



SÖKANDE

Luleå kommun
971 85 Luleå

Ombud: Advokat Mikael Hägglöf
Fröberg & Lundholm Advokatbyrå AB
Sveavägen 17, 11 tr
111 57 Stockholm

MOTPARTER

1. Länsstyrelsen i Norrbottens län
971 86 Luleå

2. Miljö- och byggnadsnämnden i Luleå kommun
Rådstugatan 11
971 85 Luleå

3. Sveriges geologiska undersökning
Box 670
751 28 Uppsala

4. Sjöfartsverket
Infrastruktur
601 78 Norrköping

5. Statens Maritima Museer
Box 27131
102 52 Stockholm

SAKEN

Tillstånd till efterbehandlingsåtgärder och uppläggning av muddermassor m.m. i och i anslutning till Notviken vid Karlshäll, Luleå kommun

Avrinningsområde: 001 (Bottenviken)

Koordinater (SWEREF 99 TM):

Efterbehandlingsområdet

N= 7293860

E= 825608

Deponeringsområdet

N= 7297380

E= 824135

DOMSLUT

Tillstånd

Mark- och miljödomstolen, som godkänner den i målet ingivna miljökonsekvensbeskrivningen, lämnar Luleå kommun tillstånd enligt miljöbalken att inom de delar av fastigheterna Luleå Karlsvik 1:1 och Luleå Svartön 18:17 som markeras på karta i domsbilaga 1, nedan benämnt *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 till de förhållanden som rådde innan fibersedimenten överlagrade Notvikens naturliga botten; rastrerat område på kartbilden i domsbilaga 1,

Luleå kommun lämnas även tillstånd enligt miljöbalken att:

- inom den del av fastigheten Luleå Notviken 4:44 som markeras på karta i domsbilaga 2, nedan benämnt *deponeringsområdet* lägga upp muddrade och uppgrävda massor m.m.,
- inom efterbehandlingsområdet eller deponeringsområdet avvattna muddrade och uppgrävda massor samt rengöra sjunktimmer, samt
- efter behandling släppa ut vatten från avvattning av muddrade och uppgrävda massor, rengöring av sjunktimmer och marksanering m.m. i Notviken.

Dispens m.m.

1. Mark- och miljödomstolen meddelar dispens från förbudet att deponera organiskt avfall med stöd av 20 § Naturvårdsverkets föreskrifter och råd (NFS 2004:4) om hantering av brännbart avfall och organiskt avfall.

2. Mark- och miljödomstolen medger undantag från kravet på geologisk barriär i 19 och 20 §§ förordningen (2001:512) om deponering av avfall med stöd av 24 § samma förordning.

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 Luleå kommun i ansökningshandlingarna och i övrigt i målet har uppgett eller åtagit sig.

Utsläpp till vatten m.m.

2. Som muddringsmetod ska företrädesvis sugmuddring användas. Rensning av sjunktimmer m.m. ska därför genomföras i så stor utsträckning som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.
3. Vid muddring, upptagning av sjunktimmer och andra grumlande åtgärder i vatten ska siltgardin användas för att minimera risken för grumling utanför efterbehandlingsområdet.

Siltgardinen ska kontrolleras dagligen genom okulär inspektion respektive kontrollmätning med direktvisande turbiditetsmätare i minst fem punkter längs siltgardinen. Om kontrollen indikerar läckage ska avhjälpande åtgärder vidtas utan dröjsmål och tillsynsmyndigheten omgående underrättas.

4. Vatten från avvattning av muddrade och uppgrävda massor, från rengöring av sjunktimmer, fordon och utrustning samt från marksanering ska före utsläpp i Notviken renas i en eller flera behandlingsanläggningar som dimensioneras för partikelavskiljning. Halten suspenderat material i behandlat vatten får som

medelvärde under den tid av året som utsläpp sker inte överstiga 25 mg/l och inte heller som dygnsmedelvärde under mer än 20 procent av tiden.

Kontrollen av att villkoret uppfylls ska ske genom analys av halten suspenderade ämnen. Analys (GF/A) ska ske av ett samlingsprov per dygn, baserat på minst tre delprover. Om god korrelation mellan halten suspenderade ämnen och turbiditet kan uppvisas får tillsynsmyndigheten får kontinuerlig turbiditetsmätning helt eller delvis ersätta analysen av suspenderade ämnen.

Utsläppspunkten ska vara placerad inom efterbehandlingsområdet i Notviken och därvid inom ett område som skyddas med siltgardin.

5. Före sluttäckning och även i tiden därefter så länge som lakvattenvolymen överstiger 2 000 m³ per år ska lakvatten från upplaget behandlas på sätt som anges i villkor 4 och ledas till Notviken. Bräddning av lakvatten till Gammelstadviken får därvid ske endast vid väderlek som innebär stor nederbörd eller i övrigt höga flöden av ovidkommande vatten. Om en bräddningssituation uppstår ska intensivprovtagning snarast påbörjas och tillsynsmyndigheten omgående underrättas.

Efter sluttäckning men först när lakvattenvolymen understiger 2 000 m³ per år får uppsamlat lakvatten ledas till Gammelstadviken.

Om halterna av förorenande ämnen i lakvattnet från upplaget visar sig vara högre än vad som redovisats i beräkningarna i målet ska avhjälpande åtgärder vidtas utan dröjsmål och tillsynsmyndigheten omgående underrättas.

Uppläggning

6. Upplaget ska, med undantag för kravet på geologisk barriär, uppfylla kraven för utformning av deponier för icke-farligt avfall enligt förordningen (2001:512) om deponering av avfall.

7. Senast tre månader innan tillståndet till uppläggning tas i anspråk ska Luleå kommun till tillsynsmyndigheten redovisa en detaljerad beskrivning av bottenkonstruktionens utformning (bottentätning, dränering och lakvattenuppsamling) och vattenavledande åtgärder. Av redovisningen ska framgå att och på vilket sätt föreslagna lösningar uppfyller villkor 6.
8. Senast tre månader innan sluttäckning påbörjas ska Luleå kommun till tillsynsmyndigheten redovisa hur sluttäckningen kommer att genomföras, varvid sluttäckningens utformning, konstruktionsmaterial samt en tidplan för arbetet ska anges. Av redovisningen ska framgå att och på vilket sätt föreslagna lösningar uppfyller villkor 6.

Utsläpp till luft m.m.

9. Verksamheten ska bedrivas 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

10. Buller från verksamheten ska vid bostäder begränsas i enlighet med Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2004:15) om buller från byggplatser. Vid efterbehandlingsområdet får bullrande arbeten endast utföras vardagar kl. 06–22.

Kemikaliehantering

11. 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 eller i dubbelmantlade cisterner. 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.

Utmärkning m.m. för sjötrafiken

12. I syfte att minimera påverkan på sjötrafiken under den tid arbeten i vatten pågår ska Luleå kommun ombesörja erforderlig utmärkning i anslutning till arbetsområdet och information till sjötrafiken om anläggningsarbetet under genomförandet.
13. Efter arbetenas slutförande ska muddringsområdet sjömätas enligt sjömätningstandard FSIS-44 och resultatet av mätningen rapporteras till Sjöfartsverket.

Återställning

14. Återställning av Notvikens strandlinje till de förhållanden som rådde innan fibersedimenten överlagrade Notvikens naturliga botten ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

Kontroll

15. För verksamheten ska finnas kontrollprogram som möjliggör en bedömning av om villkoren följs och Luleå kommuns åtaganden i övrigt efterlevs. I kontrollprogram ska anges mätmetoder, mätfrekvens och utvärderingsmetoder. Kontrollprogram ska tas fram i samråd med behörig tillsynsmyndighet, som också ska avgöra om programmet kan godtas. Kontrollprogrammet ska redovisas till tillsynsmyndigheten senast tre månader innan några tillståndsgivna arbeten påbörjas.

Delegation

Mark- och miljödomstolen överlåter med stöd av 22 kap. 25 § tredje stycket miljöbalken åt tillsynsmyndigheten att vid behov fastställa ytterligare villkor i följande hänseenden:

- D1. Val av analysmetod och med vilken frekvens prover ska tas enligt villkor 4.

D2. Åtgärder till skydd mot påverkan på Gammelstadsviken av lakvatten från upplaget enligt villkor 5.

D3. Detaljerad utformning och utförandet av upplagets bottenkonstruktion och sluttäckning enligt villkor 7 respektive 8.

D4. Åtgärder till skydd mot omgivningsstörning vid tillämpning av villkor 9.

D5. Tidsbegränsade undantag från villkor 10 om det finns särskilda skäl.

D6. Utformning och utförande av återställning enligt villkor 14.

D7. Kontroll av verksamheten enligt villkor 15.

Igångsättningstid

De i domen tillståndsgivna miljöfarliga verksamheterna ska ha satts igång inom tio år från det att denna dom har vunnit laga kraft, annars förfaller tillståndet i de delarna.

Arbetstid

Arbetena för de i domen tillståndsgivna vattenverksamheterna ska vara utförda senast inom tio år från det att denna dom har vunnit laga kraft, annars förfaller tillståndet i de delarna.

Oförutsedd skada

Om de vattenverksamheter som omfattas av tillståndet medför skador som mark- och miljödomstolen inte förutsett, får anspråk på oförutsedd skada framställas. Sådant anspråk ska framställas till domstolen senast fem år räknat från utgången av ovan angiven arbetstid.

