



LULEÅ KOMMUN



MILJÖPROJEKT KARLSHÄLL

**Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till efterbehandlingsåtgärder
vid Karlshäll i Luleå kommun, Norrbottens län**

Februari 2015

INNEHÅLL

SÖKANDE	4
YRKANDEN	4
FÖRSLAG TILL VILLKOR	6
BAKGRUND	8
TIDIGARE PRÖVNING.....	9
UTVECKLING AV ANSÖKAN.....	10
1 Orientering	10
1.1 Ansökan.....	10
1.2 Behov av efterbehandling m.m.....	10
1.3 Omgivningsförhållanden.....	11
1.4 Planeringsförutsättningar m.m.	14
1.5 Höjdsystem.....	14
2 Rådighet	14
3 Verksamhetsbeskrivning.....	14
3.1 Allmänt.....	14
3.2 Bärgning av sjunktimmer m.m.....	15
3.3 Muddring och upptagning av muddermassor m.m.	15
3.4 Täckning av förorenade sediment.....	17
3.5 Marksanering och förändring av Notvikens strandlinje.....	17
3.6 Avvattning och deponering m.m.....	18
3.6.1 Avvattning	18
3.6.2 Deponering.....	19
4 Inverkan på enskilda fastigheter	21
5 Ersättning till sakägare.....	22
6 Miljöpåverkan och försiktighetsmått.....	22
6.1 Inledning	22
6.2 Vattenmiljön.....	22
6.2.1 Saneringsområdets botten	22
6.2.2 Grumling	22
6.2.3 Utsläpp av behandlat vatten m.m.....	23
6.2.4 Lakvatten från deponin.....	24
6.2.5 Miljöpåverkan på längre sikt	24
6.3 Luft	24
6.4 Buller och vibrationer.....	25
6.5 Kemikalier och avfall.....	25

6.6	Naturvärden.....	25
6.7	Övrigt.....	26
7	Tillåtlighet.....	26
7.1	2 kap miljöbalken.....	26
7.1.1	Kunskapskravet.....	26
7.1.2	Försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik.....	26
7.1.3	Produktvalsprincipen.....	26
7.1.4	Hushållnings- och kretsloppsprincipen.....	27
7.1.5	Lokaliseringsprincipen.....	27
7.1.6	Skälighetsregeln (2 kap. 7 § miljöbalken).....	28
7.2	11 kap. miljöbalken.....	28
7.3	16 kap. miljöbalken.....	29
7.3.1	Tidsbegränsning av tillståndet (16 kap. 2 § första stycket miljöbalken).....	29
7.3.2	Tidigare misskötsel (16 kap. 6 § miljöbalken).....	29
8	Kontroll.....	29
9	Samråd.....	29
10	Tidplan m.m.....	29
11	Underlag för beräkning av ansökningsavgift för vattenverksamheten.....	30
12	Övrigt.....	30
	BILAGOR.....	31

Till

Umeå tingsrätt
Mark- och miljödomstolen

SÖKANDE

Luleå kommun, org.nr. 212000-2742, 971 85 Luleå

Ombud: advokaten Mikael Hägglöf, Fröberg & Lundholm Advokatbyrå AB, Sveavägen 17, 111 57 Stockholm, tel. 08-662 79 40, fax 08-662 79 41, e-post: mikael.hagglof@froberg-lundholm.se.

SAKEN

Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till efterbehandlingsåtgärder i och i anslutning till Notviken m.m. i Luleå kommun, Norrbottens län

YRKANDEN

1. Luleå kommun (kommunen) ansöker om tillstånd enligt miljöbalken
 - a. att inom de delar av fastigheterna Luleå Karlsvik 1:1 och Luleå Svartön 18:17 som markeras på karta i bilaga A (benämns nedan *efterbehandlingsområdet*)
 - bärga sjunktimmer och genom muddring avlägsna kvicksilverhaltiga och andra sediment i Notviken,
 - täcka kvicksilverhaltiga och andra sediment i Notviken,
 - leda sedimentblandat vatten till den nedan angivna avvattningsanläggningen,
 - gräva upp förorenade massor m.m.,
 - leda bort grund- och ytvatten för att underlätta schakt- och grävarbeten; samt
 - återställa Notvikens strandlinje enligt kartbilden i bilaga A,
 - b. att inom den del av fastigheterna Luleå Notviken 4:44 som markeras på karta i bilaga B (benämns nedan *deponeringsområdet*) deponera muddrade massor och uppgrävda jordmassor m.m. inom deponi för icke farligt avfall;
 - c. att inom efterbehandlingsområdet eller deponeringsområdet avvattna mudder- och jordmassor samt rengöra sjunktimmer, samt

d. att släppa ut behandlat vatten från avvattnings av muddermassor, rengöring av sjunk-timmer och marksanering m.m. i Notviken.

2. Kommunen yrkar vidare

a. att tiden för igångsättande av de med ansökan avsedda miljöfarliga verksamheterna bestäms till sju år från det att tillståndsdomen har vunnit laga kraft;

b. att arbetstiden för de med ansökan avsedda vattenverksamheterna bestäms till tio år från det att tillståndsdomen har vunnit laga kraft;

c. att tiden för anmälan av anspråk på oförutsedd skada bestäms till fem år räknat från arbetstidens utgång;

d. att Mark- och miljödomstolen förordnar att blivande tillstånd får tas i anspråk även om domen inte har vunnit laga kraft (verkställighetsförordnande);

e. att villkor föreskrivs i enlighet med de förslag som redovisas nedan;

f. att Mark- och miljödomstolen godkänner den vid ansökan fogade miljökonsekvensbeskrivningen (MKB:n); samt

g. att Mark- och miljödomstolen fastställer prövningsavgiften enligt förordningen (1998:940) om avgifter för prövning och tillsyn till 70 000 kr.

FÖRSLAG TILL VILLKOR

Allmänt

1. Om inte annat framgår av nedan angivna villkor ska verksamheten – inbegripet åtgärder för att minska vatten- och luftföroreningar samt andra störningar för omgivningen – utformas och bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen uppgett eller åtagit sig i målet.

Vatten

2. Vid muddring, upptagning av sjunktimmer och andra grumlande åtgärder i vatten ska siltgardin användas eller annan åtgärd med motsvarande effekt vidtas för att minimera risken för grumling utanför efterbehandlingsområdet.
3. Vatten från avvattningsanläggning, rengöring av sjunktimmer och marksanering m.m. ska före utsläpp i Notviken renas i en eller flera behandlingsanläggningar som dimensioneras för partikelavskiljning. Halten suspenderat material i behandlat vatten får som dygnsmedelvärde inte överstiga 25 mg/l mer än 8 veckor i följd och 25 mg/l som årsmedelvärde.
4. Lakvatten från deponin ska efter sluttäckning infiltreras i mark. Före sluttäckning får lakvatten som har behandlats på sätt som anges i villkor 3 ledas till Notviken eller Gammelstadsviken eller infiltreras i mark.

Luft m.m.

5. Verksamheten ska bedrivs så att olägenhet till följd av damning, nedskräpning och lukt förebyggs och begränsas. Om störningar från verksamheten ändå uppkommer ska åtgärder vidtas i syfte att minimera olägenheterna.

Buller

6. Buller från verksamheten ska vid bostäder begränsas i enlighet med Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2004:15) om buller från byggplatser.

Kemikaliehantering

7. Hantering av kemikalier och avfall ska ske på ett sådant sätt att risken för förorening av mark och vatten minimeras. Lagring av kemikalier och flytande farligt avfall får endast förekomma på invallad och tät yta försedd med nederbördsskydd. Invallningen ska inrymma det största förvaringskärlets volym samt 10 procent av den samlade volymen av övriga förvaringskärl. Lagringen ska vara skyddad mot påkörning. Spill och läckage ska omgående samlas upp och tas om hand.

Kontroll

8. För verksamheten ska finnas ett kontrollprogram som möjliggör en bedömning av om villkoren följs. I kontrollprogrammet ska anges mätmetoder, mätfrekvens och utvärderingsmetoder. Kontrollprogrammet ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten.

Kommunen föreslår vidare att tillsynsmyndigheten med stöd av 22 kap 25 § tredje stycket miljöbalken **bemyndigas** att meddela villkor och föreskrifter i följande avseenden.

- (i) Åtgärder till skydd mot omgivningsstörning vid tillämpning av villkor 5.
- (ii) Tidsbegränsade undantag från villkorsreglerade bullernivåer.
- (iii) Kontroll av verksamheten.

BAKGRUND

Vid Notvikens södra strand i Karlshäll, ca 4 km nordväst om centrala Luleå, uppfördes ett träsliperi mellan 1911 och 1912. Den verksamhet som bedrevs på platsen omfattade att framställning av mekanisk pappersmassa och vedråvara. Den färdiga slipmassan levererades huvudsakligen till engelska pappersbruk. Vedråvaran flottades till Notviken via Luleälven och togs upp i anslutning till de s.k. Tyskmagasinen som finns kvar på platsen i dag. Barken från vedråvaran deponerades vid en barkdeponi strax söder om slipmassafabriken. Deponin finns fortfarande kvar på platsen. I fabriken sönderdelades ved mekaniskt till slipmassa och fiberhaltigt överskottsvatten leddes ut i Notviken. Eftersom slipmassan endast kunde skeppas från träsliperiet under sommarhalvåret lagrades halva årsproduktionen i Tyskmagasinen i väntan på utskipping. När slipmassan tinade på våren möglade den. För att förhindra mögelangreppen användes från 1952 till fabriken nedläggning 1962 fenylkvicksilveracetat (pulpasan). Troligen användes fenylkvicksilveracetat även som slembekämpningsmedel i fiberavloppet.

