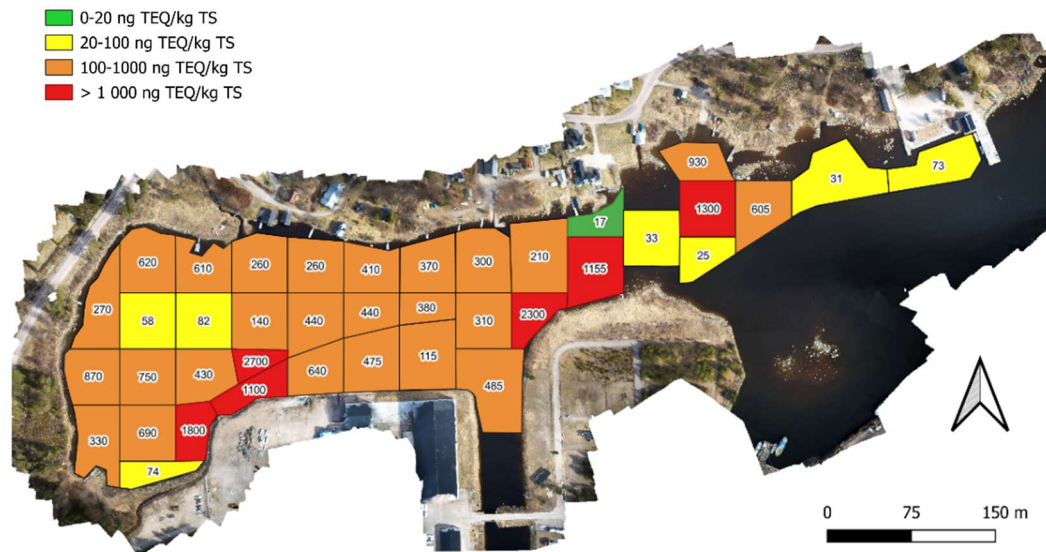
Åtgärdsområdet har ett vattendjup om ca 0,5–2,8 m. Utförda undersökningar visar på dygigt bottensubstrat om cirka 0,2 m med ökande mäktighet i sydlig riktning för att avslutningsvis ligga på ca 0,7 m längst in i åtgärdsområdet. Underliggande material består av silt/lera och kornstorleken ökar längre ut i Stockaviken. Längst in i åtgärdsområdet har bark deponerats i vattenbrynet. Det finns även synligt timmer och virkesbitar. En vattenledning korsar åtgärdsområdet och går vidare i nordostlig riktning tvärs över Stockaviken. Vattendjupet inom åtgärdsområdet varierar mellan 0,5–3 m.

Stockakanalen förbinder Timmerkanalen/Tillsjötjärnen med Stockaviken och löper längs med såghuset och vidare ut mot Bjälkgropen/Stockaviken. Kanalen muddrade/rensades under hösten/vintern 1995–96 (SGI, 2008). I den norra delen av Bjälkgropen mynnar Vallbäcken ut som är en viktig reproduktionslokal för havsöring och flodnejonöga (WSP, 2013).

5.2. Föreningssituationen

De huvudsakliga problemområdena med avseende på föroreningar inkluderar Stockakanalens utlopp, Bjälkgropen och delar av Stockaviken. Stora delar av Stockakanalen rensades/muddrades år 1995-96 då ca 6 000 m³ sediment och träavfall avlägsnades från kanalens botten inom ett område som sträckte sig från en linje några 10-tals meter söder om den södra bron (sydöst om Såghuset) upp till den norra bron (strax norr om virkestorken). Det upptagna materialet transporterades till industritippen i Strömsbruk och användes till täckning. De primära föroreningarna som har påträffats i sedimenten är dioxiner/furaner (PCDD/F).

Avseende dioxiner/furaner är det inre åtgärdsområdet relativt homogent förorenat i ytskiktet (0-0,25 m) med halter på 100–1 000 ng TEQ/kg TS i de flesta prover och ett maxvärde på 2 700 ng TEQ/kg TS. Medelhalten i ytliga sediment (10 ha) är 539 ng TEQ/kg TS. Halterna avtar med djupet; i skiktet 0,25–0,5 m har antalet prover med låga nivåer (<20 ng TEQ/kg TS) ökat, dock är mer än hälften av provrutorna fortfarande inom intervallet 100-1000 ng TEQ/kg TS. Enstaka prover överstiger 1 000 ng TEQ/kg TS. Enstaka halter har påträffats över 100 ng TEQ/kg TS i skikt djupare än 1 m. Figur 2 visar halterna per provruta (50×50 m) i ytskiktet (0-0,25 cm). Baserat på undersökningarna utförda inom ramen för Structors uppdrag 2024 har mängden dioxiner/furaner beräknats för områden med halter över 100 ng TEQ/kg. Resultatet av beräkningarna gav uppskattad total mängd på 6,9–8,0 gram dioxiner/furaner (Structor, 2025).