Prövningsavgift

Mark- och miljödomstolen ändrar inte vad som i beslut den 13 mars 2015 har bestämts om prövningsavgift.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

DOMSLUT	2
TILLSTÅND	2
DISPENS M.M.	2
VILLKOR.....	3
Allmänt	3
Utsläpp till vatten m.m.	3
Uppläggning.....	4
Utsläpp till luft m.m.	5
Buller	5
Kemikaliehantering.....	5
Utmärkning m.m. för sjötrafiken.....	6
Återställning.....	6
Kontroll.....	6
DELEGATION.....	6
IGÅNGSÄTTNINGSTID.....	7
ARBETSTID	7
OFÖRUTSEDD SKADA	7
PRÖVNINGSAVGIFT.....	7
BAKGRUND	11
YRKANDEN M.M.	12
KOMMUNEN	12
LÄNSSTYRELSEN	13
MILJÖ- OCH BYGGNADSNÄMNDEN	13
ÖVRIGA.....	13
KOMMUNENS FÖRSLAG TILL VILLKOR.....	14
Allmänt	14
Vatten.....	14
Deponering.....	15
Luft m.m.	15
Buller	16
Kemikaliehantering.....	16
Övrigt.....	16
Återställning.....	16
Kontroll.....	16
KOMMUNENS ANSÖKAN.....	17
ORIENTERING	17
BEHOV AV EFTERBEHANDLING	18
OMGIVNINGSFÖRHÅLLANDEN	19
PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR M.M.	20
HÖJDSYSTEM	20
RÅDIGHET.....	21
VERKSAMHETSBESKRIVNING.....	21
Allmänt	21
Bärgning av sjunktimmer m.m.....	22

Muddring och upptagning av muddermassor m.m.	22
Täckning av förorenade sediment	24
Marksanering och förändring av Notvikens strandlinje	25
Avvattning m.m.	26
Klassificering av muddermassor	27
Organiskt avfall.....	27
Deponering.....	28
INVERKAN PÅ ENSKILDA FASTIGHETER.....	30
ERSÄTTNING TILL SAKÄGARE.....	30
EKONOMISKT UNDERLAG.....	30
MILJÖPÅVERKAN OCH FÖRSIKTIGHETSMÅTT	31
Vattenmiljön	31
Deponigasinsamling.....	38
Miljöpåverkan på längre sikt.....	39
Luft	39
Buller och vibrationer	40
Kemikalier och avfall.....	40
Arbetsytor	40
Naturvärden.....	41
Artskydd.....	42
TILLÅTLIGHET	43
2 kap. miljöbalken.....	43
11 kap. miljöbalken.....	43
KONTROLL.....	43
SAMRÅD	43
TIDPLAN M.M.	44
REMISSMYNDIGHETERNAS YTTRANDEN	44
LÄNSSTYRELSEN	44
Allmänt	44
Notviken/Karlshäll.....	45
Kalvholmen/Gammelstadsviken	46
Vatten- och fiskefrågor	48
Kontroll.....	48
Villkor.....	49
MILJÖ- OCH BYGGNADSNÄMNDEN	50
Synpunkter på kommunens yrkanden i ansökan	51
Synpunkter på kommunens förslag på villkor.....	51
Kommunekologens synpunkter på artförekomster och naturvärden	52
SGU	55
SJÖFARTSVERKET	56
STATENS MARITIMA MUSEER.....	56
KOMMUNENS BEMÖTANDEN	57
TILLÅTLIGHET.....	57
VILLKORSFRÅGOR	57
Vattenmiljön	57
Deponins konstruktion	65
Naturmiljö.....	66

Kulturmiljö.....	70
Kontroll.....	71
Bemyndiganden	71
Tidplan.....	71
Sjöfartsrelaterade synpunkter.....	72
REMISSMYNDIGHETERNAS SLUTLIGA STÄLLNINGSTAGANDEN	72
LÄNSSTYRELSEN	72
Villkorsfrågor.....	72
Kulturmiljö.....	73
Huvudförhandling.....	73
DOMSKÄL	73
BAKGRUND OCH MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING	73
TILLÅTLIGHET OCH TILLSTÅND M.M.	74
Tillstånd till vattenverksamhet.....	74
Tillstånd till miljöfarlig verksamhet.....	75
VILLKORSFRÅGOR.....	80
Allmänt villkor.....	80
Utsläpp till vatten m.m.....	81
Uppläggning.....	86
Utsläpp till luft m.m.....	87
Buller	87
Kemikaliehantering.....	88
Utmärkning m.m. för sjötrafiken.....	88
Återställning.....	89
Egenkontrollen.....	89
ARBETSTID M.M.....	90
Igångsättningstid.....	90
Arbets tid och tid för anmälan av oförutsedd skada	90
Prövningsavgift.....	91

BAKGRUND

Vid Notvikens södra strand i Karlshäll, ca fyra km nordväst om centrala Luleå, uppfördes ett träsliperi mellan åren 1911 och 1912. Den verksamhet som bedrevs på platsen omfattade framställning av mekanisk pappersmassa och vedråvara. 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. För att förhindra mögelangrepp på slipmassan användes från 1952 till fabriken nedläggning 1962 fenylkvicksilveracetat (pulpsan). 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 slipmassfabriken. 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.

Naturvårdsverket finansierar efterbehandlingsprojektet enligt förordningen (2004: 100) om avhjälpande av föroreningsskador och statsbidrag för sådant avhjälpande. Luleå kommun (kommunen) har åtagit sig huvudmannaskapet för saneringsprojektet och har nu vid mark- och miljödomstolen ansökt om tillstånd enligt miljöbalken för genomförandet.

YRKANDEN M.M.

Mark- och miljödomstolen har hållit huvudförhandling och syn i målet.

Kommunen

Luleå kommun (kommunen) har med vissa justeringar inför och under huvudförhandlingen slutligt bestämt sin talan enligt följande.

1. 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 till ansökan (domsbilaga 1) – 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
 - återfylla det område där förorenade massor grävs upp eller återställa Notvikens strandlinje enligt kartbilden i bilaga A till ansökan,
- b. att inom den del av fastigheten Luleå Notviken 4:44 som markeras på karta på sidan 4 i aktbilaga 50 (domsbilaga 2) – benämns nedan deponeringsområdet – lägga upp muddrade massor och uppgrävda massor m.m.,
- c. att inom efterbehandlingsområdet eller deponeringsområdet avvattna mudderoch jordmassor samt rengöra sjunktimmer, samt
- d. att släppa ut behandlat vatten från avvattning av muddermassor, rengöring av sjunktimmer och marksanering m.m. i Notviken.

2. Kommunen yrkar vidare
 - a. att mark- och miljödomstolen meddelar dispens från förbudet mot deponering av organiskt avfall,
 - b. att mark- och miljödomstolen meddelar undantag enligt 24 § förordningen (2001:512) om deponering av avfall från kravet på geologisk barriär,
 - c. att tiden för igångsättande av de med ansökan avsedda miljöfarliga verksamheterna bestäms till tio år från det att tillståndsdomen har vunnit laga kraft,
 - d. att arbetstiden för de med ansökan avsedda vattenverksamheterna bestäms till tio år från det att tillståndsdomen har vunnit laga kraft,
 - e. att tiden för anmälan av anspråk på oförutsedd skada bestäms till fem år räknat från arbetstidens utgång,

Länsstyrelsen

Länsstyrelsen tillstyrker kommunens ansökan och anser att den inlämnade miljökonsekvensbeskrivningen uppfyller kraven i 6 kap. miljöbalken.

Länsstyrelsen har ingen erinran mot att dispens mot förbudet att deponera organiskt avfall ges.

Miljö- och byggnadsnämnden

Miljö- och byggnadsnämnden tillstyrker ansökan om tillstånd, under förutsättning att nämndens synpunkter som redovisas nedan under rubriken "Remissmyndigheternas yttranden" beaktas.

Övriga

Sverige geologiska undersökning (SGU), Sjöfartsverket och Statens maritima museer har också yttrat sig i målet.

Kommunens förslag till villkor

Med vissa justeringar inför och under huvudförhandlingen har kommunen slutligt föreslagit följande villkor för verksamheten.

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 för att minimera risken för grumling utanför efterbehandlingsområdet.

Siltgardinen ska kontrolleras dagligen genom okulär inspektion respektive kontrollmätning med direktvisande turbiditetsmätare i minst fem punkter längs siltgardinen. Om kontrollen indikerar läckage, ska avhjälpande åtgärder vidtas utan dröjsmål.

3. Vatten från avvattningsanläggning, rengöring av sjunktimmer, fordon och utrustning samt från marksanering 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 under mer än 30 procent av den tid av året som utsläpp sker och 25 mg/l som årsmedelvärde.

Provtagning av halten suspenderade ämnen får ske som kontinuerlig turbiditetsmätning, varvid korrelationen mellan turbiditet och halten suspenderade ämnen ska bestämmas genom regelbundna provtagningar under en begränsad tid. Alter-

nativt ska ett samlingsprov per dygn analyseras (GF/A) baserat på minst tre prover per dag eller det antal som tillsynsmyndigheten bestämmer.

4. Före sluttäckning ska lakvatten från deponin behandlas på sätt som anges i föreslagna villkor 3 och ledas till Notviken. Bräddning av lakvatten till Gammelstadsviken får därvid ske endast vid väderlek som innebär stor nederbörd eller i övrigt höga flöden och ska anmälas till tillsynsmyndigheten så snart som möjligt.

Efter sluttäckning får uppsamlat lakvatten ledas till Gammelstadsviken.

Deponering

5. Upplaget ska uppfylla kraven för deponier för icke-farligt avfall enligt förordningen (2001:512) om deponering av avfall.
6. Senast en månad innan tillståndet till uppläggning tas i anspråk ska kommunen till tillsynsmyndigheten redovisa en detaljerad beskrivning av bottenkonstruktionens utformning (bottentätning, dränering och lakvattenuppsamling) och vattenavledande åtgärder.
7. Senast tre månader innan sluttäckning påbörjas ska kommunen till tillsynsmyndigheten redovisa hur sluttäckningen kommer att genomföras, varvid ska anges sluttäckningens utformning, konstruktionsmaterial samt en tidplan för arbetet.

Luft m.m.

8. Verksamheten ska bedrivas 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

9. Buller från verksamheten ska vid bostäder begränsas i enlighet med Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2004: 15) om buller från byggplatser. Vid efterbehandlingsområdet får bullrande arbeten endast utföras vardagar kl. 06–22.

Kemikaliehantering

10. 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 nederbörds-skydd eller i dubbelmantlade cisterner. Invallningen ska inrymma det största förvaringskärls 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.