Ett flertal undersökningar har utförts för att klarlägga föroreningsituationen och efterbehandlingsbehovet i Notviken. En förstudie utfördes under 2004-2005 och en s.k. huvudstudie (undersökning av föroreningsförekomst, riskbedömning, åtgärdsutredning och riskvärdering) färdigställdes under 2009. Det har konstaterats att *Notvikens sediment* är förorenade av främst kvicksilver och metylkvicksilver på grund av utsläpp från den f.d. slipmassfabriken i Karlshäll. Föroreningarna sprids utåt i viken och vidare till Luleälven och Bottenviken. Fibersedimenten utgör vidare en betydande punktkälla av kvicksilver och utgör en risk för akvatiska och semiakvatiska organismer lokalt i Notviken. Fortsatta utredningar under 2014 har visat att även *marken* i strandnära områden vid Notvikens södra strand är förorenade på samma sätt som vikens sediment. Orsaken till detta är att det aktuella markområdet tidigare var ett vattenområde med samma typ av fibersediment som i Notviken.

Naturvårdsverket finansierar efterbehandlingsprojektet enligt förordningen (2004:100) om avhjälpande av föroreningsskador och statsbidrag för sådant avhjälpande. Kommunen har åtagit sig huvudmannaskapet för saneringsprojektet. Inom ramen för projektet kommer kommunen att muddra och eventuellt delvis täcka de förorenade sedimenten huvudsakligen inom den yta som markeras på kartan i bilaga A. Innan muddring kan ske måste dock en stor mängd sjunktimmer avlägsnas. Vidare kommer förorenade jordmassor att grävas bort inom det markområde som markeras i bilaga A. Sediment och jordmassor kommer att avvattnas och läggas upp inom det område som markeras på kartan i bilaga B.

Åtgärderna syftar i första hand till att minimera spridningen av föroreningar till den del av Notviken som inte är förorenad, Luleälven och Bottenviken samt att minimera riskerna för markmiljön i området. Enligt efterbehandlingsprojektets tidplan ska de arbeten som omfattas av denna ansökan påbörjas under 2017.

TIDIGARE PRÖVNING

De verksamheter och åtgärder som ansökan avser har inte prövats enligt miljöbalken eller tidigare gällande miljölagstiftning. Dåvarande Vattendomstolen vid Luleå tingsrätt har meddelat följande vattendomar som berör Notviken.

Genom dom 1975-02-18, mål VA 36/74, lämnade dåvarande vattendomstolen kommunen tillstånd enligt den då gällande vattenlagen att förlägga en tryckledning för avloppsvatten under Notviken jämte bräddavlopp. I samband därmed ålades kommunen att till sjöfartsverket inge erforderliga kartor med avloppsledningens läge utmärkt. Ledningen ligger norr om det område där muddring planeras enligt denna ansökan.

Genom dom 1976-08-25, mål VA 8/76, lämnade vattendomstolen dåvarande statens vägverk tillstånd enligt vattenlagen att anlägga vägbank invid Notviken. Vägbanken är belägen nordväst om det planerade muddringsområdet.

Genom dom 1995-02-22, mål VA 1/95, lämnade vattendomstolen kommunen tillstånd enligt vattenlagen till att utföra förstärkning av befintlig kajanläggning i Karlshäll. Kajanläggningen kan komma användas i efterbehandlingsprojektet, men dess konstruktion påverkas inte.

De nu planerade åtgärderna bedöms således inte påverka ovan angivna vattendomar.

Kommunen har genomfört vissa försök med upptagning av sjunktimmer, muddring, täckning och avvattning. Försöken har anmälts till länsstyrelsen och Miljönämnden i Luleå kommun. Med anledning av anmälan förelade länsstyrelsen kommunen genom beslut 2013-09-04, dnr 535-7201-13, att vidta grumlingsbegränsande skyddsåtgärder, åtgärder till skydd för mark, yt- och grundvatten samt att upprätta ett egenkontrollprogram. Miljönämnden förelade kommunen genom beslut 2013-08-30, dnr 2013-1555-9, att utföra avvattning på täta ytor, att rena förorenat vatten före utsläpp till dagvattennätet samt att utföra tillfällig lagring av massor inom särskilt angiven yta.

UTVECKLING AV ANSÖKAN

1 Orientering

1.1 Ansökan

Denna ansökan avser tillstånd enligt miljöbalken till genomförande av ett efterbehandlingsprojekt vars syfte bl.a. är att minska spridningen av kvicksilver från förorenade sediment i Notviken samt att minska riskerna för markmiljön i det område där kvicksilverföroreningar har frilagts på land. Kommunen avser att genom muddring avlägsna de förorenade sedimenten, gräva upp förorenad jord samt därefter avvattna och deponera mudder- och jordmassorna. Avvattningen kan komma att bli mer eller mindre omfattande beroende på vilken muddringsmetod som används. Innan muddring kan ske behöver muddringshinder i form av timmerstockar avlägsnas. Delar av sedimenten kan komma att täckas över i stället för att muddras. Innan marksanering kan ske kan grundvatten behöva bortledas för att underlätta grävning.

Ansökan innefattar således dels tillstånd för vattenverksamhet i form av bärgning av sjunktimmer, muddring och vid behov bortledning av sedimentblandat vatten, täckning av förorenade sediment och bortledning av grundvatten, dels tillstånd för miljöfarlig verksamhet i form av uppgrävning av förorenad jord, avvattning och deponering av jord- och muddermassor samt utsläpp av behandlat vatten m.m.

En karta över efterbehandlingsområdet redovisas i **bilaga A** medan deponeringsområdet redovisas i **bilaga B**. Kommunens yrkanden utgår ifrån dessa kartbilder. Yrkande 1.a avser verksamheter och åtgärder inom *efterbehandlingsområdet* medan yrkande 1.b avser verksamheter och åtgärder inom *deponeringsområdet*, inklusive behandling och utsläpp av lakvatten. Avvattning och rengöring av sjunktimmer enligt yrkande 1.c kan komma att ske inom efterbehandlingsområdet *eller* deponeringsområdet. Utsläpp av behandlat returvatten enligt yrkande 1.d kommer att ske inom efterbehandlingsområdet i Notviken men vattnet kan – beroende på var avvattning sker – komma att härröra både från efterbehandlingsområdet och från deponeringsområdet. Beskrivning av aktuella områden och verksamhetens miljökonsekvenser jämte förslag till försiktighetsåtgärder anges i MKB:n inklusive teknisk beskrivning, bilaga C. I bilaga D redovisas utdrag ur aktuella planhandlingar och bilaga E omfattar en samrådsredogörelse.

1.2 Behov av efterbehandling m.m.

Från det gamla träsliperiet i Karlshäll, vid Notvikens södra strand, släpptes fiberhaltigt överskottsvatten ut i Notviken. För att förhindra mögelangrepp på slipmassan användes från 1952 till 1962 en kemisk impregneringsmetod baserad på fenyلكvicksilveracetat (pulpsan). Under denna tidsperiod släpptes kvicksilver ut med det fiberhaltiga överskottsvattnet.

I fråga om föroreningsförekomst och efterbehandlingsbehov hänvisas till avsnitt 4 i MKB:n. Här kan sammanfattningsvis följande anges.

Under 1989 påbörjade kommunen undersökningar av sedimenten i Notviken. Därefter har ett flertal utredningar genomförts och en så kallad huvudstudie färdigställdes under 2009. I huvudstudien har efterbehandlingsbehovet sammanfattats enligt följande:

- I fibersedimenten finns en relativt stor mängd kvicksilver inom ett begränsat område.
- Ett högre upptag av kvicksilver har påvisats i djur som lever i Notviken jämfört med djur som lever längre uppströms i Luleälven. Detta gäller bland annat fiskar och snäckor.
- Det sker en spridning av kvicksilver från förorenade sediment till andra, i dag opåverkade, områden i Notviken.
- Spridningen bedöms komma att kvarstå i framtiden eftersom ingen naturlig återhämtning sker (överlagring), bland annat som en effekt av landhöjningen. De identifierade riskerna bedöms sålunda kvarstå eller möjligen öka i framtiden.