Figur 2. Visar halt av PCDD/F (ng TEQ/kg TS) i respektive provtagningsruta för provtagningsdjup 0-0,25 m under bottenytan.

Sekundära föroreningar utgörs av PAH:er som förekommer över större delen av området samt metaller (bly, kadmium, koppar, kvicksilver, zink), alifater och aromater (>C16–C35) och PCB. Inga halter av högfluorerade ämnen (PFAS) har påträffats över rapporteringsgräns i sedimenten.

5.3. Val av åtgärdsmetod

Med anledning av föroreningssituationen och riskerna föreligger ett efterbehandlingsbehov för det aktuella vattenområdet. Åtgärdsområdet omfattar cirka 7 hektar botten sediment inom ett vattenområde om ca 9,2 ha. Planerat åtgärdsdjup i sedimenten kommer att specificeras i kommande miljökonsekvensbeskrivning och teknisk beskrivning i kommande ansökan om vattenverksamhet.

Parallellt med arbetet med tillståndsansökan kommer en åtgärdsutredning att genomföras, där olika efterbehandlingsmetoder utvärderas och jämförs. I detta samrådsunderlag presenteras den metod som i dagsläget bedöms vara mest sannolik, baserat på erfarenheter från andra projekt med liknande förutsättningar gällande sedimentens karaktär och föroreningsnivåer.

Den metod som för närvarande bedöms som mest lämplig är sugmuddring och avvattning i geotuber, i kombination med skyddsåtgärder som avskärmade geotextilskärmar. Anledningen till denna preliminära bedömning är att metoden effektivt begränsar spridningen av föroreningar under arbetets gång. Detta sker genom minimal grumling och användning av skyddande barriärer mot omgivande vatten, vilket

är särskilt viktigt i känsliga vattenmiljöer. Den slutgiltiga utvärderingen av denna och andra tänkbara metoder kommer att redovisas i kommande åtgärdsutredning.

5.4. Genomförande

Detaljerade bedömningar och specifikationer av åtgärdsdjup, avgränsningar och reduceringsmängd kommer att redovisas i kommande handlingar, inklusive miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och teknisk beskrivning (TB). Ett åtgärdsalternativ som omfattar muddring och hantering av bottensediment inom ett definierat vattenområde planeras och kommer att utredas. Alternativet bedöms preliminärt motsvara en muddringsvolym om cirka 25 000–35 000 m³ sediment, till varierende muddringsdjup om i medeltal 0,4 meter och till maximalt 1,0-1,5 meter. Den slutliga omfattningen av en eventuell åtgärd kommer att fastställas utifrån det åtgärdsbehov som närmare klarläggs i riskbedömningen.

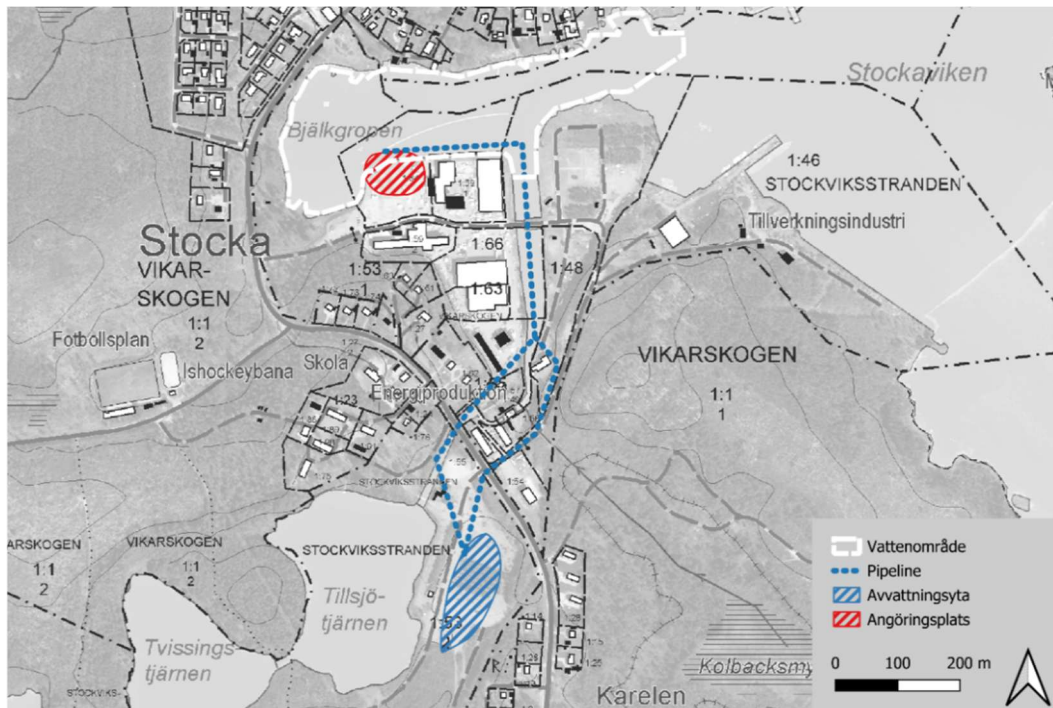
Rent tekniskt kommer åtgärden att bestå av följande huvudsteg:

- Røjning av hinder från botten (sjunktimmer, bakved, skrot)
- Sugmuddring från ponton
- Pumpning av muddermassor i rörledning till avvattningsyta
- Flockulering med polymertillsats
- Avvattning i geotuber
- Hantering av vatten och återföring till recipienten
- Klassificering och kvittblivning av avfall (muddermassor) efter avvattning
- Hjälparbeten för utförandet såsom anläggning av avvattningsyta och angöringsplats för utrustning

5.5. Förberedande arbeten

5.5.1. Anläggande av angöringsplats och avvattningsyta

I anslutning till vattenområdet kommer en angöringsplats att anläggas för mudderverket. Angöringsplatsen kommer att vara placerad inom fastigheten Stockviksstranden 1:64. Alla åtgärder som innebär muddring kräver en anpassad yta för avvattning och hantering muddermassor. Ytan ska bestå av en tät botten på ett lutande plan med jämn överyta omgiven av vallar för att förhindra att föroreningarna sprids från upplagsytan. Utformningen av ytan ska dimensioneras utifrån sedimentvolym samt uppsamling och kontroll av rejektvatten. Tillträdesvägar kommer att anläggas till ytan för dit- och bortforsling av massorna. Avvattningsytan kommer att vara placerad på fastigheten Stockviksstranden 1:53. Vid den planerade lokaliseringen har marken historiskt belastats av virkeslagring med timmerhögar upp till cirka 4 meter. Detta innebär att marken tidigare utsatts för större laster än de som den planerade verksamheten medför, utan att negativa marktekniska problem dokumenterats. Genom undersökningar genomförda av WSP (2013) framgår att jordlagren på platsen består av 1-1,5 m grusig-sandig fyllning ovan sandig morän. Dessa material är generellt väl dränerade, har god bärighet och låg sättningsbenägenhet. Förslag på lokalisering av angöringsplats, avvattningsyta samt pipeline som förbinder ytorna framgår av Figur 3 nedan.



Figur 3. Förslag på lokalisering av angöringsplats, avvattningsyta och föreslagna dragningar av pipeline för pumpning av sediment från muddringsaggregat till avvattningsyta.

5.5.2. Røjning

Vid røjning plockas sjunktimmer, bakved och andra lösa föremål upp med en kranarm monterad på en flytande ponton. Kranarmen är fjärrmanövrerad från ytan alternativt från dykare på botten. Upplockat material fraktas till avvattningsytan för uppläggning och torkning alternativt lastas direkt på lastbil innan vidare behandling. Efter torkning flisas timret, antingen på plats eller vid vald mottagningsanläggning. Träavfall skickas till godkänd förbränningsanläggning med rökgasrening för energiåtervinning. Metallsrot skickas till metallåtervinning.

5.6. Sugmuddring

Vid sugmuddring sugs sediment upp genom ett roterande/skärande muddringshuvud som styrs genom sedimentytan med en kranarm monterad på en ponton(mudderverk). Vatten används för att förflytta sedimenten hydrauliskt i form av en slurry. Genom att vatten utnyttjas som transportmedel blir avvattning och separat behandling av rejektvatten (överskottsvatten) nödvändig. Transport från mudderverket sker genom pumpning via pipeline till avvattningsanläggning på land. I och med att slurryn pumpas i ett slutet system ger metoden en låg spridning av partiklar i jämförelse med grävuddring.

Utrustningen har dock ingen möjlighet att hantera fasta föremål (t.ex. trä, sten/block, skrot) utan dessa hindrar framdrift och kräver separat hantering innan muddring företas. De hydrauliska system som krävs i form av pumpar och ledningar innebär en begränsning för utförande under perioder med kallt klimat då frysrisker uppstår. Utförande vid konstanta minusgrader kräver särskilda åtgärder och blir i de flesta fall

orimligt att genomföra av dessa skäl. Därför planeras muddringsverksamheten i första hand till perioden maj-december.

Åtgärderna innebär en tillfällig störning på verksamhetsutövare i området men är av engångskaraktär och reducerar miljö- och hälsoriskerna. Området kräver inget underhåll efter det att åtgärden är genomförd och framtida användning av vattenområdet blir inte begränsat.

5.7. Avvattning

Sedimenten vid Stocka fd sågverk är lösa dyiga/siltiga i sin karaktär och har en hög naturlig vattenkvot. Transport från muddringsområdet till avvattningsytan kan därför ske hydrauliskt i en rörledning direkt från muddringspumpen på pontonen. Rörledningen kommer att vara lokaliserad på vattenytan och ansluta till den del av avvattningsytan som är närmast vattenområdet.