Övrigt

11. I syfte att minimera påverkan på sjötrafiken under den tid arbeten i vatten pågår ska kommunen ombesörja erforderlig utmärkning i anslutning till arbetsområdet och information till sjötrafiken om anläggningsarbetet under genomförandet.
12. Efter arbetenas slutförande ska muddringsområdet sjömätas enligt sjömätningstandard FSIS 44 och resultatet av mätningen ska rapporteras till Sjöfartsverket.

Återställning

13. Återställning av det markområde där förorenade massor grävs upp ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

Kontroll

14. 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 behörig tillsynsmyndighet.

Kommunen föreslår vidare att behörig tillsynsmyndighet 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 föreslaget villkor 8.
- (ii) Villkor om hur upplagets bottenkonstruktion och sluttäckning ska utformas och utföras.
- (iii) Tidsbegränsade undantag från föreslaget villkor 9.
- (iv) Villkor om hur återställning enligt föreslaget villkor 13 ska utföras.
- (v) Kontroll av verksamheten.

KOMMUNENS ANSÖKAN

Nedan lämnas en redogörelse för kommunens ansökan med i komplettering gjorda justeringar.

Orientering

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 mudd- 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.

Kommunens yrkanden utgår från de kartbilder som bifogats ansökan med *efterbehandlingsområdet* markerat på den ena och *deponeringsområdet* på den andra.

Behov av efterbehandling

I den huvudstudie som färdigställdes under år 2009 har efterbehandlingsbehovet i Notviken 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 området inom fastigheten Karlsvik 1:1 har markundersökning, riskbedömning och åtgärdsutredning utförts under år 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 i delvis belägna ovan vattenytan på grund av landhöjningen. Området utgör dock i huvudsak ett vattenområde.

Åtgärdsbehovet i den delen kan sammanfattas enligt nedan:

- Det finns en risk för påverkan på den lokala markmiljön.

- Kvicksilverföreningen i området 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 föreningen.
- Inom området finns en förhållandevis stor mängd kvicksilver inom en begränsad yta.

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).

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.

Tyskmagasinen, området kring ett f.d. järnbruk i Karlsvik och järnvägen däremellan är utpekade som riksintresse för kulturvård. Tyskmagasinen var klassade som byggnadsminnen och skyddade enligt kultunniljölagen men brann ner under sommaren år 2016. Vid deponeringsområdet finns inga kända kulturhistoriska skyddsobjekt.

Både efterbehandlingsområdet och deponeringsområdet är belägna inom ett område som är utpekade som riksintresse för friluftsliv (Norrbottnens 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. Natura 2000-området kommer inte att påverkas på något betydande sätt av den planerade verksamheten. Vid efterbehandlingsområdet finns inget Natura 2000-område, naturreservat eller annat skyddsområde.

Planeringsförutsättningar m.m.

Sökt verksamhet kommer såvitt nu kan bedömas att genomföras i områden som inte omfattas av detaljplan och projektet är förenligt med gällande översiktsplan. Som framgår av miljökonsekvensbeskrivningen 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.

Höjdsystem

Höjdangivelserna i ansökan och bilagor hänför sig, om inget annat anges, till höjdsystem RH 2000. Fixpunkternas läge anges på karta i ansökans bilaga F.

Rådighet

Muddringsområdet är beläget inom fastigheterna Luleå Karlsvik 1:1 och Luleå Svartön 18:17, vilka ägs av kommunen. Området där marksanering och grundvattenbortledning ska utföras ligger inom Luleå Karlsvik 1:1. Kommunen har således rådighet över berörda vattenområden.

Verksamhetsbeskrivning

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 och Notviken. Urgrävning 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 (dvs. krav på användning av viss teknik). I

denna ansökan föreslås funktionskrav som uppfyller miljöbalkens krav på användning av bästa tillgängliga teknik.

Bärgning 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 befins vara mer rationellt att utföra rengöringen inom deponeringsområdet om avvattning sker där. Spolvattnet kommer att samlas upp och behandlas i en reningsanläggning 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.

Hanteringen av sjunktimmer innefattar upptagning, rengöring, mellanlagring och transport till en flisningsanläggning. För detta ändamål behövs en tät spolplatta med en yta om ca 100 kvadratmeter vid Karlshäll. Det har ännu inte beslutats inom vilken del av arbetsområdet spolplattan kommer att placeras. Borttransport av sjunktimmer sker troligen med lastbil men kan även komma att ske med hjälp av en pråm. Om pråmtransport aktualiseras kan även rengöringen komma att ske på pråmen.

Muddring och upptagning av muddermassor m.m.

För muddring har tre olika tekniker aktualiserats; 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 ursprungligt har betraktats som miljömässigt likvärdiga.

Utredningsläget är dock numera sådant att kommunen anser att sugmuddring är den mest lämpliga tekniken för att ta upp de förorenade sedimenten. Sugmuddring gör det möjligt att transportera muddermassorna till avvattnings- och upplagsplatsen genom pumpning, vilket minimerar störningarna från lastbilstransporter. Fastare sediment kan behöva lösgöras med någon form av skruv eller skärverktyg för att kunna sugas upp. För pumpning krävs normalt att muddermassorna späds med vatten till en TS-halt om 3-5 procent. Sugmuddring med skärmad skruv ger också ett begränsat spill och medför en liten risk för grumling. Vidare är kapaciteten hos ett sådant sugmudderverk lämplig för ändamålet. Nackdelarna med sugmuddring är att en stor volym returvatten uppstår samt att tekniken är svår att använda vid omfattande förekomst av muddringshinder, dvs. grovmaterial som inte är pumpbart, t.ex. sjunktimmer, större träbitar, konstruktionsrester m.m.

Vid riklig förekomst av hinder för sugmuddring krävs grävuddring. För att begränsa den volym som måste grävuddras utförs först en rensning av botten varvid sjunktimmer m.m. tas bort. Timmer m.m. som ligger begravt på större djup i sedimenten kan dock inte lokaliseras med vare sig akustiska metoder eller med dykarassistans. Sådana muddringshinder kan inte rensas bort före muddring. Eftersom det inte är möjligt att i förväg avgöra i vilken utsträckning muddringshinder kan avlägsnas måste det blivande tillståndet ge utrymme även för grävuddring. 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. Skopan töms i en pråm eller en båt för vidare transport till land. Även grävuddring kräver avvattning, dock i mindre omfattning än vid sugmuddring.

Frysmuddring bedöms inte längre vara en aktuell teknik eftersom kapaciteten är alltför begränsad och de kostnader som är förenade med denna teknik är alltför höga. Tekniken lämpar sig bäst för saneringar där små volymer ska muddras och förutsättningarna är sådana att en effektiv avvattning krävs.

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.

Den sugmuddringsteknik som i första hand kommer att väljas vid saneringen i Notviken har i tidigare uppföljningar visats fungera väl och någon efterföljande täckning har inte behövts. I Karlshäll är det osäkert om denna teknik kommer att fungera lika bra som i andra projekt på grund av den rikliga förekomsten av hinder (främst sjunktimmer). Det är kommunens ambition att rensa botten före muddring på ett sådant sätt att grumling och återsedimentering begränsas i tillräcklig utsträckning så att täckning av återsedimenterat spill inte ska behövas. Det kan dock inte uteslutas att förekomsten av sjunktimmer bitvis är sådan att muddring inte kan genomföras som planerat. Sådana ytor kommer att behöva förses med kompletterande täckning. Avgörande för om täckning kommer att ske eller inte är vilken mängd kvicksilver som finns kvar efter muddring. Tunna skikt med relativt höga halter kan lämnas utan efterföljande täckning medan mäktigare skikt med lägre halter kan behöva täckas. Anledningen till detta är att den spridning av kvicksilver som sker i dag (åtminstone delvis) kan fortgå under längre tid om större mängder kvicksilver lämnas kvar utan åtgärd.

Utförda utredningar visar att en lämplig täckningskonstruktion är ett lager finkornigt isolermaterial (t.ex. finkornig sand) som överlagras av erosionsbeständigt material (t.ex. grus). Täckningen läggs ut 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.

Marksanering och förändring av Notvikens strandlinje

Marksaneringen innebär 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. Grundvattenbortledning 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 landrensa 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 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. Beroende på hur

området kommer att te sig efter utförd schaktning kan dock viss strandskoning komma att behövas. Behovet av återfyllning bedöms således bli begränsat.

Avvattning m.m.

Ett visst mått av avvattning kommer att krävas oavsett vilken muddringsteknik som används. Olika tekniker kan tillämpas, t.ex. uppläggning på täta ytor, mekanisk avvattning eller avvattning i s.k. geotuber. Nyligen har genomförda avvattningsförsök visat att tillräcklig skjuvhållfasthet hos avvattnade muddermassor kan erhållas genom tryckfiltrering (t.ex. användning av silbandspress) och att efterföljande stabilisering inte kommer att behövas. Tryckfiltrering är en enklare och mer kostnadseffektiv teknik än användning av kammarfilterpressar. Oavsett vilken typ av mekanisk avvattning som aktualiseras kommer denna att föregås av en föravvattning i en sedimentationsprocess (bassäng, lamellsedimentering eller liknande).

När det gäller muddring och transport av muddermassor aktualiseras som nämnts i första hand sugmuddring, vilket innebär att muddermassor kommer att pumpas till arbetsområdet vid Kalvholmen där avvattning utförs. Därefter leds behandlat returvattnet tillbaka till Notviken. Vid pumpning bedöms torrsubstanshalten komma att variera mellan 1 och 5 procent. Vid kompletterande grävuddring kommer muddermassor att sorteras. Pumpbara massor kommer att pumpas till avvattningsanläggningen tillsammans med sugmuddrade massor. Grovt material kommer att avskiljas och transporteras med lastbil till deponin och i förekommande fall till annat omhändertagande (gäller sjunktimmer, trä och skrot m.m.).