Vad gäller det förorenade markområdet inom Karlsvik 1:1 har markundersökning, riskbedömning och åtgärdsutredning utförts under 2014. Undersökningarna visar att de förorenade massorna på land utgörs av fiber som innehåller kvicksilver, dvs. massorna har samma ursprung som de förorenade sedimenten men är i dag belägna ovan vattenytan på grund av landhöjningen. Åtgärdsbehovet kan sammanfattas enligt nedan:

- Det finns en risk för påverkan på den lokala markmiljön.
- Kviksilverföroreningen i mark kan på sikt utgöra en risk för människors hälsa. Idag är området förhållandevis svårtillgängligt (sankt och täckt av slyskog) men i ett längre tidsperspektiv kan detta komma att förändras genom att människor får tillgång till området och därmed exponeras för föroreningen.
- Inom markområdet finns en förhållandevis stor mängd kvicksilver inom en begränsad yta.

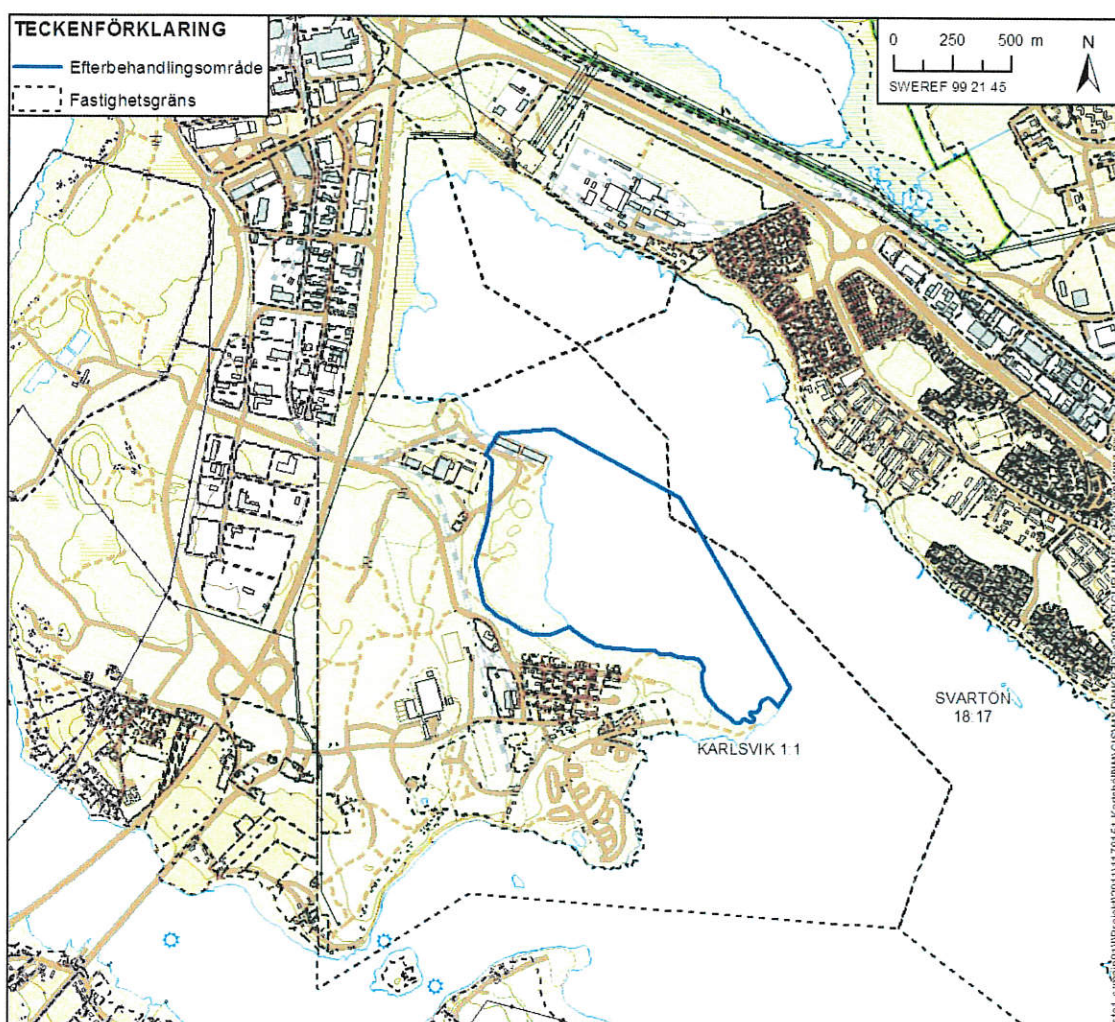
1.3 Omgivningsförhållanden

Notviken är en del av Luleälven som är belägen vid älvens utlopp i Bottenviken. Viken är grund och vattendjupet uppgår som mest till ca nio meter. Det vattenområde som kommunen avser att efterbehandla är beläget sydost om den plats där slipmassafabriken tidigare låg, ca fyra kilometer nordväst om Luleå centrum.

De förorenade sedimenten är lokaliserade längs Notvikens södra strand. Det förorenade markområdet är beläget på stranden, väster om vattenområdet med de förorenade sedimenten. Den

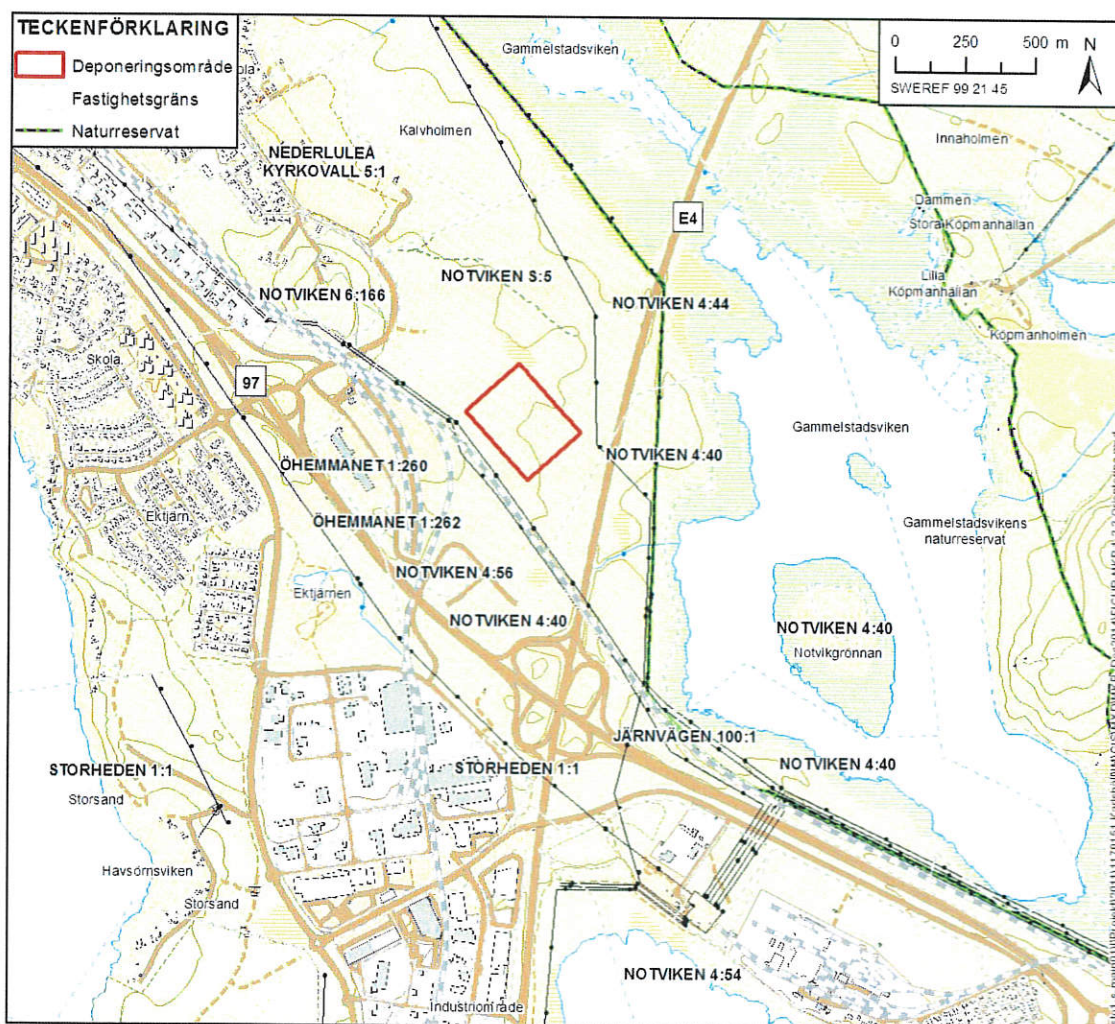
omgivande terrängen är relativt flack och strandområdet längs viken vid Karlshäll är sankt och beväxt med tät slyskog.

Närmast belägna bostadshus finns i Karlsvik, ca 125 meter från marksaneringsområdet. Bostäder finns också ca 80 meter från Notvikens strand och de förorenade sedimenten. Längs Notvikens östra och norra strand finns idag ett antal större bostadsområden samt ett mindre industriområde. Närmast belägna industriområde finns ca 500 meter nordväst om muddringsområdet. Omkring en kilometer nordväst om området finns även ett av Luleås större centra för detaljhandel (Storhedenområdet). Se närmare kartbilden nedan.



Det planerade *deponeringsområdet* är beläget ca tre km norr om efterbehandlingsområdet. Vegetationen i området består av barrskog och blandskog som är påverkad av dikning och skogsbruk.