Vid avvattningsytan tillsätts en polymer i flödet innan det leds in i s.k. geotuber. Tuberna är långa (ca 40-60 m) och består av geotextil, som släpper igenom vatten men fångar upp partiklar (fast material). Föroreningarna är i huvudsak bundna till partiklarna. Polymer tillsätts för att skapa flockar av finpartiklar och ger vanligen en väsentligt förbättrad momentan separation av fastfas från vatten men det förutsätter att valet av polymer i kombination med geotextil måste optimeras väl för varje enskilt sediment. Valet av geotextil i kombination med polymertyp har optimerats i labbskala och pilotförsök med sediment från området och metoden har uppvisat en god avvattningseffekt.

En betydande fördel med denna teknik är att ytan för avvattning på land kan begränsas avsevärt i förhållande till passiv avvattning i dammar. Tuberna kan tillåtas släppa vatten och därefter återfyllas till dess att den fasta massan fyller tuben till önskad grad. De kan också staplas på varandra i lager och därmed möjliggöra en packning på höjden med bibehållen eller till och med ökad avvattningseffekt genom ökat tryck.

För att uppnå maximal effekt bör avvattningen omfatta infrysning över en vintersäsong. Avvattningen av sedimenten bör därför ske över en period av minst ett år.

5.8. Omhändertagande av överskottsvatten

Genom att massorna avvattnas uppkommer behovet av hantering av vatten som ska återföras till recipienten. Dioxiner är hydrofoba och binder hårt till partiklar och organiskt material, vilket gör rening möjlig genom avskiljning av partiklar. Flockning i geotuberna och filtrering genom geotextilen samt en eftersedimentering kan därmed vara tillräckligt för att halterna i utgående vatten ska bli acceptabla. Vid behov kan detta kompletteras med filtrering genom sand eller aktivt kol. Vatten som avrinner ur geotuberna samlas upp via en pumpgrop på avvattningsytan. Rejektvattnet kontrolleras genom provtagning och analys med avseende på suspenderat material och dioxiner innan det återförs till recipienten. Frekvens och omfattning av provtagning, gränsvärden och eventuella åtgärder beskrivs i kommande tillståndsansökan och regleras i ett kontrollprogram som kommuniceras med tillsynsmyndigheten innan muddringen

påbörjas. Avvattning i laboratorie- och pilotskala har utförts och resulterat i rejektivatten med mycket lågt partikelinnehåll och därmed låga halter av dioxiner.

5.9. Karaktärisering

Muddermassorna har efter avvattning i pilotförsök karaktäriserats genom provtagning och analys av bland annat dioxiner, lakegenskaper och TOC. Vid karaktäriseringen uppmättes den högsta halten dioxiner/furaner till 1100 TEQ ng/kg TS (Structor, 2025²). Som jämförelse har tidigare halter på upp till 4200 TEQ ng/kg TS uppmätts i sedimenten (SGI, 2008). Detta är under den gällande haltgränsen om 5000 ng/kg som däröver kräver destruktion eller förbränning av dioxiner och andra persistenta organiska föroreningar. Detta innebär att massorna sannolikt kommer att klassas som icke farligt avfall (IFA). Slutlig klassning av avfallet görs dock på sammansättningen av massorna efter muddring och avvattning.

5.10. Borttransport

Efter karaktärisering av avvattnat sediment transporteras massorna med lastbil till godkänd mottagningsanläggning. Upphandling av mottagningsanläggning utförs parallellt med entreprenaden.

5.11. Återställning av åtgärdade områden

Inom verksamhetsområdet kommer muddringen av förorenade sediment att innebära ett något ökat vattendjup efter åtgärd. Någon återfyllning kommer inte ske eftersom erosionseffekterna är små i dessa områden och sannolikheten för betydande resuspension av bottensediment är mycket låg.

Yta för avvattning och övriga ytor som tas i anspråk vid entreprenaden återställs till befintligt skick efter att entreprenad och avvattning har avslutats.

5.12. Tidplan

Förberedande markarbeten på land som inte kräver tillstånd för vattenverksamhet, såsom schaktsanering inom området där avvattningsytan ska anläggas, kan komma att påbörjas under 2025-2026. Åtgärderna i vatten planeras att utföras under isfri säsong (maj-december) 2027. Muddermassorna avvattnas och omhändertas under 2028-2029. Tidplanen förutsätter att tillstånd erhålls senast mars 2027.

6. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Området kring Stocka Sågverksområde har undersökts i omgångar mellan 1997–2024. Av nedan framgår de undersökningar som har utförts inom området.