Oavsett mängd kommer det vatten som avgår att samlas upp och behandlas innan det återleds till Notviken. Det gäller även spolvattnet från renspolningen av sjunktimret, tvättvattnet från rengöring av fordon och utrustning m.m. samt grundvattnet som bortleds i samband med schaktsaneringen. 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. Föroreningen är starkt partikelbunden. Kommunen anser därför att en reningsanläggning som dimensioneras för en effektiv partikelavskiljning är en lämplig skyddsåtgärd. Detta kan ske genom flockning med polymer, alternativt någon fällningskemikalie följt av avskiljning i lamellfilter och sandfilter. Med tillsättning av fällningskemikalier kan även viss effekt uppnås vad avser avskiljning av lösta föreningar. Analyser av vatten från utförda avvattningsförsök har visat att metallhalterna i filtraten, med undantag för järn och aluminium, är låga, varför det är tveksamt om tillsats av fällningskemikalier kommer att ha någon avskiljningseffekt. Bättre avskiljning kan uppnås med användning av membranfiltrering av typen nanofiltrering och omvänd osmos. Dessa metoder genererar ett svårbehandlat koncentrat som måste tas om hand i en indunsningsanläggning eller liknande och är även i övrigt förenade med höga kostnader. Med hänsyn till att halterna av lösta föreningar i returvattnet förväntas vara låga bedöms det inte vara miljömässigt motiverat att installera annan rening än en effektiv avskiljning av partiklar genom flockning och kontaktfiltrering.

Klassificering av muddermassor

Halterna av kvicksilver och andra föroreningar i muddermassor är inte så höga att materialet kan klassificeras som farligt avfall. Denna bedömning utvecklas i bilaga 1 till miljökonsekvensbeskrivningen. Ingen behandlingsmetod kommer att medföra någon anrikning av kvicksilver eller andra föroreningar i sedimenten. Någon omklassificering kommer således inte att behöva göras efter behandling. Såvitt kommunen kan bedöma är det endast termisk behandling som kan generera farligt avfall (förbränningsresterna kan klassificeras som farligt avfall).

Organiskt avfall

Förutsättningar för dispens från deponeringsförbudet för brännbart och organiskt avfall föreligger enligt 18 § NFS 2004:4. Inget annat alternativ till deponering finns än termisk behandling i Finland. De förbränningsanläggningar som har tillfrågats är belägna i Umeå (Umeå Energi), Sundsvall (Sundsvall Energi), Kumla (Sakab/Ekokem), Linköping (Tekniska Verken) samt förbränningsanläggningarna i Kiruna och

Boden. För det fall kapacitetsbrist i regionen inte anses föreligga gör kommunen även gällande att det föreligger särskilda skäl för dispens enligt 20 § NFS 2004:4. Det särskilda skäl som åberopas är att merkostnaden för en termisk behandling är så hög att saneringsprojektet sannolikt inte kan genomföras om en dispens från förbudet att deponera organiskt avfall inte erhålls. Merkostnaden för termisk behandling uppskattas till ca 900 kr/ton. Uppskattningen utgår ifrån prisuppgifter från den finska anläggningen för termisk behandling i Rovaniemi. Några realistiska alternativ i Sverige har som nämnts inte stått att finna. Om hela volymen muddrade sediment och uppgrävda massor skulle behandlas termiskt kommer merkostnaden att uppgå till totalt 129 miljoner kr, varav 60 miljoner kr kan hänföras till muddermassor och 69 miljoner kr till fibermassor på land. Kostnaden för eventuell torkning ingår inte i ovan angivna kostnadsuppskattningar.

Den totala kostnaden för det planerade saneringsprojektet har uppskattats till ca 190 miljoner kr. Om organiskt avfall inte får deponeras skulle projektkostnaden öka med ca 40-70 procent. En sådan kostnadsökning skulle troligen medföra att projektet inte kan finansieras och således inte heller genomföras.

Det kan vidare nämnas att en dispens enligt 20 § NFS 2004:4 inte behöver tidsbegränsas på samma sätt som en dispens enligt 18 §. Det framstår i förevarande fall som onödigt att tidsbegränsa dispensen, varför kommunen förordar att den meddelas med stöd av 20 §.

Deponering

Merparten av mudders- och jordmassorna kommer efter avvattning att läggas upp på en deponi som anläggs för ändamålet. Deponins lokalisering framgår av bilaga B till ansökan. Den grundläggande karaktäriseringen visar att mudders- 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).

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).

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. Efter sluttäckning av deponin kommer lakvattenbildningen att minska betydligt. Lakvattnet kommer därefter att avbördas till Gammelstadsviken.

Av den senare redovisade fördjupade geohydrologiska utredningen framgår bl.a. att det inte föreligger någon naturlig geologisk barriär på den föreslagna platsen för deponering vid Kalvholmen samt att det inte kommer att vara möjligt att tillämpa infiltrationslösningar för vattenrening.

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, 534 21 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.

Ersättning till sakägare

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.

Ekonomiskt underlag

Kommunen har sett över de tidigare redovisade beräkningarna och kan konstatera dels att ny kunskap angående omfattningen av hinder på sjöbotten motiverar en uppjustering av kostnaderna för timmerbärgning, dels att kostnaderna för schakt-

arbeten under grundvattenytan tidigare har förbisetts vid beräkningarna. Med ovan nämnda justeringar erhålls följande kostnadsposter.

Moment	Enhet	Mängd	Å-pris (kr)	Kostnad (Mkr)
Installation av siltskärm	m	2 600	1 500	4
Timmerbärgning m.m.	dagar	300	40 000	12
Muddring inkl. bortledning	m ³	122 000	150	18
Uppgrävning av fibermassor under grundvattenytan och ändring av strandlinje	m ³	53 000	510	27
Summa:				61

Kostnaden för eventuell täckning bedöms motsvara den minskade kostnad för muddring som en täckningsåtgärd skulle medföra, vilket innebär att dessa poster tar ut varandra. I de uppskattade kostnaderna för vattenverksamheterna ingår inte arbetsmoment som är helt landbaserade, t.ex. etablerings- och avetableringskostnader, avvattning, vattenrening och deponering. Den totala efterbehandlingskostnaden uppskattas till i storleksordningen 190 miljoner kr.

Miljöpåverkan och försiktighetsmått

Efterbehandlingsprojektets miljökonsekvenser har redovisats i miljökonsekvensbeskrivningen. I ansökningshandlingen har sammanfattningsvis följande angetts.

Vattenmiljön

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 Örserumsviken i Väster-
vik. Resultaten av dessa uppföljningar visar att återetableringen är snabb och stabil. Motsvarande scenario förväntas efter utförd sanering av Notviken.

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. Tidigare efterbehandlingsprojekt visar att det föreligger ett behov av siltgardin eller en luftbubbelridå vid grävuddring. Vid suguddring 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 1mg/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.

Eventuell påverkan på grundvattenförekomst och vattentäkt

Karlshäll ligger inom en vattenförekomst där kemisk grundvattenstatus är fastställd som god sedan år 2009. Vattenförekomsten är dricksvattenskyddad och med tanke på det grundvattenuutag via inducerad grundvattenbildning som sker inom vattenförekomsten är kvantitativ status fastställd som god och kvalitetskravet som fortsatt god till år 2015. Enligt kommunens bedömning föreligger det ingen risk för att vare sig vattentäkten eller grundvattenförekomsten i övrigt ska påverkas av muddringen. Muddringsområdet är beläget nedströms vattentäkten och någon påverkan på denna riskeras inte. Redan i dag finns det inom markområdet en hydraulisk kontakt mellan det övre och undre grundvattenmagasinet även om dessa i huvudsak skiljs åt av tätare jordlager av silt och lera. De förorenade fibermassorna inom landområdet innebär därmed en teoretisk risk för påverkan på grundvattenmagasinet. Uppmätta föroreningshalter i grundvatten är dock låga. Mäktigheten hos de täta jordlager som skiljer det övre grundvattenmagasinet från det undre grundvattenmagasinet ökar enligt utförda geotekniska undersökningar mot vattenområdet. Det bedöms därför som osannolikt att det inom muddringsområdet skulle finnas hydraulisk kontakt

med grundvattenförekomsten, även om sådana kontakter finns inom delar av landområdet. Muddring bedöms inte komma att ske till ett sådant djup som medför en risk för påverkan på grundvattenmagasinet.

Utsläpp av behandlat vatten m.m.

Som angetts 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. Detsamma gäller vatten från rengöring av stockar och fordon m.m. Det kan bli aktuellt med en eller två behandlingsanläggningar (beroende på var avvattning sker).

Kommunen föreslår ett villkor enligt vilket returvatten 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 returvatten 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.

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. Halten har beräknats som ett aritmetiskt medelvärde baserat på samtliga erhållna analysvärden med en kvicksilverhalt över 1 mg/kg TS. Kvicksilverhalten i utsläppt returvatten efter behandling beräknas uppgå till 0,175 µg/l. Vid antagandet att halten suspenderade ämnen i returvattnet uppgår till 25 mg/l kan den högsta halten kvicksilver i returvatten teoretiskt beräknas till 750 ng/l och den lägsta till 25 ng/l. Även halten suspenderade ämnen kommer dock att variera och mer troligt är att den lägsta kvicksilverhalten kommer att vara i storleksordningen

5 ng/l.

Vid sugmuddring beräknas volymen returvatten uppgå till 700 000 m³, vilket ger ett totalt utsläpp av kvicksilver via returvatten 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.

Lakvatten från deponin

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.

Sedan ansökan gavs in har förutsättningarna förändrats något. De hydrogeologiska undersökningarna har visat att en lösning som bygger på infiltration av lakvatten i mark när muddringsentreprenaden har avslutats sannolikt inte kommer att fungera. En reningsanläggning för behandling av lakvatten kommer således att installeras. Under den tid muddringsentreprenaden pågår kommer lakvattnet att behandlas tillsammans med returvatten och avbördas till Notviken. Därefter kommer behandlat lakvatten att släppas till det dike som mynnar i Gammelstadsviken.