Närmast belägna bostadshus finns på 650 meters avstånd (Kyrkbyn i Gammelstad). Deponeringsområdet är beläget i ett ”hörn” som avgränsas av järnvägen i sydväst och Europaväg 4 i öster. På andra sidan järnvägen, mot väst och sydväst, ligger ett industriområde, Tuvåkra, med en kombiterminal för omlastning från väg till järnväg. Nordväst om området går den södra infarten till Kyrkbyn, Gammelstad. Se närmare kartbilden nedan.



Tyskmagasinen, området kring ett f.d. järnbruk i Karlsvik och järnvägen däremellan är utpekade som riksintresse för kulturvård. Tyskmagasinen är byggnadsminnen och skyddade enligt kulturmiljölagen. Vid deponeringsområdet finns inga kända kulturhistoriska skyddsobjekt.

Både efterbehandlingsområdet och deponeringsområdet är belägna inom ett område som är utpekade som riksintresse för friluftsliv (Norrbottens skärgård). Området sträcker sig genom hela länet och omfattar allt öster om Europaväg 4.

Ca 300 meter från det planerade deponeringsområdet vid Kalvholmen ligger Gammelstadsviken som är ett Natura 2000-område och naturreservat. Området består av en avsnörd havsvik med ett rikt fågelliv. Som utvecklas i avsnitt 6.2.4 och 6.6 nedan kommer Natura 2000-området inte att påverkas på något betydande sätt av den planerade verksamheten.

Vid efterbehandlingsområdet finns inget Natura 2000-område, naturreservat eller annat skyddsområde.

1.4 Planeringsförutsättningar m.m.

Sökt verksamhet kommer såvitt ny kan bedömas att genomföras i områden som inte omfattas av detaljplan och projektet är förenligt med gällande översiktsplan. Som framgår av figur 7 i MKB:n förekommer förhöjda halter av kvicksilver i några punkter i ett område som gränsar till ett detaljplanerat område (i den södra delen av efterbehandlingsområdet). Eventuella efterbehandlingsåtgärder inom detta område kommer att utföras på ett sätt som är förenligt med detaljplanen.

1.5 Höjdsystem

Höjdangivelserna i denna ansökan och bilagor hänför sig, om inget annat anges, till höjdsystem RH 2000. Fixpunkternas läge anges på karta i [bilaga F](#).

2 Rådighet

Muddringsområdet är beläget inom fastigheterna Luleå Karlsvik 1:1 och Luleå Svartön 18:17, vilka ägs av kommunen, se bifogade fastighetsregisterutdrag, [bilaga G](#). Området där marksanering och grundvattenbortledning ska utföras ligger inom Luleå Karlsvik 1:1. Kommunen har således rådighet över berörda vattenområden.

3 Verksamhetsbeskrivning

3.1 Allmänt

Efterbehandlingen av Notviken kommer att utföras så att förorenade sediment med kvicksilverhalter som överstiger 1 mg/kg TS avlägsnas. Detta uppskattas innebära upptagning av en sedimentvolym om något mer än 120 000 m³ inom en yta på ca 170 000 m². I praktiken är det emellertid inte möjligt att muddra med en sådan precision att enbart sediment med en viss kvicksilverhalt tas upp. Den verkliga muddringsvolymen bedöms således komma att uppgå till ca 150 000 m³. Om täckning sker kommer den muddrade volymen att bli mindre.

Marksaneringen kommer att omfatta uppgrävning av förorenade massor (fiber och jord) mellan den befintliga barktippen, som omnämns under rubriken *Bakgrund* ovan, och Notviken. Ur-

grävning kommer att ske till begränsade djup (1-2 meter under markytan). Den totala mängd massor som kommer att grävas upp uppskattas till i storleksordningen 50 000 m³.

Den planerade efterbehandlingen kan inte utföras med kommunens egna resurser. En eller flera entreprenörer kommer att upphandlas enligt lagen (2007:1091) om offentlig upphandling. Upphandlingsreglernas syfte är att undvika snedvridningar av konkurrensen. Det är därför viktigt att upphandlingsunderlaget utformas på ett sätt som inte begränsar antalet potentiella anbudsgivare mer än nödvändigt. Det är också viktigt att kunna dra nytta av varje anbudsgivares kompetens och erfarenhet av efterbehandlingsarbetets olika delmoment. På så sätt kan utförandet optimeras såväl miljömässigt som ekonomiskt. Ovanstående innebär att det blivande tillståndet så långt som möjligt bör utformas med *funktionskrav* (dvs. krav på vilken miljöprestanda) snarare än *teknikkra*v (dvs. krav på användning av viss teknik). I denna ansökan föreslås funktionskrav som uppfyller miljöbalkens krav på användning av bästa tillgängliga teknik.

3.2 Bärning av sjunktimmer m.m.

Innan muddring kan utföras måste Notvikens botten rensas från muddringshinder. Det finns stora mängder sjunktimmer inom muddringsområdet som kan försvåra eller t.o.m. omöjliggöra muddring. Timmerstockarna kommer att lyftas med hjälp av en gripskopa eller liknande och därefter transporteras till land för renspolning. Rengjort timmer kommer i möjligaste mån att användas som bränsle. Rengöringen kommer sannolikt att ske inom efterbehandlingsområdet, men det kan inte uteslutas att det befinner sig vara mer rationellt att utföra rengöringen inom deponeringsområdet om avvattning sker där. Spolvattnet kommer att samlas upp och behandlas i den reningsanläggning som beskrivs i avsnitt 3.6.1 nedan för att därefter släppas ut i Notviken.

Behovet av att bärga sjunktimmer är störst om sedimentupptagningen sker genom sugmuddring. Vid gräv- och frysmuddring bedöms behovet vara mindre. Vidare ska nämnas att täckning inte kräver bärgning av sjunktimmer i samma utsträckning som muddring.

3.3 Muddring och upptagning av muddermassor m.m.

För muddring kan tre olika tekniker aktualiseras; sugmuddring, grävuddring med miljöskopa eller frysmuddring. Oavsett teknik kommer utrustning särskilt anpassad för att begränsa grumling och spridning av förorenade partiklar att användas. Detta innebär att teknikerna kan betraktas som miljömässigt likvärdiga.

Vid sugmuddring sugs sediment in i ett muddringshuvud och pumpas till en pråm eller till land, sannolikt direkt till deponeringsområdet, i en sluten ledning. I detta fall är det sistnämnda alternativet den mest troliga lösningen. För pumpning krävs normalt att muddermassorna späds med vatten till en TS-halt om 3-5 procent. Avvattning sker för att möjliggöra deponering. Fastare sediment kan behöva lös göras med någon form av skruv eller skärverktyg för att kunna sugas

upp. När det, som i detta fall, gäller förorenade sediment används vanligen en liggande skruv som omges av öppningsbara sköldar.

Vid grävuddring med miljöskopa används en grävskopa som vid avverkning kan slutas helt innan den lyfts upp till vattenytan. På så sätt begränsas spill och grumling. För att grävuddring ska kunna betraktas som miljömässigt likvärdig med sug- och frysmuddring krävs skyddsåtgärder i form av siltgardiner eller annan åtgärd med motsvarande effekt, t.ex. luftbubbelridåer. Skopan töms i en pråm eller en båt för vidare transport till land. Tömning av pråmen eller båten kan ske med slutna skopa, spillskyddade transportband eller genom pumpning. Även grävuddring kräver avvattning, dock i mindre omfattning än vid sugmuddring. Avvattningen kan i detta alternativ komma att utföras i anslutning till Notviken (vid det markområde som ska saneras). Om så sker kommer avvattnade muddermassor att transporteras med lastbil till deponeringsområdet.

Frysmuddring innebär att man fryser sedimenten direkt på botten till fasta block som sedan kan lyftas upp och läggas i pråm eller på båt för transport till land. De frysta blocken tinas på land inom en hårdgjord yta. Blocken kan ha olika utformning beroende på mäktigheten hos de sedimentlager som ska muddras. Viss avvattning kommer att ske men behovet är betydligt mindre än vid sug- och grävuddring eftersom endast sedimentens porvatten följer med de frysta blocken. Även i detta alternativ kan avvattning komma att ske vid Notviken.

Som framgår av ovanstående uppvisar de aktuella muddringsteknikerna olikheter i förhållande till varandra, främst i fråga om avvattningsbehovet och risken för grumling och återsedimentering.

- Sugmuddring medför begränsad grumling och återsedimentering men kräver en omfattande avvattning. Tekniken är också svår att tillämpa i en miljö med många muddringshinder, t.ex. sjunktimmer.
- Grävuddring medför en större grumling och återsedimentering men ett mindre avvattningsbehov än sugmuddring. Föroreningsspridning med grumlat vatten kan emellertid effektivt begränsas med siltgardiner eller luftbubbelridåer. Återsedimenteringen kan avhjälpas genom eftermuddring eller en kompletterande täckning. Tekniken kan hantera muddringshinder betydligt bättre än sugmuddring.
- Frysmuddring medför begränsad grumling och återsedimentering. Även avvattningsbehovet blir begränsat. Tekniken bedöms också kunna hantera muddringshinder bättre än sugmuddring. Teknikens nackdelar är i stället en låg kapacitet och höga kostnader, vilket innebär att den är bättre anpassad för projekt av mindre omfattning och som komplement till andra muddringstekniker i större projekt.