- VBB Viak. PM. Alternativa metoder för sanering av förorenad mark, Stocka sågverk, daterad 1997-10-24.
- Länsstyrelsen Gävleborg 1999. Korrespondens inklusive analysrapporter-Iggesund Timber AB och länsstyrelsen, daterad 1999-03-15

- NCC Teknik 2000. Förslag till översiktlig markmiljöundersökning vid Stocka sågverksområde – Stockaviksstranden 1:1, daterad 2000-06-30, rev 2000-07-10.
- NCC Teknik 2003a. Översiktlig miljöteknisk markundersökning – Stocka sågverk. Rapport 01, daterad 2003-01-29.
- NCC Teknik 2003b. Kompletterande miljöteknisk markundersökning – Stocka sågverksområde. Rapport 02, daterad 2003-09-24.
- SGI 2006. Undersökning och bedömning av föroreningsituationen vid Stocka sågverksområde. SGU Dnr 2-0502-0106, daterad 2006-11-22.
- SGI 2008a. Undersökning och bedömning av föroreningsituationen. Kompletteringar 2008. SGU Dnr 2-0502-0106, daterad 2008-06-26.
- SGI 2008b. Varpbäcksdeponin vid f.d. Stocka sågverksområde, daterad 2008-08-22.
- Stocka Holding 2004. Byggnadsinventering, daterad 2004-06-24.
- WSP 2012. Fältrapport. Kompletterande markundersökningar vid såghuset, virkestorken och stranden samt provtagning av konstruktionsmaterial. Bilaga 2 i
- WSP 2013. Huvudstudie Stocka f.d. sågverksområde. Uppdrag 10170731., daterad 130705.
- Hansson P 2012. Transektundersökning av bottnar i Stocka hamnområde 2012-10-30/31. Bilaga 3 i WSP 2013. Huvudstudie Stocka f.d. sågverksområde. Uppdrag 10170731., daterad 130705.
- Structor 2025 ¹. Resultatrapport Provtagning av bottensediment i Bjälkgropen och Stockaviken. Daterad 2025-05-22
- Structor 2025 ² Rapport pilotskaleförsök - avvattnings av sediment. Daterad 2024-04-07

7. MILJÖNS KÄNSLIGHET OCH FÖRUTSEDD MILJÖPÅVERKAN

7.1. Vattenområde

Stockakanalen förbinder Timmerkanalen/Tillsjötjärnen med Stockaviken och löper längs med såghuset och vidare ut mot Stockaviken. Kanalen muddrade/rensades under hösten/vintern 1995–96 (SGI, 2008).

En anlagd palissad vid Stockakanalens mynning och strömförhållanden på platsen har sannolikt inneburit att dioxinförorening transporterats i kanalen och getts möjlighet att ackumuleras bundet till organiskt material inom åtgärdsområdet under årens lopp. Bottensubstraten i den inre delen av åtgärdsområdet består i ytan främst av dy/gyttja med inslag av silt som underlagras av sand följt av lera. I flera prover finns även inblandning av bark och trärester och även små växtfibrer. Längre ut i åtgärdsområdet ökar mängden gyttja och dy intill palissaden där gyttjiga sediment var upp till 0,5 m. Närmare kanalens utlopp ökar andelen friktionsmaterial och mängden lösa sediment

minskar. Hård botten påträffas framför kanalens utlopp och intill den s.k. Östra brädgården (södra sidan av inloppet).

Planerade arbeten innebär muddring av förorenade sediment inom vattenområdet i anslutning till Stocka f.d sågverk. Den totala yta som kommer att beröras av vattenarbeten har beräknats till ca 9,2 ha och finns illustrerad som vitmarkerat område i Figur 4 nedan. Muddringsdjupet kommer att vara maximalt 1,5 m under nuvarande bottenyta.



Figur 4. Yta som berörs av vattenarbeten.

7.2. Ytvatten och recipienter

Åtgärdsområdet utgör en del av Stockaviken som är en del av N M Bottenhavets kustvatten (VISS SE619690-175690) och sträcker sig från Bålsö (utanför Hudiksvall) i söder till Brämön i norr. Övriga närliggande vatten är Harmångersån N grenen (VISS ID SE686503-158049) som förbinder Tillsjötjärnen med Stockaviken.

Miljöpåverkan vid mudderverksamhet kan ske på flera sätt, främsta risken är dock genom den omrörning som ingreppet resulterar i. Omrörning innebär förändrade fysiska/kemiska förhållanden vilket kan leda till en resuspension av förorenade sedimentpartiklar till vattenpelaren ovanför och därmed orsaka grumling. Utöver omrörning kan spill av muddrat sediment ge upphov till spridning av föroreningar och en påverkan på omgivningen.

Enligt en litteratursammanställning över miljöeffekter vid muddring och dumpning utförd av Naturvårdsverket kan spridning av sediment vid muddring innebära följande påverkan på miljön (NVV, 2009).

- Effekter genom spridning av föroreningar som varit bundna till sedimentet eller lösta i porvattnet.

- Effekter genom spridning av organiskt material och näringsämnen från sedimentet.
- Effekter av grumling (förhöjd partikelkoncentration och reducering av ljusinsläpp).
- Effekter av förändrad bottenstruktur som följd av sedimentförflyttningar.