Eftersom lakvattnet inte kan infiltreras kommer även en del suspenderade ämnen (förorenade partiklar) att kunna medfölja vattnet. Halten suspenderade ämnen bedöms efter avslutad muddring och avvattning bli lägre än 10 mg/l. Skälet till detta är att enbart lakvattenmängderna kommer att belasta reningsanläggningen i det skedet. Tillskottet av kvicksilver med partiklar kan teoretiskt beräknas till 70 ng/l. Innan deponin har sluttäckts kan detta komma att medföra ett beräkningsmässigt påslag i Gammelstadsviken motsvarande en haltökning om 0,34 ng/l. Haltökningen kan t.ex. jämföras med normala bakgrundshalter av kvicksilver i svenska sjöar där medelvärdet uppgår till 30 ng/l och medianvärdet till 3,6 ng/l medan 10-percentilen motsvarar 1,6 ng/l (NV rapport 5976). När deponin har sluttäckts och lakvattenbildningen avtar beräknas påslaget uppgå till mindre än 0,1 ng/l.

Metyleringsrisk

Frågan om metyleringsrisken har utretts i detalj inom ramen för huvudstudien.

När det särskilt gäller lakförsöken utfördes dessa för att möjliggöra en kvantifiering av kvicksilverutsläppen från en framtida deponi och för att undersöka om en oxidering av sedimenten skulle öka utlakningen. Kviksilverhalten i porvatten från fibersedimenten var 62 ng/l och i lakvatten efter torkning 14 ng/l. Motsvarande värden för metylkvicksilver var 45 ng/l respektive 2 ng/l. Försöken indikerar att oxidering inte kommer att öka utan snarare minska utlakningen av kvicksilver och metylkvicksilver. Vidare kan det konstateras att lakförsöken utfördes i rumstemperatur och därmed även får anses spegla hur metyleringen kan förändras som en följd av ökad temperatur.

Ingen av de aktuella muddringsmetoderna bedöms innebära en ökad metylering av kvicksilver. Grävuddring och suguddring innebär ingen nämnvärd påverkan på temperaturen i muddermassorna. Den parameter som ändras är syreförhållandet, dvs. muddermassorna blir mer oxiderade i förhållande till hur situationen är på Notvikens botten. Baserat på resultaten från de specialanpassade lakförsöken kan det dock konstateras att en ökad syresättning inte kommer att öka metyleringen.

Som har angetts ovan kommer avvattning troligen att ske genom tryckfiltrering. Mellanlagring och föravvattning kan komma att ske genom sedimentation i bassänger. Exponeringen för luftsyre innebär att de anaeroba sedimenten delvis kan oxideras. Under årets varmare perioder kan det förmodas att temperaturen kommer att höjas. Ingen av dessa förändringar bedöms leda till en ökad metylering av kvicksilver.

Uppläggningsen av avvattnade muddermassor på deponin bedöms inte innebära annan påverkan än fortsatt syresättning och förändring i temperatur i relation till rådande utetemperatur. Tiden för själva uppläggningsen är dock så kort att någon noterbar förändring vad gäller metyleringen inte bedöms ske. När muddermassorna har placerats i deponin och deponin har sluttäckts kan mer reducerande förhållanden uppkomma än vad som var fallet när sedimenten låg på Notvikens botten. Inga specifika försök har utförts för att spegla detta men erfarenheter kan dras från ett annat projekt där en liknande deponi för kvicksilverförorenade fibersediment etablerats.

Sulfatpåslag till Gammelstadsviken

På längre sikt (efter sluttäckning av deponin) kommer sulfathalterna att minska successivt. Sluttäckningen som inkluderar ett tätskikt innebär att diffusionen av syre till muddermassorna begränsas, liksom tillförseln av syre med infiltrerande vatten, vilket hämmar sulfidvittringen och nybildningen av sulfater. Till detta kommer att muddermassorna kommer att vara vattenmättade.

Det kan tilläggas att utvecklingen av halter i lakvatten och lakvattenmängder kommer att följas upp och kontrolleras under minst 30 år efter det att deponin har sluttäckts, allt enligt de krav som följer av deponeringsförordningen.

Vattenmättnad i deponin

Muddermassorna kommer att vara vattenmättade när de placeras i deponin. Utförda undersökningar visar att massorna är finkorniga och svåravvattnade, varför kvalificerade avvattningsmetoder måste användas. Svåravvattnade massor har generellt en låg dräneringskapacitet och en hög kapillaritet (kvarhåller vatten även vid höga pålagda tryck). Att så är fallet stöds även av den uppmätta hydrauliska konduktiviteten hos avvattnade massor, vilken varierar mellan $1,2 \cdot 10^{-9}$ m/s (sulfidlera) och upp till $6,3 \cdot 10^{-9}$ m/s (fibermassor) efter avvattning med filterpress. Låg hydraulisk konduktivitet korresponderar med hög kapillaritet. Det faktum att deponin förses med ett dränerande bottenlager enligt deponeringsförordningens krav kommer visserligen att medföra ett undertryck i de deponerade massornas porvatten, men det bedöms inte på något väsentligt sätt medföra ytterligare avvattning utöver den som uppkommer på grund av att massorna komprimeras till följd av pålagd överlast. Den sistnämnda processen innebär för övrigt att den hydrauliska konduktiviteten minskar ytterligare.

Sluttäckningen, som inkluderar ett tätskikt som förutses bestå av ett syntetisk geomembran, skyddar massorna från uttorkning, som annars medför stor risk för tidvis omättade förhållanden i ett ytligt skikt. Konstruktionen innebär därutöver att transporten av syre till de deponerade massorna begränsas. Syretransporten till de deponerade massorna kommer under överskådlig tid att vara helt försumbar. För att skydda geomembranet mot nedsatt funktion på grund av oxidering av polymeren tillsätts en antioxidant till geomembranet. Antioxidantens funktion är att förbruka det syre som tränger ner till membranet. Härigenom kan tätskiktet fungera som en effektiv syrespärr tills antioxidantens i det syntetiska membranet är förbrukad.

Sättningsrisk

Det är sannolikt att sättningar kommer uppkomma på längre sikt till följd av deponins egenlast, inklusive dess täckning. Täckningen motsvarar en överlast om ca 30 kPa. Kommunen har låtit utföra ödometerförsök av typen CRS på avvattnade muddermassor. Resultaten visar att den aktuella överlasten kommer att generera en kompression om 5-10 procent, beroende på hur stor andel av massorna som utgörs av fiber. I de delar där deponins mäktighet är liten (1-2 meter deponerade massor) beräknas sättningen variera från några centimeter upp till ca 0,2 meter. De deponerade massornas mäktighet kan som mest komma att uppgå till ca 10 meter (den slutliga höjden beror på deponins geometriska utformning som ännu inte är slutligt bestämd), vilket innebär att det effektiva vertikalktrycket mitt i deponin kan komma att uppgå till ca 100 kPa (inklusive lasten från täckningen), vilket ger en kompression om ca 20 procent (oberoende av andelen fiber i de deponerade massorna). Vid antagandet att deponin blir tio meter hög innebär denna kompression en sättning om ca 2 meter i deponins centrala delar. Vid deponering kommer en homogen fördelning av fibermassor att eftersträvas och det bedöms vara relativt enkelt att utforma deponin geometriskt på ett sådant sätt att sättningar inte kommer att orsaka lokala depressioner varifrån avrinning förhindras eller där skador på tätskiktet kan uppkomma.

Deponigasinsamling

Fibermassorna utgörs av rester från mekanisk massaframställning och utgörs av träfiber. Denna typ av massor är svårnedbrytbara och gasbildningen bedöms inte utgöra något problem. Slutsatsen styrks av mätningar på en deponi med fibermassor (i det fallet mer lättnedbrytbara fibrer från returpapper) efter saneringen av Örserumsviken i Västerviks kommun.

Av säkerhetsskäl kommer deponin ändå att förses med ett system för uppsamling av eventuellt bildad gas som avleds genom en centralt placerad gasbrunn. Om kontrollen vid gasbrunnen visar att gas uppkommer i en omfattning som motiverar åtgärder kan t.ex. ett metanoxiderande filter installeras.

Miljöpåverkan på längre sikt

Den spridning av kvicksilver som i dag sker från det planerade muddringsområdet till resterande del av Notviken har uppskattats till 100-200 g/år. Spridningen beror på att sedimentpartiklar frigörs (resuspenderas) från det förorenade sedimentområdet. Eftersom spridningen sker via sedimentpartiklar kan det antas att spridningen efter åtgärd kommer att stå i proportion till haltreduktionen. Dagens medelhalt i sediment som kommer att muddras uppgår till 7 mg kvicksilver per kg TS. Med åtgärds målet 1 mg kvicksilver per kg TS ger en direkt proportionalitet vid handen att spridningen skulle minska till en sjundedel av den nuvarande spridningen, dvs. till 15–30 g/år. Det kan förväntas att spridningen blir ännu mindre med hänsyn till att den resulterande medelhalten kommer att uppgå till mindre än 1 mg kvicksilver per kg TS.

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.

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.

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.

Kemikalier och avfall

De kemikalier som hanteras inom projektet är främst drivmedel till arbetsmaskiner, reningskemikalier vid reningsanläggningen och eventuella 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.

Arbetsytor

Det är i dagsläget inte möjligt att bestämma utformningen av arbetsområdet eller storleken av arbetsytor för olika ändamål. I statligt finansierade saneringsprojekt är detta en fråga som normalt bestäms av entreprenören inom vissa givna förutsättningar. I Miljöprojekt Karlshäll kommer följande huvudsakliga förutsättningar att ges:

- Arbetsområden som får disponeras redovisas på ritningar, bilaga 5–6 till kommunens komplettering.

- Ytor där förorenade massor hanteras ska vara täta och försedda med uppsamling av dagvatten. Uppsamlat dagvatten ska behandlas i vattenreningsanläggningen.
- Utrustning, inklusive fordon, som används på förorenade ytor ska rengöras innan de lämnar ytan. För rengöring av fordon som passerar från förorenad till ren yta ska hjultvätt användas.
- Damning från förorenade massor ska förhindras. Beredskap för dammbekämpning, exempelvis vattenbegjutning, ska finnas på arbetsplatsen och användas omedelbart för det fall synlig damning uppkommer.