Sammantaget anser kommunen att det är nödvändigt att kommunen ges möjlighet att välja muddringsteknik utifrån de funktionskrav som beskrivs i denna ansökan.

Kommunen hänvisar vidare till avsnitt 9.2.2 i MKB:n.

3.4 Täckning av förorenade sediment

Täckning av förorenade sediment är inte ett realistiskt alternativ för hela det förorenade området. Sedimenten är belägna på transportbottnar, vilket innebär att täckningsmaterialet riskerar att erodera bort. Vidare innebär den pågående landhöjningen att sedimenten (eller snarare täckningen) inom en tvåhundraårsperiod kan komma att exponeras ovanför vattenytan. I vissa områden skulle täckningen redan vid nuvarande vattendjup hamna ovanför vattenytan.

Täckning kan dock aktualiseras som komplement till muddring och då framför allt inom områden med större vattendjup där erosionen är begränsad. Det kan också bli aktuellt att täcka muddrade bottnar för att binda eventuellt spill.

Utförda utredningar visar att en lämplig täckningskonstruktion är ett lager finkornigt isoler-material (t.ex. finkornig sand) som överlagras av erosionsbeständigt material (t.ex. grus). Täckningen läggs ut i successivt i flera tunna lager för att minska risken för att täckmaterialet ska sjunka ner i underlagrande sediment.

Eftersom täckningsmaterialet inte är organiskt och innehåller en begränsad andel finmaterial kommer det snabbt att sjunka till botten, varför någon nämnvärd risk för grumling inte bedöms föreligga.

I denna del hänvisas till avsnitt 9.2.3 i MKB:n.

3.5 Marksanering och förändring av Notvikens strandlinje

Marksaneringen innebär, som nämnts, att urgrävning kommer att ske till begränsade djup (1-2 meter under markytan). Eftersom grundvattenytan ligger nära markytan kan schaktgröpar komma att behöva länshållas i ett inledande skede. Grundvattenbortledningen kommer att bli begränsad i omfattning och påverkan på omgivningen bedöms därför bli begränsad till det absoluta närområdet. Huvuddelen av grävningen kommer troligen att ske under grundvattenytan, varvid schaktning sker i riktning från land och ut mot Notviken. På så sätt lämnas en landremsa mot viken som minskar risken för förorenings-spridning. Eventuellt kan någon form av tätskärm mot Notviken behövas i schaktningens slutskede.

Vatten från länshållning kommer att behandlas i en vattenreningsanläggning innan det återförs till Notviken på samma sätt som returvatten från muddringen. Oavsett var returvatten från

muddringen behandlas (se avsnitt 3.6.1 nedan) kommer länshållningsvatten att behandlas lokalt vid Notviken.

De förorenade massor som grävs upp kommer att transporteras med bil till deponeringsplatsen vid Kalvholmen. Eventuellt kommer fibermassorna att genomgå viss avvattning och stabilisering på samma sätt som muddermassorna. Behovet av sådan behandling är ännu osäkert. Hållfastheten hos de massor som grävs upp är högre än hos muddermassorna och de kan följaktligen enklare hanteras och läggas upp.

Liksom för muddermassorna kan det även bli fråga om borttransport till en extern anläggning.

Efter urgrävning kan viss återfyllning komma att ske. Kommunen avser dock att söka återställa vattenytan så att den liknar de naturliga förhållanden som rådde innan fibersedimenten överlagrade Notvikens naturliga botten. Behovet av återfyllning bedöms således bli begränsat.

Kommunen hänvisar vidare till avsnitt 9.2.4 i MKB:n.

3.6 Avvattning och deponering m.m.

3.6.1 Avvattning

Som har angetts i avsnitt 3.3 ovan kommer ett visst mått av avvattning att krävas oavsett vilken muddringsteknik som används. Vid mindre vattenmängder, dvs. om frysmuddring eller grävuddring tillämpas, kan avvattning ske genom att massorna läggs upp på täta ytor där avrinnande vatten samlas upp. Om vattenmängderna är större som vid sugmuddring, krävs avvattningsbassänger eller utrustning för mekanisk avvattning. Ett tredje alternativ är avvattning i s.k. geotuber, vilket innebär att muddermassorna pumpas direkt in i tuber av kraftig geotextil och sätts under ett relativt högt tryck varvid vattnet pressas ut. Det ska slutligen nämnas att frysning kan tillämpas som avvattningsmetod även om sedimenten inte tas upp genom frysmuddring.

Oavsett mängd kommer det vatten som avgår att samlas upp och behandlas innan det återleds till Notviken. Det gäller även spolvattnet från renspolningen av sjunktimmer, tvättvatten från rengöring av fordon och utrustning m.m. samt grundvatten som bortleds i samband med schakt-saneringen. Om muddermassorna avvattnas vid deponeringsområdet kan det bli aktuellt med två behandlingsanläggningar, en vid deponeringsområdet och en vid efterbehandlingsområdet.

Utförda försök visar att främst kvicksilver förekommer i sedimenten i beaktansvärda halter. Föroeningen är starkt partikelbunden. Kommunen anser därför att en reningsanläggning som dimensioneras för en effektiv partikelavskiljning är en lämplig skyddsåtgärd.

En anläggning för partikelavskiljning kan utformas på olika sätt. Ett exempel är tillsats av polymer eller fällningskemikalie (för flockning av partiklar) följt av lamelledimentering och sandfilter. För att det ska vara möjligt att utjämna flödet behövs även ett utjämningsmagasin som dimensioneras för att rymma inkommande vatten under åtta timmar.

Med användning av ovan angivna (eller likvärdig) teknik bedöms halten suspenderade ämnen i utgående vatten kunna hållas under 25 mg/l, vilket motsvarar en genomsnittlig kvicksilverhalt om 0,175 µg/l.

Närmare uppgifter om avvattningen finns i avsnitt 9.3.2 i MKB:n. När det gäller utsläppens påverkan på vattenrecipienten hänvisas till avsnitt 6.2.3 nedan.

3.6.2 Deponering

Merparten av mudd- och jordmassorna kommer efter avvattning att läggas upp på en deponi som anläggs för ändamålet. Deponins lokalisering framgår av bilaga B. Om det är tekniskt och ekonomiskt möjligt kan dock även termisk behandling vid en extern anläggning komma ifråga. Hittills finns det emellertid inget som tyder på att det kommer att vara möjligt finna en lämplig anläggning där massorna kan omhändertas till en rimlig kostnad (transportkostnader inkluderat).

En grundläggande karaktärisering visar att mudd- och schaktmassorna får deponeras på en deponi för icke-farligt avfall enligt de mottagningskriterier för avfallsdeponier som meddelats med stöd av förordningen (2001:512) om deponering av avfall (deponeringsförordningen), se underbilaga 1 till MKB:n. Ett undantag är härvid massornas innehåll av *organiskt* material, jfr 10 § deponeringsförordningen.

Enligt 13 § Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2004:4) om hantering av brännbart och organiskt avfall gäller deponeringsförbudet i 9-10 §§ deponeringsförordningen inte avfall vars fysiska eller kemiska egenskaper efter behandling är sådana att avfallet inte bör återvinnas eller bortskaffas på annat sätt än genom deponering. Den närmast belägna förbränningsanläggningen ligger i Boden och innehavaren av den anläggningen har uppgett att avvattnade muddermassor från Notviken inte kan tas emot för förbränning eftersom det inte bedöms vara möjligt att utvinna energi ur dessa. Den bedöms inte troligt att någon annan anläggningsinnehavare inom rimligt avstånd skulle göra en annan bedömning av muddermassornas energivärde. En anläggning för termisk behandling av förorenade massor finns i Rovaniemi i Finland. Inledande undersökningar indikerar att det sannolikt är möjligt att behandla massorna i denna anläggning, men till en hög kostnad. Kommunen gör med hänsyn till ovanstående gällande att muddermassornas egenskaper är sådana att de bör kunna deponeras. Ett förbud mot deponering riskerar att leda till sådana fördyringar av projektet att efterbehandlingen inte kan genomföras. Kommunen

avser att samråda med tillsynsmyndigheten i frågan på sätt som förutsätts enligt 13 § andra stycket NFS 2004:4.

För det fall det skulle anses nödvändigt ska denna ansökan reservationsvis uppfattas som en ansökan om dispens från deponeringsförbudet. Förutsättningar för dispens enligt 18 § NFS 2004:4 föreligger. Som har angetts ovan saknas förbränningskapacitet i närområdet. Punkt 2-4 i 18 § NFS 2004:4 kan inte tillämpas på en deponi som endast är avsedd för omhändertagande av mudder- och schaktmassor från ett efterbehandlingsprojekt. Det finns vidare inte anledning att anta att växthusgaser kommer att bildas i någon nämnvärd omfattning i den planerade deponin.