Ytterligare faktorer som har betydelse för miljöpåverkan från muddringen är vid vilken tidpunkt som åtgärden sker och om det är ett samlat ingrepp eller vid flera separata tillfällen. Detta eftersom de akvatiska organismerna, främst bottenfauna och i vissa fall fisk, har lättare att återhämta sig från en begränsad period med ökad grumlighet i stället för vid flera upprepade tillfällen. Vid muddring avlägsnas den bottenyta som tidigare varit exponerad för vattenmassan. Detta innebär att bottenfaunan avlägsnas och en nästintill steril botten blir kvar tills en naturlig återmigrering av organismer har skett.

För att minska risken för negativa effekter på den akvatiska miljön kommer skyddsåtgärder att vidtas. Exempel på sådana kan vara användandet av grumlingsskydd, t.ex. geotextilskärmar vilka fungerar som flexibla barriärer mellan arbetsområdet och övrigt vattenområde för att hindra partikelspridning. Vid behov kan även ett skydd i form av fast installation av skyddsskärm göras tillfälligt, vanligen spont av stål eller plast. Skyddsåtgärderna kommer att detaljprojekteras under framställningen av teknisk beskrivning och miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

För att minska risken för negativa effekter från utsläpp av rejektvattnet från avvattningen med geotuber kommer vattnet att pumpas tillbaka till arbetsområdet innanför siltskärmen. På så sätt erhålls en recirkulation av vatten mellan muddring, avvattning och rening i stället för att släppa rejektvattnet direkt ut till recipienten.

Även andra åtgärdsmetoder såsom övertäckning och stabilisering/solidifiering av sedimenten riskerar att orsaka miljöpåverkan genom omrörning då metoderna innebär vattenarbete. Miljöpåverkan sker även genom utsläpp i samband med åtgärdsmetoden, transport och behandling av sediment.

7.3. Grundvatten

I samband med schakt och muddring inom arbetsområdet förväntas ingen negativ påverkan av grundvattnet under entreprenaden.

7.4. Naturmiljö

Stockakanalen, som omfattas av de planerade arbetena, utgör en del av det utpekade riksintresset för naturvård enligt 3 kap. 6 § miljöbalken (område nr X 38, Harmångersån med Harsjön). Kanalen förbinder Timmerkanalen/Tillsjötjärnen med Stockaviken och löper längs med det tidigare såghuset vidare ut mot åtgärdsområdet. Åtgärdsområdet ligger i direkt anslutning till och är en integrerad del av det skyddade vattensystemet Harmångersån, vilket har höga naturvärden knutna till förekomst av arter som havsöring, harr och flodkräfta. Området är särskilt känsligt för påverkan genom fysiska ingrepp, förändringar i vattenföringen eller annan exploatering. Då kanalen ingår i

riksintresset måste eventuella åtgärder inom området planeras och genomföras med särskild hänsyn till bevarandemålen, i enlighet med gällande miljölagstiftning och skyddsklassificering enligt Länsstyrelsens naturvårdsprogram. (Skyddad natur, 2025). Vallbäcken, som mynnar i de inre delarna av åtgärdsområdet, är också en viktigt reproduktionslokal för havsöring och flodnejonöga.

7.5. Kulturmiljö och landskapsbild

Stocka har varit en viktig knutpunkt för sjöfart och transporter, särskilt kopplat till den tidigare sågverks- och massfabriksindustrin. Hamnområdet bär därför på spår av industriell verksamhet och sjöfartshistoria som är värdefulla ur kulturhistoriskt perspektiv.

På land strax norr om det aktuella vattenområdet finns följande registrerade fornlämningar enligt Riksantikvarieämbetets fornminnesregister:

RAÄ Harmånger 52:1 (L1951:6293): Röse.

RAÄ Harmånger 52:2 (L1951:6295): Stensättning, rund och stenfylld.

RAÄ Harmånger 52:3 (L1951:6876): Stensättning, rund och stenfylld.

RAÄ Harmånger 52:4 (L1951:6294): Stensättning, rektangulär och stenfylld.

Samtliga lämningar är belägna på land norr om det aktuella vattenområdet och kommer inte att påverkas av de planerade arbetena. De omfattas av skydd enligt kulturmiljölagen (1988:950), vilket innebär att de inte får skadas eller på annat sätt påverkas utan särskilt tillstånd från Länsstyrelsen. Även om ingen direkt påverkan bedöms uppstå, har lämningarnas existens noterats och beaktats i planeringen för att säkerställa att kulturhistoriska värden inte oavsiktligt berörs. (Fornsök, 2525)

7.6. Friluftsliv

Området kring Stocka nyttjas idag för exempelvis fiske, båtliv och vandring. Fiske är en betydande del av friluftslivet i Stocka och bedrivs både som rekreationsverksamhet och yrkesfiske. I området finns aktiva yrkesfiskare. Rederiet Rönnskär AB fiskar och förädlar lax, sik och strömming. Den planerade muddringen av förorenade sediment förväntas förbättra vattenkvaliteten och miljön, vilket stärker förutsättningarna för både fritidsfiske och yrkesfiske samt ökar tillgängligheten för andra friluftaktiviteter.