Det kan tilläggas att det är osannolikt att damning skulle uppkomma. Damning från muddrade massor har veterligen inte inträffat i något av de projekt för sanering av förorenade sediment som genomförts i Sverige. Detta på grund av att massorna till sin natur är vattenhållande.

Naturvärden

Som angetts sker ingen direkt påverkan på något skyddat område till följd av de planerade åtgärderna. Lakvatten från deponin kommer inte 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. 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. Kommunen 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.

Artskydd

Kommunen har låtit utföra en kompletterande artskyddsutredning. Slutsatserna i utredningen kan sammanfattas enligt följande.

Fåglar: Vid Kalvholmen finns lämpliga landskapselement för främst spillkråka, tretåig hackspett och pärluggla och området skulle kunna fungera som födosöksområde för dessa arter. Vid Karlshäll är tallskog vanligast, men det finns även områden med tätare lövskog som innehåller lämpliga landskapselement för mindre hackspett och som skulle kunna fungera som födosöks- och häckningsplats för denna art. Sammantaget bedöms dock påverkan på de utredda fågelarterna bli liten eftersom störningen är temporär och storleken på de ianspråktagna områdena är begränsad. De berörda arterna har vidare likvärdiga områden att tillgå i landskapet runt omkring. Det är med hänsyn till bedömningarna i artskyddsutredningen inte aktuellt att ansöka om dispens enligt artskyddsförordningen vad avser fåglar. Utredarna rekommenderar dock åtgärder för att förbättra miljöerna för de utpekade arterna. Kommunen har för avsikt att så långt möjligt följa dessa rekommendationer.

Groddjur: Det bedöms som troligt att groddjur vistas inom de aktuella områdena, även om groddjur inte har påträffas vid genomförda inventeringar. De områden som kommer att tas i anspråk för verksamhet bedöms i första hand användas för födosök. Risken för negativ påverkan på gynnsam bevarandestatus för groddarterna bedöms dock som liten eftersom de områden där verksamhet planeras är relativt små och det finns likvärdiga områden i landskapet runt om att tillgå för groddjuren. Inte heller bedöms någon påverkan på viktiga lekvatten eller övervintringsplatser ske. Någon dispensansökan vad avser groddjur aktualiseras således inte. Även i detta fall rekommenderar utredarna åtgärder för att förbättra miljöerna för groddjur. Kommunen har för avsikt att så långt möjligt följa dessa rekommendationer.

Revlumner: Arten förekommer inom verksamhetsområdet vid Kalvholmen och de exemplar som finns där kommer att påverkas. Av artskyddsutredningen framgår att arten är vanligt förekommande i norra Sverige och att utförda naturvärdesinven-

teringar visar att det vid Kalvholmen finns ytor där den växer i rikliga bestånd. Någon negativ påverkan på förutsättningarna för gynnsam bevarandestatus bedöms inte uppstå om mindre bestånd eller enstaka exemplar tas bort. Kommunen kompletterar dock ansökan med en ansökan om dispens enligt 15 § artskyddsförordningen.

Tillåtlighet

2 kap. miljöbalken

Kommunen har redovisat hur hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken uppfylls, däribland kunskapskravet, principen om bästa möjliga teknik och lokaliseringsprincipen.

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.

11 kap. miljöbalken

Kostnaden för vattenverksamheten kan uppskattas till ca 60 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 överstiger därmed kostnaden. Något hinder mot verksamheten enligt 11 kap 6 § miljöbalken kan inte anses föreligga.

Kontroll

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

Samråd

Denna ansökan har föregåtts av ett samrådsförfarande enligt 6 kap. miljöbalken. En samrådsredogörelse har bifogats ansökan. Vad som har framkommit vid samråden

har beaktats vid utformningen av projektet, upprättandet av miljökonsekvensbeskrivningen och ansökan.

Tidplan m.m.

Kommunen har för avsikt att påbörja de arbeten som omfattas av denna ansökan under våren 2019. Erfarenhetsmässigt finns en risk för förseningar som kan påverka tidplanen, varför kommunen begär en arbetstid för vattenverksamheten om tio år och även en igångsättningstid för den miljöfarliga verksamheten om tio år. Tid för anmälan av oförutsedd skada på grund av de ansökta vattenverksamheterna bör bestämmas till fem år räknat från arbetstidens utgång.

REMISSMYNDIGHETERNAS YTTRANDEN

Länsstyrelsen

Länsstyrelsen har framfört i huvudsak följande synpunkter och invändningar.

Allmänt

Om mark- och miljödomstolen finner det lämpligt har länsstyrelsen inga erinringar mot att en dispens ges enligt 20 § NFS 2004:4 om hantering av brännbart avfall och organiskt avfall.

Kommunen har inte i ansökan eller kompletteringar preciserat någon tidplan för projektets olika faser/delar. En tidplan bör inges där det bland annat framgår i vilken ordning de olika projektfaserna ska genomföras. Det torde t.ex. först vara av vikt att iordningsställa deponin, med bottentätning m.m., för att därefter kunna påbörja muddring och till deponin påföra de upptagna muddermassorna. Det är ju till och med en förutsättning för att få börja muddra att deponin är anlagd i den del som krävs. Det kan finnas fler delar som "hänger ihop" tidsmässigt, t.ex. anläggande av rörledning m.m.

Länsstyrelsen godtar kommunens förslag till villkor vad avser det allmänna villkoret, villkor vad avser, luft m.m., buller, kemikaliehantering och kontroll. Kommunens villkorsförslag för utsläpp till vatten kommenteras särskilt, se nedan.

Notviken/Karlshäll

Omhändertagande av returvatten från avvattning av sjunktimmer, jordmassor från landområdet som ska saneras m.m., måste ske på en yta där vattnet kan uppsamlas och omhändertas. Möjligen ska detta regleras i ett villkor samt även villkor för utsläpp av suspenderade ämnen. Se även kommentar nedan till kommunens förslag till villkor i denna del.

Frågan om hur och i vilken omfattning sjunktimmer ska tas upp/bort måste klargöras. Om inte detta görs i tillståndet bör tillsynsmyndigheten ges delegering och bemyndigande att besluta i denna fråga. En liknande fråga om i vilken utsträckning arbete ska utföras är om viss del av botten måste övertäckas. Länsstyrelsen ställer sig frågande till hur detta ska regleras på ett tydligt sätt. Kan även i denna fråga tillsynsmyndigheten få en delegering/bemyndigande?

Kulturmiljöfrågor

Ur kulturmiljösynpunkt kan projektet genomföras under förutsättning att de lämningar i området som är bärande för riksintresse Karlsvik bevaras och att ingen åtgärd sker i strid med byggnadsminnets skyddsbestämmelser.

De lämningar under vatten som är en del av riksintresset Karlsvik, men som inte kan bevaras fysiskt i och med muddringsarbetena, borde bevaras genom att ta fram information om dem och deras koppling till bland annat pappersmassafabriken i området. Informationen skulle kunna komma allmänheten till del genom exempelvis en skylt vid magasinen. Länsstyrelsen menar att en informationsskylt kan vara en kompensationsåtgärd för de undervattenslämningar ingående i riksintresset som måste tas bort.

Länsstyrelsen har i senare yttrande angett följande avseende kulturmiljöfrågorna.

Kommunen uppger att de ska göra informationsinsatser för lämningar under vatten som inte kan bevaras och att det i sammanhanget även är lämpligt att informera om magasinerna. Länsstyrelsen välkomnar det initiativet och anser att det vore lämpligt att genom skyltning eller annan typ av information på platsen, berätta om massamagasinerna som en del av industrihistorien i området och om magasinens historia kopplad till andra världskriget.

Kalvholmen/Gammelstadsviken

Artskydd

Utifrån ny praxis från mark- och miljööverdomstolen (dom i mål nr M 11317-15, meddelad den 25 januari 2016 gällande artskydd och exploatering) krävs dispens från artskyddsförordningen (2007:845) endast ifall artens gynnsamma bevarandestatus kan påverkas. Enligt domen ska påverkan på växtarternas gynnsamma bevarandestatus vara grunden också för om dispens behövs från förbuden i 8 och 9 §§. Utgångspunkten för bedömningarna om påverkan är kunskap om de aktuella arternas status och förekomst på såväl lokal som regional och nationell nivå. I kommunens komplettering redogörs att revlumner är vanlig i norra Sverige och att arten vid inventeringar påträffats i alla tre barrskogsobjekt inom utredningsområdet. Utifrån inventeringen gör länsstyrelsen, i detta fall, bedömningen att bevarandestatusen för arten inte torde påverkas lokalt eller regionalt. Det innebär att dispens från artskyddsförordningen inte krävs för åtgärderna som planeras.

Fåglar

Som försiktighetsåtgärd (förenligt med artskyddsförordningen) bör arbeten inför sanering samt deponering (avverkning m.m.) påbörjas utanför fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod; 1 maj–31 juli.

Deponin

Länsstyrelsen förutsätter att deponin utformas och uppbyggs enligt de krav som finns i deponeringsförordningen.

Till det tätskikt som omsluter massorna efter avslutat arbete ska tillsättas en antioxidant som säkerställer att syrefria förhållande råder i deponin. Ansökan behöver kompletteras med livslängden för denna behandling och vad som beräknas hända därefter.

Lakvatten

Gammelstadsviken är en havsvik som på grund av landhöjningen avsnörts från havet och blivit en insjö med begränsat vattenutbyte. Vattenomsättningen är relativt låg då större in- och utflöden saknas. Länsstyrelsen anser att ett tillflöde av lakvatten (oavsett föregående rening) inte är att rekommendera utan menar att lakvattnet ska kunna tas om hand utan att det behöver släppas ut i Gammelstadsviken.

I första hand anser länsstyrelsen att lakvatten inte ska ledas till Gammelstadsviken, men om inget rimligt alternativ finns anser länsstyrelsen att lakvatten ska renas och provtas regelbundet för att säkerställa god kvalitet innan det tillförs Gammelstadsviken.