En deponi för icke farligt avfall ska ha eller förses med en geologisk barriär, en bottentätning och en bottendränering för att möjliggöra uppsamling av lakvatten.

Undersökningar pågår för att klarlägga om marken i deponeringsområdet uppfyller deponeringsförordningens krav på naturliga geologiska barriärer (19 §). Nuvarande kunskapsunderlag tyder på att så är fallet. Vid behov kan dock den naturliga geologiska barriären kompletteras med en konstgjord barriär (jfr 20 § deponeringsförordningen). För närmare information om utformningen av den geologiska barriären, bottentätningen och dräneringsskiktet hänvisas till avsnitt 9.3.3 i MKB:n och dess underbilaga 7.

Innan mudder- och schaktmassorna deponeras kommer de att behöva stabiliseras, exempelvis genom inblandning av cementbaserade bindemedel eller finmald, granulerad masugnsslagg (slagcement). Bindemedlet reagerar med vatten och mineraler i muddermassorna och bildar samma typ av föreningar som bygger upp hållfastheten hos betong. Om avvattning och uppläggning sker i geotuber kan stabilisering även utföras genom att geotuberna täcks med jordmassor vars tyngd driver på sättningsförloppet. När sättningarna har avstannat schaktas jordmassorna bort och sluttäckningen läggs på.

Deponin kommer att sluttäckas enligt de krav som gäller för deponier för icke farligt avfall. Det innebär att den mängd vatten som passerar genom täckningen inte ska överstiga 50 liter per kvadratmeter och år (31 § deponeringsförordningen). Sluttäckningen består (nerifrån och upp) av ett tätskikt, en dränering och en skyddstäckning. På lång sikt, när uppsamlingen av lakvatten har upphört, säkerställer sluttäckningen att lakvattenbildningen begränsas så att ingen risk för påverkan på människors hälsa eller miljön uppkommer.

Hur lakvatten från deponin behandlas beror på vilken muddringsteknik som väljs. Vid sugmuddring kommer muddermassorna att pumpas till deponeringsområdet för avvattning. Returvattnet från avvattningen behandlas och återförs därefter till Notviken. Lakvattnet kommer under sådana förhållanden att behandlas på samma sätt som returvattnet.

Det är osäkert om lakvatten kommer att kunna återledas till Notviken under vinterhalvåret. Lakvattnet kan då komma att infiltreras i mark. Om fördjupade hydrogeologiska undersökningar visar att markens infiltrationskapacitet är otillräcklig kan lakvattnet behöva bräddas till de diken som avvattnar deponeringsområdet mot Gammelstadsviken.

Infiltration eller bräddning till närbelägna ytvattendiken kommer att föregås av rening på samma sätt som när vattnet återleds till Notviken (vid behov kommer även pH-justering att ske). Vid frysmuddring uppkommer betydligt mindre mängder returvattnet än vid sugmuddring, varför infiltration med föregående rening eller bortledande via ytvattendiken kan aktualiseras för såväl avvattning som deponering. Detsamma gäller vid grävuddring om avvattningen sker vid efterbehandlingsområdet vid Notviken.

Efter sluttäckning av deponin kommer lakvattenbildningen att minska betydligt. Lakvattnet kommer då att infiltreras i mark efter partikelavskiljning på sätt som har angetts ovan.

För närmare uppgifter om lakvattenbildning och behandling hänvisas till avsnitt 9.3.4 i MKB:n.

4 Inverkan på enskilda fastigheter

Det planerade projektets vattenverksamhet bedöms kunna komma att påverka följande fastigheter.

Fastigheter	Fastighetsägare
Luleå Karlsvik 1:1	Luleå kommun
Luleå Svartön 18:17	Luleå kommun
Luleå Storheden 1:1	Luleå kommun
Luleå Karlsvik 1:4	Brf Solcamp, Box 42 53421 Vara

Övriga för kommunen kända rättighetshavare är:

- Karlsviks Marin AB, Brändö hamnväg 14, 975 97 Luleå (arrende för båtupptagning inom Luleå Karlsvik 1:1).
- Luleå fiskevårdsområde, c/o Luleå Turistbyrå, 971 79 Luleå (förvaltar fiskerätter i bl.a. Notviken).

Ovan angivna fastighetsägare och rättighetshavare bör betraktas som sakägare vid prövningen enligt 11 kap miljöbalken.

Deponering m.m. kommer att ske inom fastigheten Luleå Notviken 4:44 som ägs av Svenska kyrkan.

5 Ersättning till sakägare

Att kommunen har den vattenrättsliga råddighet som krävs enligt 2 kap 1 § lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet har beskrivits i avsnitt 2.

Kommunen bedömer att verksamheten inte medför någon beaktansvärd påverkan på motstående intressen, som skulle ge rätt till skade- eller intrångsersättning enligt 31 kap miljöbalken. Skulle verksamheten ändå visa sig medföra skador på någon fastighet, eller för någon rättighetshavare, bör frågan om ersättning hanteras enligt reglerna om oförutsedd skada.

6 Miljöpåverkan och försiktighetsmått

6.1 Inledning

Efterbehandlingsprojektets miljökonsekvenser redovisas i avsnitt 13 i MKB:n. Här kan sammanfattningsvis följande anges.

6.2 Vattenmiljön

6.2.1 Saneringsområdets botten

Muddringen kommer att medföra att merparten av de växter och djur som är bundna till sedimenten avlägsnas från muddringsområdet tillsammans med de förorenade sedimenten. Återkolonisationen av botten kommer att ta viss tid i anspråk och sannolikt kommer sammansättningen av bottenvegetationen att vara förändrad under åtminstone några år. Omfattande uppföljningar av återkolonisering och andra biologiska effekter har utförts efter en liknande sanering i Örsörumsviken i Västervik. Resultaten av dessa uppföljningar visar att återetableringen är snabb och stabil. Motsvarande scenario förväntas efter utförd sanering av Notviken, se närmare avsnitt 13.3.1 i MKB:n.

6.2.2 Grumling

Påverkan på vattenmiljön kan uppstå till följd av sedimentsspridning vid muddring (grumling), utläggning av täckmassor respektive bärgning av sjunktimmer. Risken för grumling beror på sedimentens karaktär och vilken teknik och vilket arbetsförfarande som används vid muddringen, se avsnitt 3.3 ovan. Tidigare efterbehandlingsprojekt visar att det föreligger ett behov av siltgardin eller en luftbubbelridå vid grävuddring. Vid sugmuddring och frysmuddring är risken för grumling typiskt sett mindre. Kommunen har därför utrett möjligheten att utföra sådan muddring utan skyddsridå. Utredningarna har emellertid visat att redan en ökning av halten suspenderat material om mer än 1 mg/l utanför muddringsområdet skulle ge en alltför stor spridning av kvicksilver till icke förorenade delar av Notviken. Den låga toleransnivån är också mättekniskt svårhanterlig. Kommunen föreslår därför ett villkor enligt vilket siltgardin eller en

skyddsåtgärd med motsvarande effekt ska användas vid muddring oavsett muddringsteknik, upptagning av sjunktimmer och eventuell täckning av förorenade sediment.

6.2.3 *Utsläpp av behandlat vatten m.m.*

Som angetts ovan förekommer kvicksilver i Notviken främst bundet till partiklar. Returvatten från avvattning och grundvatten från marksaneringen bör således behandlas i en reningsanläggning som är dimensionerad för partikelavskiljning innan vattnet släpps ut i Notviken. Det samma gäller vatten från rengöring av stockar och fordon m.m. Som har angetts i avsnitt 3.6.1 ovan kan det bli aktuellt med en eller två behandlingsanläggningar (beroende på var avvattning sker).

Ett exempel på hur reningsanläggningen kan utformas har redovisats i avsnitt 3.6.1 ovan. Kommunen föreslår mot bakgrund härav ett villkor enligt vilket returvattnet från avvattningsanläggningen m.m. före utsläpp i Notviken ska renas i en behandlingsanläggning som dimensioneras för partikelavskiljning. Även om erfarenhet från andra projekt visar att man i de flesta fall kan nå ner till nivåer på ca 10 mg/l ska det framhållas att avvikelser med högre halter är vanliga. För att ta höjd för dessa variationer och ansluta till praxis beträffande tillfälliga utsläpp föreslår kommunen ett begränsningsvärde för suspenderat material i returvattnet från behandlingsanläggningen om 25 mg/l som dygnsmedelvärde. För denna typ av tillfälliga utsläpp bör villkoret utformas med en modell för villkorsskrivning som ger ett tillräckligt skydd för omgivande miljö samtidigt som det inte skapar alltför snäva ramar för efterbehandlings utförande. Enligt kommunens mening är det lämpligt att använda den modell som användes av Mark- och miljööverdomstolen i dom 2013-06-28, mål M 10715-12, beträffande saneringen av Oskarshamns hamn, se villkor 3b i avgörandet. Där föreskrevs att begränsningsvärdet beträffande suspenderade ämnen inte får överskridas mer än 8 veckor i följd eller 12 veckor per år. För att säkerställa att det totala utsläppet inte blir för stort bör denna typ av villkorsmodell kombineras med ett årsmedelvärde, även det på nivån 25 mg/l. Se kommunens förslag till villkor 3.