7.7. Buller

Buller från verksamheten genereras av främst från arbetsmaskiner och transportfordon i samband med åtgärdsarbetena. Ljudet bedöms vara tillfälligt och oftast långt under Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggarbetsplatser, som vid fasad utomhus är 60 dBA under dagtid för bostäder och vårdlokaler samt 70 dBA för kontorslokaler (Naturvårdsverket, 2005). Vid muddring kan buller fortplantas under vattenytan vilket avger ett undervattensljud som kan påverka framför allt fisk. Planerad verksamhet bedöms sammanfattningsvis inte orsaka bullerstörningar som inverkar negativt på människors hälsa eller miljön.

7.8. Transporter och utsläpp till luft

Under entreprenadarbetet kommer utsläpp till luft från grävmaskiner och hjälpmaskiner att ske. Grävmaskiner och fordon ska vara utrustade med lagenlig avgasrening. Mot denna bakgrund bedöms luftutsläppen ha begränsats till en omfattning som endast medför små miljökonsekvenser.

Risken för att damning ska uppstå från hanteringen av muddermassorna bedöms som liten då det är blöta massor som hanteras. Damning kan dock uppkomma från arbetsmaskiner och transporter i anslutning till arbetsområdet. Vid behov kommer skyddsåtgärder som t.ex. bevattning av vägar att genomföras.

Vid avvattning av muddermassor i geotuber kan lukt uppstå, framför allt under den inledande fasen. Risken för störningar bedöms dock som liten. När pumpningen avslutats minskar luktagången väsentligt. Viss lukt kan även förekomma vid lastning och transport av de avvattade massorna, men denna påverkan bedöms vara begränsad och tillfällig.

8. MILJÖKVALITETSNORMER

Vid tillståndsgivning enligt miljöbalken ska säkerställas att tillståndet inte medverkar till att några miljökvalitetsnormer överskrids.

I dag finns det miljökvalitetsnormer för:

- olika parametrar i vattenförekomster
- olika föroreningar i utomhusluften
- omgivningsbuller
- olika ämnen och kemiska föreningar m.m. i fisk- och musselvatten

8.1. Miljökvalitetsnormer för vattenförekomster

Åtgärdsområdet tillhör vattenförekomsten N M Bottenhavets kustvatten (SE619690-175690) och Stockakanalen tillhör Harmångersån N Grenen (SE686503-158049). Av Tabell 1 visas vattenförekomsternas status och miljökvalitetsnormer.

Tabell 1. Vattenförekomstens status och miljökvalitetsnormer

Nr	Vattenförekomst	Ekologisk status	Kemisk status	Miljökvalitetsnorm
SE619690-175690	NM Bottenhavets kustvatten	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027
SE686503-158049	Harmångersån N Grenen	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2033

För SE619690-175690 (N M Bottenhavets kustvatten) gäller följande undantag: Kemisk status har undantag i form av förlängd tidsfrist för dioxiner och dioxinlika föreningar (tidsfrist till 2027). Mindre stränga krav gäller för kvicksilver och kvicksilverföreningar

samt bromerad difenyleter (PBDE), vilka påverkas främst av diffusa källor via atmosfärisk deposition. Tidsfrist gäller för benso(a)pyren och antracen kopplat till punktkällor i förorenade områden, med tidsfrist till 2027.

För SE686503-158049 (Harmångersån N Grenen) finns undantag i form av tidsfrist för ekologisk status till 2033. Mindre stränga krav gäller för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter (PBDE), där påverkan främst är från diffusa källor via atmosfärisk deposition.

Planerade vattenarbeten bedöms kunna bidra positivt till vattenförekomsternas möjlighet att uppnå fastställda miljö kvalitetsnormer, då spridningen av särskilt förorenade ämnen kommer att reduceras.

9. SKYDDSÅTGÄRDER OCH KONTROLLPROGRAM

Följande skadeförebyggande åtgärder kommer att vidtas vid entreprenaden:

- Kontrollprogram om buller, grumling och rejektvatten kommer att upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten.
- Länsar och absorptionsmedel för eventuellt oljespill från arbetsmaskiner ska finnas tillgängligt på arbetsplatsen under byggtiden.
- Arbetsområdet ska märkas ut i syfte att förhindra påsegling.
- Samtliga temporära installationer, flytetyg och arbetsbåtar ska förses med belysning enligt anvisningar från Sjöfartsverket och Transportstyrelsen.
- Skyltar ska sättas upp i överensstämmelse med Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om sjövägmärken
- Avvattningsytan stängslas in så att obehöriga inte äger tillträde eller av misstag tar sig in på området.
- Avvattningsbassängen dimensioneras så att den kan samla upp material från en geotub som har gått sönder eller utsatts för skadegörelse.
- Skyltning i anslutning till avvattningsytan för att förhindra obehöriga att tillträda området.
- Eventuella förändringar av information som ges i sjökort ska sjömätas enligt internationell standard och rapporteras.
- För att förhindra förorenings spridning om rörledningen för sedimenttransport lossnar från förankringen kommer rörledningen förankras både vid kajkant och innanför invallningen på avvattningsytan.