Kommunen anger i komplettering att lakvattnet kommer att behandlas tillsammans med returvatten under den tid muddringsentreprenaden pågår och avbördas till Notviken. Länsstyrelsen förutsätter att detta avser den tid muddringsentreprenaden pågår, således även vintertid.

Enligt vad kommunen redovisar i kompletteringen, kommer behandlat lakvatten därefter att släppas till det dike som mynnar i Gammelstadsviken. Länsstyrelsen tolkar detta som att deponin då är sluttäckt eller i vart fall i det närmaste sluttäckt. Kommunen anger olika beräknade nivåer för halttillskott av metaller m.m. till Gammelstadsviken. I den sammanfattande bedömningen, gör kommunen vissa antaganden och bedömningar. Länsstyrelsen anser att bl.a. tillskottet av vätejoner, och påverkan på pH i Gammelstadsviken, är stort, även tillskottet från vissa

metaller såsom, nickel, men även koppar och zink har en påverkan på metallhalterna i vattnet i Gammelstadsviken.

Sammanfattningsvis anser länsstyrelsen att under tiden deponin uppförs/påfylls ska lakvattnet renas och återföras till Notviken. Under tiden som lakvattnet återförs till Notviken kan lämpligen en utredning genomföras, med syfte att undersöka vilket faktiskt innehåll av metaller m.m., som lakvattnet har. Utifrån resultatet från utredningen kan ett slutligt villkor för omhändertagande av lakvattnet bestämmas, i god tid före det att deponin är sluttäckt.

Vatten- och fiskefrågor

Eftersom det är vårlekande arter kan reproduktionen påverkas om muddringsarbetena inleds direkt efter islossningen. Påverkan på reproduktionen minskar om arbetet istället startar i juni. Även grumlingarna och den tillfälligt ökade exponeringen av kvicksilver kan ha negativa konsekvenser för fiskbestånden i Notviken. Eftersom det rör sig om relativt begränsad påverkan av lokal karaktär och att resultatet på sikt kommer att leda till bättre förhållanden i Notviken anser länsstyrelsen att det är positivt att åtgärden genomförs och att påverkan inte är i den omfattning att det finns anledning att kräva fiskeavgift.

Kontroll

Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet över vattenverksamheten och miljö- och byggnadsnämnden i Luleå kommun är tillsynsmyndighet över den miljöfarliga verksamheten. I kontrollprogrammet är det lämpligt att detta anges.

Kommunen anger att man kommer att upprätta ett kontrollprogram för övervakning av eventuell påverkan från deponin. Massorna beräknas innehålla stora mängder material som kan ha starkt försurande egenskaper om det syresätts. Då dessa reaktioner sker snabbt krävs ett omfattande program med täta provtagningar och snabba analyser för att hinna sätta in åtgärder i tid. Kommunen bör även ta fram en plan för åtgärder som kan sättas in snabbt vid behov.

I kontrollprogrammet bör man även lägga till analyser av andra metaller än kvicksilver. Försurade förhållanden, som exempelvis kan uppstå vid oxidation av sulfidhaltiga massor, kan medföra urlakning av ett antal metaller (ex. Al, Cd, Cu, Ni, Zn) vilka kan påverka vattenkvaliteten i recipienten.

I ansökningshandlingarna konstateras att kvicksilverhalten är förhöjd i fisk i Notviken jämfört med referensområdet, t.ex. för småabborre var den 14 gånger högre. För att följa upp effekten av åtgärden föreslår länsstyrelsen att det görs uppföljande analyser på abborre och gädda med avseende på kvicksilver, fem år efter avslutad muddring.

Villkor

Då de massor som ska muddras innehåller en viss mängd föroreningar, bör kraven på att minimera grumling m.m. ställas högt, därav de förslag till villkor som länsstyrelsen redovisar nedan.

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 grumling utanför efterbehandlingsområdet.

2a. Vid muddring, upptagning av sjunktimmer och andra grumlande åtgärder i vatten får dygnsmedelvärdet av suspenderade ämnen i vattenmassan utanför avskärmningen (siltgardin) inte överstiga 20 mg/l. Dygnsmedelvärdet ska innehållas 80 procent av de dygn som muddring pågår för att villkoret ska anses uppfyllt.

2b. Kontroll av värdet som följer av villkor 2a ska ske genom provtagning av halten av suspenderade ämnen i vattenmassan eller genom provtagning med direktvisande mätinstrument för turbiditet (FNU). Korrelationen mellan turbiditet och halten suspenderade ämnen ska i sådant fall bestämmas genom regelbundna provtagningar under en begränsad tid.

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 (GF/A) mer än 8 veckor i följd och 25 mg/l som årsmedelvärde.

Provtagning av halten suspenderade ämnen får ske som kontinuerlig turbiditetsmätning. Korrelationen mellan turbiditet och halten suspenderade ämnen ska i sådant fall bestämmas genom regelbundna provtagningar under en begränsad tid. Alternativt ska ett samlingsprov per dygn analyseras (GF/A) baserat på minst 3 prover per dag eller enligt vad tillsynsmyndigheten bestämmer.

Lakvatten

Länsstyrelsen ställer sig frågande till om infiltrering i mark är aktuellt och anser att återföring av lakvatten till Notviken är att föredra.

Länsstyrelsen kan tänka sig ett krav på utredning. Under tiden som lakvattnet från deponin förs till Notviken ska provtagning utföras, för att klargöra metallinnehåll, pH, sulfatinnehåll m.m. i lakvattnet. Utifrån analysresultaten kan en bättre uppfattning fås om det är godtagbart att föra lakvattnet till Gammelstadsviken, när deponin har sluttäckts. Länsstyrelsen anser att följande villkor för utsläpp av lakvatten bör gälla under tiden muddringsentreprenaden pågår:

4. Lakvatten från deponin ska under tiden muddringsentreprenaden pågår behandlas på sätt som anges i villkor 3 och ledas till Notviken.

Miljö- och byggnadsnämnden

Miljö- och byggnadsnämnden har avgett yttrande i enlighet med miljö- och byggnadsförvaltningens bedömning nedan.

Synpunkter på kommunens yrkanden i ansökan

Det bör framkomma tydligt i tillståndet på vilket sätt resultaten av efterbehandlingsåtgärderna behöver följas upp och fastställas.

Miljö- och byggnadsförvaltningen konstaterar att kommunen i sin kompletterande redovisning till mark- och miljödomstolen inte lämnat en heltäckande precisering av den tillståndssökta verksamhetens tekniska utformning och metodval. Det bör därmed framgå tydligt av tillståndet, om och i så fall på vilket sätt, slutligt val av tekniska lösningar för exempelvis avvattning, rening av returvatten och eventuell deponigas samt metod för sanering ska fastställas.

Miljö- och byggnadsförvaltningen bedömer att det finns en risk att den sammantagna påverkan på miljön missbedöms i det fall allt för många delar i tillståndet lämnas öppna för senare beslut.

Det är viktigt att tillståndet utformas så att tillsynsmyndigheten på något sätt får insyn i uppbyggnad och slutlig täckning av deponin inför slutligt godkännande exempelvis genom samråd, dokumentation osv.

Då ansökan omfattar en mängd olika verksamheter bör det av tillståndet framgå tydligt till vilken tillsynsmyndighet kommunen ska vända sig för de olika momenten.

Synpunkter på kommunens förslag på villkor

Det bör finnas villkor om hur ytor inom verksamhetsområdet behöver vara konstruerade. Det bör exempelvis framgå vilka moment som behöver ske på täta ytor och för vilka moment det är tillräckligt med hårdgjorda ytor. Detta för att minska risken för spridning av förorening inom området och ut från området.

Det bör framkomma i villkoren att även returvatten från rengöring av fordon och utrustning ska genomgå rening.

Det förslag till villkor 3 som lämnats av kommunen bedöms kunna formuleras tydligare för att undvika olika tolkningar från tillsynsmyndighet och verksamhetsutövare. Det finns ingen information om hur man kommit fram till den föreslagna formuleringen av villkoret annat än en hänvisning till ett liknande villkor för en annan verksamhet. Det framkommer exempelvis inte varför det bedöms rimligt att begränsningsvärdet kan överskridas under 8 veckor i en följd. Det framkommer inte heller under hur stor andel av året som det kommer att finnas ett flöde av returvatten. Det framkommer inte ifall villkoret innebär att orenat returvatten kan släppas ut under en period. Kommunen hänvisar till ett liknande villkor för en annan verksamhet. Denna verksamhet hade en begränsning över hur många veckor under ett år som utgående vatten tilläts överskrida begränsningsvärdet. Någon sådan begränsning finns inte i kommunens förslag på villkor.

Det bör vara tydligt ifall föreslaget villkor 10 gäller även för cisterner.

Kommunen föreslår att tillsynsmyndigheten med stöd av 22 kap 25 § tredje stycket miljöbalken bemyndigas att meddela villkor och föreskrifter avseende åtgärder till skydd mot omgivningsstörningar vid tillämpning av föreslagna villkor 9, tidsbegränsa de undantag från villkorsreglerade bullernivåer och kontroll av verksamheten.

Miljö- och byggnadsförvaltningen anser generellt att det bör vara tydligt i ett tillstånd avseende för vilka delar i tillståndet det krävs ytterligare utredning inför slutliga villkor, tidpunkt för redovisning av utredningar samt hur eventuella utredningsvillkor ska fastställas.

Kommunekologens synpunkter på artförekomster och naturvärden

Miljö- och byggnadsförvaltningen har gett kommunekologen möjlighet att yttra sig i ärendet, se synpunkter nedan.

Underlagsmaterialet vad gäller artförekomster och naturvärden har en del brister, vilket leder till en osäkerhet om bedömningarna är heltäckande och adekvata.

Allmänt

I artskyddsutredningen läggs fokus på ett urval av de arter som omfattas av artskyddsförordningen. När det gäller fåglar är urvalet rovfåglar och skogsbundna arter, vilket vi bedömer vara relevant. Gruppen groddjur behandlas i sin helhet och bland kärlväxterna är det endast revlumner som berörs av förordningen.