Under ovan angivna förutsättningar kommer utsläppet inte att medföra någon nämnvärd påverkan på recipienten. Medelhalten av kvicksilver i Notvikens sediment uppgår till 7 mg/kg TS. Kviksilverhalten i utsläppt returvattnet efter behandling beräknas således uppgå till 0,175 µg/l. Vid sugmuddring beräknas volymen returvattnet uppgå till 700 000 m³, vilket ger ett totalt utsläpp av kvicksilver via returvattnet under genomförandetiden om ca 120 gram, dvs. i samma storleksordning som den nuvarande *årliga* transporten av kvicksilver från förorenade till icke förorenade delar av Notviken. Det bedöms i realiteten som troligt att mindre än 60 gram kvicksilver kommer att återföras till Notviken med det renade returvattnet. Se vidare avsnitt 13.3.3 i MKB:n

6.2.4 Lakvatten från deponin

Som har angetts i avsnitt 3.6.2 ovan kommer lakvatten från deponin att infiltreras i grundvatten för att därefter avbördas till Gammelstadsviken. Före sluttäckning kan det även bli aktuellt med rening av lakvattnet och avbördande till Gammelstadsviken via ytvatten eller till Motviken via returvattenledningen.

Utförda analyser av sedimentporvatten samt lakförsök visar att kvicksilverhalten i lakvatten uppgår till i storleksordningen 0,1 µg/l. När det gäller zink och nickel har halterna som högst uppgått till 40 respektive 10 µg/l. Med en beräknad lakvattenbildning om 2 000 m³ per år efter sluttäckning kommer den årliga föroreningsbelastningen med lakvatten i ett värsta fall beräkningsmässigt att uppgå till 0,2 gram kvicksilver, 200 gram nickel och 1 kg zink. Jämfört med bakgrundsbelastningen är dessa tillskott mycket begränsade (i storleksordningen 1 procent för kvicksilver). Inte i något fall kommer bidragen att medverka till att någon miljökvalitetsnorm överskrids.

Utförda beräkningar är mycket konservativa i så måtto att halter och vattenmängder troligen överskattas medan fastläggningen av metaller i mark inte har tillgodoräknats alls. Oaktat det sistnämnda bedöms de beräknade tillskotten inte kunna påverka vattenkvaliteten i Gammelstadsviken.

Under den begränsade tid som deponin är öppen kommer lakvattenmängderna att vara större. Lakvattnet kommer dock att renas – genom pH-justering och partikelavskiljning – under deponins aktiva fas, vilket innebär att belastningen på recipienten (Gammelstadsviken eller Notviken) kommer att vara försumbar även under denna period, se avsnitt 1.6 i underbilaga 1 till MKB:n.

De ovan sammanfattade bedömningarna redovisas mer utförligt i avsnitt 13.4.2 och 13.6.1 i MKB:n samt i underbilaga 1 till denna.

6.2.5 Miljöpåverkan på längre sikt

På längre sikt kommer efterbehandlingsåtgärderna att ge en minskad föroreningshalt i biota och Notvikens botten kommer att täckas av naturliga sediment, vilket förbättrar förutsättningarna för etablering av bottenflora och bottenfauna. Spridningen av kvicksilver från det förorenade området kommer i det närmaste att upphöra.

6.3 Luft

Utsläpp till luft sker främst från mudderverk och arbetsmaskiner. Utsläppen bedöms vara försumbara i förhållande till projektets omfattning i övrigt. När det gäller damning visar erfarenheterna från liknande efterbehandlingsprojekt att sådana problem inte uppkommer på grund av muddermassornas höga vatteninnehåll efter avvattning. Erfarenheter från dessa projekt visar att

viss lukt kan uppstå kring avvattningsanläggningen. Antalet klagomål har emellertid varit begränsade trots att det i åtminstone ett annat fall funnits såväl arbetsplatser som boende i närheten av arbetsområdet. Kommunen föreslår ett villkor för hantering av bl.a. eventuell lukt och damning från verksamheten, se villkor 5 under rubriken *Förslag till villkor* ovan. Se även avsnitt 13.5 i MKB:n.

6.4 Buller och vibrationer

Buller genereras främst av mudderverket och avvattningsanläggningen. Sannolikt kommer mudderverket att arbeta i en- eller tvåskift medan avvattningen kommer att drivas kontinuerligt. Eventuella vibrationer kommer att vara begränsade till transporter till och från området. Buller från efterbehandlingen kommer så långt som möjligt att begränsas i enlighet med Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2004:15) om buller från byggplatser. Det kan dock uppstå situationer där avvikelser från nämnda krav är motiverade för att inte onödigtvis försena och fördyra projektet. Om bullerstörningar tillfälligtvis skulle uppstå torde det ligga i alla berördas intresse att den störande delen av verksamheten kan utföras så snabbt som möjligt. Tillsynsmyndigheten bör därför bemyndigas att meddela tillfälliga avsteg från föreskrivna bullerkrav. Kommunen föreslår ett villkor med denna innebörd, se villkor 6 under rubriken *Förslag till villkor* ovan. Se även avsnitt 13.5 i MKB:n.

6.5 Kemikalier och avfall

De kemikalier som hanteras inom projektet är främst drivmedel till arbetsmaskiner, reningskemikalier vid reningsanläggningen och stabiliseringsmedel till muddermassorna. Hanteringen av kemikalier bedöms inte medföra några nämnvärda negativa konsekvenser för omgivningen. Avfall kommer att förvaras och omhändertas enligt Luleå kommuns föreskrifter härom.

Kommunen föreslår att hanteringen av kemikalier och avfall villkorsregleras på sätt som är brukligt för annan liknande verksamhet, se villkor 7 under rubriken *Förslag till villkor* ovan.

6.6 Naturvärden

Som angetts ovan sker ingen direkt påverkan på något skyddat område till följd av de planerade åtgärderna. I avsnitt 6.2.4 har vidare konstaterats att lakvatten från deponin inte kommer att medföra någon detekterbar påverkan på vattenkvaliteten i Gammelstadsviken. Tillståndsplikt enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken föreligger således inte.

En naturvärdesinventering har gjorts för att utreda efterbehandlingsprojektets potentiella påverkan på andra naturvärden inom och i anslutning till efterbehandlings- respektive deponeringsområdet på land, se avsnitt 13.6 i MKB:n. Av inventeringen framgår att det inte finns några naturvärden inom deponeringsområdet. I det område där marksanering utförs kommer mark med vissa naturvärden (triviallövskog) att påverkas. De naturvärden som påverkas kommer dock att ersättas med andra genom att den tidigare vattenspegeln i området återställs. Kommu-

nen har under samrådet särskilt efterfrågat berörda myndigheters och närboendes synpunkter på att ersätta befintligt naturvärde med ett annat (vattenspegeln), varvid en preferens för en återskapad vattenspegel har visat sig.

6.7 Övrigt

I övriga frågor hänvisas till MKB:n.

7 Tillåtlighet

7.1 2 kap miljöbalken

7.1.1 Kunskapskravet

Kunskapskravet innebär att personal som arbetar med miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet ska ha den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet. Omfattande utredningar har genomförts för att dels kartlägga förorenings-situationen inom efterbehandlingsområdet, dels utreda alternativa åtgärder för att nå bästa möjliga resultat. I kommunens projektorganisation finns projektledare och för ändamålet anlidade konsulter med erfarenhet av efterbehandling av förorenade områden. Flera personer i projektorganisationen har stor erfarenhet av saneringsprojekt liknande den ansökta verksamheten. Det är projektorganisationens ansvar att upphandla en eller flera entreprenörer som kan uppfylla projektets krav. Upphandling av entreprenad kommer att ske parallellt med prövningen av denna ansökan. Vid upphandlingen kommer kommunen att särskilt ta fasta på kunskapskravet. Kommunen gör med anledning härav gällande att kunskapskravet uppfylls.

7.1.2 Försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik

Verksamheten är påkallad av miljöskäl och kommunen har satsat stora utredningsresurser på att tillse att muddring, behandling av förorenat vatten samt uppläggning av muddermassor ska kunna ske på tekniskt och miljömässigt bästa möjliga sätt. Den omständigheten att kommunen är en upphandlande enhet enligt lagen om offentlig upphandling gör emellertid att kommunen för närvarande inte fullt ut kan låsa sig vid något av de exempel/alternativ som anges ovan. Detta gäller i synnerhet val av muddringsmetod, se avsnitt 3.3 ovan. Klart är dock att kommunen kommer att välja det miljömässigt bästa alternativet och den i förhållande till omständigheterna bästa tekniken, om inte sådan teknik kan anses vara orimlig i den mening som avses i 2 kap 7 § miljöbalken. Kommunen anser att kraven i 2 kap 3 § miljöbalken kommer att uppfyllas.

7.1.3 Produktvalsprincipen

Produktvalsprincipen innebär att kommunen i rimlig omfattning ska undvika att använda potentiellt miljö- och hälsopåverkande kemiska produkter (eller varor som innehåller eller har be-

handlats med sådan kemisk produkt) om produkten/varan kan bytas ut mot en mindre miljö- och hälsopåverkande produkt/vara.