Inför entreprenaden kommer skyddsåtgärder och kontrollprogram tas fram för att minska risken för spridning av partikelbundna föroreningar samt påverkan på människor och miljö i omgivningen. Skyddsåtgärderna och kontrollprogrammen

kommer att detaljprojekteras inom ramen för kommande miljökonsekvensbeskrivning och teknisk beskrivning.

10. INFORMATION

Information kommer att delges under åtgärdens genomförande bl.a. genom lokala anslag, nyhetsbrev och via SGU:s publika hemsida.

11. SAMMANFATTNING

Sveriges geologiska undersökning konstaterar sammanfattningsvis

att om inget görs (nollalternativet) föreligger en betydande risk att föroreningar sprids vilket kan leda till oönskade effekter för miljö och hälsa. Vid lägre vattenstånd friläggs områden med höga föroreningshalter vilket ökar spridnings- och exponeringsriskerna och risken för försämrad ytvattenkvalitet,

att genom de planerade saneringsåtgärderna kommer förorenade sediment att avlägsnas. Målsättningen med åtgärden är att läckage av dioxinföroreningar inte ska ge upphov till miljöstörningar från föroreningarna kring Stocka f.d sågverk eller risk för hälsoeffekter vid kontakt med sedimenten eller vid fiske och bad.

att miljöpåverkan vid mudderverksamhet i förorenade sediment kan uppkomma på flera sätt, främsta risken är dock spridning av förorenade partiklar genom grumling. De närmare konsekvenserna för Stockafjärden av omrörningen kommer att utredas vidare i det fortsatta arbetet med MKB:n. De nu planerade åtgärderna bedöms inte ha någon nämnvärd påverkan på grundvattnet, varken muddringen eller påverkan från upplagsytan. Hanteringen av förorenade massor kommer att ske inom verksamhetsområdet. Inga utpekade natur- eller kulturmiljöintressen påverkas på land av den planerade vattenverksamheten. För friluftslivet innebär den planerade verksamheten långsiktigt positiva konsekvenser då det förorenade området saneras. Under tiden då saneringsarbetet pågår kommer närboende samt de som vistas i området kunna uppleva störande lukt och buller. Detta avtar då muddermassorna hanteras i geotuber. Verksamheten bedöms bidra positivt till förutsättningarna för att uppnå och följa MKN.

12. FÖRSLAG TILL INNEHÅLLSFÖRTECKNING I MKB

1	Inledning
	1.1 Administrativa uppgifter
	1.2 Uppdraget
	1.3 Bakgrund till ansökan
	1.4 Samråd och betydande miljöpåverkan
2	Metod för miljökonsekvensbeskrivning
	2.1 Avgränsning
	2.2 Bedömningsgrunder
3	De ansökta verksamheterna
4	Övergripande områdesbeskrivning
	4.1 Översiktsplan/Detaljplan
5	Alternativ
	5.1 Motiv till vald lokalisering
	5.2 Alternativ utformning
	5.3 Nollalternativ
6	Underlag för bedömning
	6.1 Miljömål
	6.3 Miljökvalitetsnormer
7	Konsekvensbedömning
	7.1 Berört vattenområde
	7.2 Naturmiljö
	7.3 Kulturmiljö och landskapsbild
	7.5 Ytvatten och grundvatten
	7.9 Buller
	7.10 Transporter och utsläpp till luft
	7.11 Yttre händelser
8	Hållbar utveckling
9	Samlad bedömning
10	Litteraturförteckning/referenser
11	Redovisning av medlemmarnas sakkunskap

13. REFERENSER

Naturvårdsverket, 2025. Kartverktyget skyddad natur,
<http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

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

Naturvårdsverket, 2009. Rapport 5976 - Naturvårdsverkets generella riktvärden för

Riksantikvarieämbetets, 2025. Kartverktyg Fornsök
<http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/>

SGI 2008. Undersökning och bedömning av föroreningsituationen. Kompletteringar
2008. SGU Dnr 2-0502-0106, daterad 2008-06-26.

Structor, 2025 ¹. Resultatrapport Provtagning av bottensediment i Bjälkgropen och
Stockaviken. Daterad 2025-05-22

Structor, 2025 ² Rapport pilotskaleförsök - avvattning av sediment. Daterad 2024-04-07

Vatteninformationssystem Sverige, 2025. Kartverktyget VISS
<http://viss.lansstyrelsen.se/>

WSP 2013. Huvudstudie Stocka f.d. sågverksområde. Uppdrag 10170731., daterad
130705.