Bortsett från stabiliseringsmedel (cement och liknande) kommer kemiska produkter inte att användas i någon nämnvärd omfattning i den planerade verksamheten. De produkter som används kommer att dokumenteras i en produktförteckning. Kommunen kommer att ställa krav på entreprenörer att följa produktvalsprincipen och entreprenörer kommer att vara förhindrad att använda kemiska produkter som inte godkänts av kommunen.

7.1.4 Hushållnings- och kretsloppsprincipen

Miljöbalkens hushållningsprincip innebär att lösningar som minimerar förbrukningen av ändliga resurser och gynnar återvinning ska prioriteras. Kommunen kommer vid de förestående upphandlingarna att premiera entreprenörer som kan begränsa energianvändningen och användningen av icke förnyelsebara naturresurser. Vidare kräver kommunen att avfall som uppkommer i samband med entreprenadarbetena källsorteras i enlighet med kommunens föreskrifter om avfallshantering.

7.1.5 Lokaliseringsprincipen

Alternativ lokalisering för saneringsåtgärderna kan av naturliga skäl inte komma ifråga. När det gäller omhändertagande av upptagna sediment och jordmassor har en lokaliseringstudering utförts i syfte att finna en plats som är lämplig för ändamålet och som medför minsta möjliga intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön (se avsnitt 10 i MKB:n och underbilaga 4). Tretton olika lokaliseringar för upplaget har ingått i utredningen. Härutöver har kommunen utrett möjligheterna att använda avfallsanläggningarna i Sunderbyn, Bredviksberget utanför Piteå, Häradsudden i Norrköping samt Langöya i Olsofjorden. Även alternativen förbränning vid Savaterraanläggningen i Kemi i Finland respektive Boden Energi AB:s anläggning för förbränning av avfall i Boden har utretts. Lokaliseringarna har utvärderats utifrån ett flertal kriterier, exempelvis transportavstånd från Notviken, avstånd till bostäder och andra skyddsobjekt, platsens egenskaper (bl.a. förekomst av skyddsvärd natur och geologi), planer och riksintressen samt infrastruktur.

Tre lokaliseringalternativ har befunnits vara mer lämpliga än de övriga och därför utretts närmare. Dessa har markerats på kartan i figur 17 i MKB:n (varvid område 9 och 10 har bedömts tillsammans).

- Område 1 är en f.d. barkdeponi inom fastigheten Karlsvik 1:1 i direkt anslutning till Notviken. Det finns ett bostadshus inom 50 meter från platsen, men platsen är enligt den utförda utredningen lämplig i övrigt (kort transportavstånd och mindre känslig omgivning). Behovet av marksanering i området har emellertid visat sig vara svårt att

kombinera med uppläggning av förorenade massor. De geohydrologiska förutsättningarna på platsen har vidare, efter närmare utredningar, visat sig vara svårbemästrade.

- Område 4 benämns Ektjärnstippen och är beläget mellan väg 97 och Ektjärns bostadsområde vid Storhedens industriområde. Området är beläget inom den yttre zonen för ett vattenskyddsområde och relativt nära bostäder. Å andra sidan bedöms platsens geologi vara relativt gynnsam.
- Område 9 och 10 benämns Kalvholmen och är belägna väster om Europaväg 4, mellan kombiterminalen i Gammelstad och kyrkogården. Området har det längsta transportavståndet av de tre bästa alternativen men är beläget långt från bostäder och bedöms ha en gynnsam geologi. Med planerade skyddsåtgärder kan negativ påverkan på det närbelägna Natura 2000-området Gammelstadsviken undvikas. Kommunen anser därför att alternativ Kalvholmen medför minsta möjliga intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Enligt 2 kap 6 § tredje stycket miljöbalken får tillstånd inte ges i strid med detaljplan eller områdesbestämmelser enligt plan- och bygglagen (2010:900). Som angetts ovan omfattas varken efterbehandlings- eller deponeringsområdet av detaljplan och den planerade verksamheten är även i övrigt förenlig med gällande planeringsförutsättningar.

7.1.6 Skälighetsregeln (2 kap. 7 § miljöbalken)

Kommunens överväganden och förslag i fråga om skyddsåtgärder och försiktighetsmått m.m. har skett och kommer att ske mot bakgrund av skälighetsregeln i 2 kap. 7 § miljöbalken.

Den planerade efterbehandlingen av Notviken kommer inte att medverka till att någon miljö kvalitetsnorm överträds. Tvärtom kommer åtgärden att bidra till möjligheterna att uppfylla gällande miljö kvalitetsnormer för yt- och grundvatten. Se närmare avsnitt 7 i MKB:n.

7.2 11 kap. miljöbalken

Kostnaden för vattenverksamheten kan uppskattas till ca 30 miljoner kr. Efterbehandlingen syftar till att reducera riskerna för människors hälsa inom efterbehandlingsområdet samt spridningen av föroreningar från området till omgivande miljö. Nyttan av vattenverksamheten överskrider därmed kostnaden. Något hinder mot verksamheten enligt 11 kap 6 § miljöbalken kan inte anses föreligga.

7.3 16 kap. miljöbalken

7.3.1 Tidsbegränsning av tillståndet (16 kap. 2 § första stycket miljöbalken)

De planerade åtgärderna är en engångsinsats och verksamheten kommer att upphöra när efterbehandlingen genomförts, dvs. ca 2-3 år efter det att arbeten påbörjats. Någon tidsbegränsning av det blivande tillståndet blir därför inte aktuell.

7.3.2 Tidigare misskötsel (16 kap. 6 § miljöbalken)

Enligt 16 kap. 6 § miljöbalken kan tidigare dokumenterad misskötsel av allvarligt slag påverka förutsättningarna för att meddela tillstånd. Kommunen gör gällande att det inte föreligger omständigheter som avses i bestämmelsen.

8 Kontroll

Kommunen kommer att kontrollera verksamheten enligt tillämpliga bestämmelser om egenkontroll och kommer att ge in ett förslag till kontrollprogram till tillsynsmyndigheten.

9 Samråd

Denna ansökan har föregåtts av ett samrådsförfarande enligt 6 kap. miljöbalken. En samrådsredogörelse bifogas, bilaga E. Vad som har framkommit vid samråden har beaktats vid utformningen av projektet, upprättandet av MKB:n och denna ansökan.

10 Tidplan m.m.

Kommunen har för avsikt att påbörja de arbeten som omfattas av denna ansökan under våren 2017. Kommunens tidplan förutsätter således att verkställbart tillstånd föreligger i början av 2017.

Erfarenhetsmässigt finns en risk för förseningar som kan påverka tidplanen, varför kommunen begär en arbetstid för vattenverksamheten om tio år och en igångsättningstid för den miljöfarliga verksamheten om sju år. Tid för anmälan av oförutsedd skada på grund av de ansökta vattenverksamheterna bör bestämmas till fem år räknat från arbetstidens utgång.

Som angetts ovan är det angeläget att verksamheten kan komma igång så snart som möjligt. Skäl för verkställighetsförordnande föreligger således.

11 Underlag för beräkning av ansökningsavgift för vattenverksamheten

Enligt kommunens beräkningar kommer kostnaden som avser vattenverksamheten att uppgå till ca 30 miljoner kr. Avgiften för prövning av vattenverksamheten bör därför sättas till 70 000 kr enligt 3 kap. 4 § förordning (1998:940) om avgifter för prövning och tillsyn enligt miljöbalken. Ansökan avser i och för sig bortledning av grund- och ytvatten men inte *uttag* av vatten (allt vatten återförs till Notviken) eller ändring av grundvattennivån. Någon tilläggsavgift ska således inte utgå.

12 Övrigt

Som aktförvarare föreslås projektadministratören Elisabeth Andersson vid Stadsbyggnadsförvaltningen i Luleå kommun med följande kontaktuppgifter:

Postadress: Luleå kommun
Stadsbyggnadsförvaltningen
971 85 Luleå kommun

Besöksadress: Midgårdsvägen 19
973 34 LULEÅ

Tel: 0920-45 32 29

E-post: elisabeth.andersson@lulea.se

Besked om lämplig lokal för huvudförhandling lämnas senare vid behov.

Den planerade verksamheten omfattas inte av lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor. Kommunen behöver därför inte ge in säkerhetsrapport.

Kontaktperson hos kommunen är Marianne Kallin, Luleå kommun, Stadsbyggnadsförvaltningen, 971 86 Luleå, tel 0920-45 32 20, fax 0920-45 50 50, e-post: marianne.kallin@lulea.se.

Stockholm den 17 februari 2015

LULEÅ KOMMUN


Mikael Hägglöf

(enligt fullmakt)

BILAGOR

- A. Karta över efterbehandlingsområdet
- B. Karta över deponeringsområdet
- C. Miljökonsekvensbeskrivning, inklusive teknisk beskrivning, jämte bilagor
- D. Utdrag ur översiktsplan
- E. Samrådshandlingar
- F. Fixpunkter
- G. Fastighetsregisterutdrag