Fåglarna som gås igenom i artskyddsutredningen bygger på antaganden om förekomster och/eller kända observationer. Ingen egen fågelinventering har gjorts. Därmed kan man inte utesluta att någon art förbigåtts. De aktuella områdena och dess omgivning är inte några välbesökta platser för fågelskådare (med undantag för Gammelstadsviken) varför frånvaron av rapporterade observationer inte kan tas som garanti för att arterna inte förekommer där.

Lövskogen, Karlshäll

Naturinventeringarna omfattar så kallade naturvårdsarter, dock inte bland alla relevanta artgrupper. I stort saknas kryptogamer, insekter och andra småkryp. Just fuktiga lövskogsmiljöer är viktiga habitat för en mångfald arter hörandes till dessa artgrupper. Med stor sannolikhet kan naturvårdsarter bland dessa också förekomma på platsen och det går inte att utesluta förekomst av rödlistade arter bland t.ex. insekter.

Lövskogsmiljöerna är typiska och värdefulla hackspettshabitat. Mindre hackspett (rödlistad; NT) omnämns som en art som skulle kunna tänkas förekomma där. Dock sägs att påverkan på den hypotetiskt "blir liten då de områden där verksamhet planeras är små och att det finns likvärdiga områden i landskapet runtom att tillgå för fåglarna". Detta är felaktigt på flera sätt. Storleken på påverkade lövområden uppgår till åtminstone 2–3 ha, vilket kan ha en avgörande betydelse om den ingår i ett hackspettrevir. Man kan ifrågasätta vilka likvärdiga områden som finns i landskapet runtom. Landskapet på Karlsvikshalvön domineras totalt av barrskog. Lämpliga habitat för mindre hackspett finns endast i liten utsträckning i strandområden i det närmaste landskapet. Totalt sett är arealerna av lövskogar små och ofta är de som finns dessutom påverkade på så sätt att de inte utgör lämpliga habitat.

Dessutom kan inte revirhävande fåglar flytta på sig. Det förutsätter att det finns tomma revir att tillgå, annars så innebär i praktiken förlusten av några hektar av högklassigt habitat att det totala utrymmet för populationen minskar och färre fåglar får plats i landskapet.

Projektet innebär att en areal av lövskog tas bort och ersätts av en tillskapad lagun. På så sätt ersätts en värdefull biotop av en annan, fast med helt annan karaktär. Förlusten av lövskogsbiotopen kan därmed inte ses som kompenserad. Därför bör man överväga att i tillståndet förelägga om reella kompensationsåtgärder, förslagsvis att tillskapa eller restaurera liknande lövskogar inom närområdet.

Den akuthotade (CR) vitryggiga hackspetten är en än kräsnare fågel som mycket väl skulle kunna söka föda i området. Det har på senare år gjorts observationer av den arten i landskapet omkring Luleå tätort varför det hade varit relevant att även den ingått i analysen.

Granskog, Kalvholmen

Den kompletterande naturvärdesinventeringen pekar bland annat ut nya värderingar för områden som naturvärdesobjekt. Ett av dem (Kalvholmen, nr 4) bedöms nu ha påtagligt naturvärde. Det är en grandominerad barrskog med björkinslag som kännetecknas av viss åldersspridning, skiktning och med påtaglig förekomst av död ved.

Området var inte identifierat i tidigare skede i tillståndsprocessen och är därför heller inte med i bedömningarna som gjorts inom ramen för MKB:n. Dock kommer det skogsområdet enligt de kompletterande ansökningshandlingarna att tas i anspråk för deponin. Överväganden och beskrivning av konsekvenser för den skogen saknas alltså i de sammanlagda ansökningshandlingarna, vilket är en stor brist.

SGU

SGU har i huvudsak anfört följande.

SGU har efterlyst en beskrivning av risk för påverkan på grundvattenförekomsten SE729270-178744 och vattentäkten, i samband med planerad muddring. SGU har framhållit att sökanden bör redovisa undersökningar som visar att man inte riskerar att skapa en hydraulisk kontakt mellan det förorenade området och grundvattenmagasinet, såsom geoteknik och planerat muddringsdjup.

Sökanden har redovisat att inom landområdet närmast planerat muddringsområde finns ställvis hydraulisk kontakt mellan övre grundvattenmagasin i fyllningen och undre grundvattenmagasin i friktionsmaterialet, även om dessa i huvudsak skiljs åt av tätare lager av silt och lera. De tätare lagrens mäktighet inom muddringsområdet i Notviken är inte kända. Muddringsdjupet kommer att uppgå till max en meter.

SGU kan inte utifrån föreliggande underlag göra bedömningen att planerad muddring inte innebär någon risk alls för påverkan på grundvattenmagasinet eller vattentäkten. Även om risken är liten så är de massor som ska hanteras vid muddring och sanering så förorenade att kontroller av grundvattenkvaliteten bör göras före, under och efter planerade arbeten. Kontrollprogram bör upprättas i samråd med länsstyrelsen. SGU rekommenderar att provtagning av grundvatten invid saneringsområdet genomförs både i det övre magasinet och i det undre magasinet. Vidare bör vattenkvaliteten i vattentäkten kontrolleras med avseende på relevanta föroreningar, så som kvicksilver. SGU:s råd är att kvalitetskontrollerna i vattentäkten bör utföras två gånger per år under pågående sanering och de första två åren efter, därpå en gång per år under tio år, följt av glesare provtagning så som t.ex. vart tredje år.

Sjöfartsverket

Sjöfartsverket har framfört följande synpunkter.

Arbetsområdet bör märkas ut i syfte att förhindra påsegling. Utmärkning ska ske i enlighet med Transportstyrelsens anvisningar. Tillstånd till utmärkning söks på Transportstyrelsens webbplats.

Efter genomfört arbete ska alla förändringar i strandlinje och bottenpografi vad gäller muddringsområde sjömätas enligt sjömätningstandard FSIS 44 och rapporteras in via ufs@sjofartsverket.se (Ufs-redaktionen).

Senast tre veckor före anläggningsarbeten som kan påverka sjöfarten påbörjas, ska detta meddelas till lulea@sjofartsverket.se (Sjöfartsverket lotsområde Luleå) samt ufs@sjofartsverket.se (Ufs-redaktionen) för information till sjöfarten via ordinarie kontaktvägar. Även lokala båtklubbar och allmänheten bör meddelas via annons i lokalpress.

Sjöfartsverket har utöver ovan anförda synpunkter inget övrigt att erinra.

Statens maritima museer

Statens maritima museer (SMM) har i huvudsak anfört följande.

SMM har genomfört en marinarkeologisk utredning i och i nära anslutning till det vattenområde som omfattas av det planerade arbetet. Utredningen bestod av besiktning av utvalda sonarindikationer från en kartering utförd 2012 samt besiktning av nya indikationer påträffade under den aktuella utredningen. Totalt 17 indikationer besiktigades och dokumenterades. Fyra av dessa utgjordes av fartygslämningar, två bestod av rester av stenkistor och en var rester av ett fast fiske. Inga av de påträffade lämningarna bedömdes utgöra fornlämning. SMM har inget att erinra mot det planerade arbetet.

SMM vill dock påpeka att enligt 2 kap. 10 § kulturmiljölagen (1988:950) ska arbetsföretaget omedelbart avbrytas om fornlämning påträffas. För samråd ska kontakt tas med kulturmiljöenheten vid länsstyrelsen.

KOMMUNENS BEMÖTANDEN

Kommunen har i bemötande anfört i huvudsak följande.

Tillåtlighet

Kommunen konstaterar att samtliga remissmyndigheter som har yttrat sig i målet tillstyrker ansökan.

Villkorsfrågor

Vattenmiljön

Saneringsområdets botten

Kommunen håller med miljö- och byggnadsnämnden om att det är nödvändigt att följa upp efterbehandlingsåtgärderna. Hur kontrollen kommer att genomföras har redovisats i förslaget till kontrollprogram. Enligt kommunens uppfattning bör frågan om uppföljning av efterbehandlingsåtgärderna dock inte regleras i tillståndet enligt miljöbalken. Tillståndsprövningen enligt miljöbalken avser efterbehandlingsprojektets tillåtlighet och vilka krav på skyddsåtgärder och försiktighetsmått som kan ställas vid genomförandet av efterbehandlingen. Vad som ska uppnås med projektet regleras i annan ordning.

Enligt förordningen (2004:100) om avhjälpande av föroreningskador och statligt stöd för sådant avhjälpande (FAF) får bidrag ges till bl.a. åtgärder som på grund av föroreningar behövs för att avhjälpa skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön eller för att förebygga, hindra eller motverka att sådan skada eller olägenhet uppstår, och uppföljning och utvärdering av avhjälpandeåtgärder. Naturvårdsverket prövar bidragsansökningar från landets länsstyrelser. Eftersom Naturvårdsverket finansierar genomförandet av efterbehandlingsprojektet är det verket som bestämmer projektets ambitionsnivå. Det är också Naturvårdsverket som har att

kontrollera att den beslutade ambitionsnivån faktiskt nås. Frågan om efterbehandlingsprojektets ambitionsnivå och uppföljningen av projektets resultat måste därför enligt kommunens mening beslutas exklusivt av Naturvårdsverket.

Sammanfattningsvis har kommunen samma uppfattning som miljö- och byggnadsnämnden i sakfrågan, men kommunen anser att uppföljningen av projektets resultat enbart ska ske inom ramen för bidragsprocessen. Det bör därför inte i tillståndet föreskrivas hur resultaten av efterbehandlingsåtgärderna ska följas upp och fastställas.

Upptagning av sjunktimmer och täckning

Det är oklart för kommunen varför länsstyrelsen anser att det är nödvändigt att i detta skede klargöra i vilken omfattning sjunktimmer måste tas upp respektive i vilken utsträckning täckning ska ske. Som kommunen har anfört i kompletteringsyttrandet är det kommunens ambition att rensa botten före muddring på ett sådant sätt att grumling och återsedimentering begränsas i tillräcklig utsträckning så att täckning av återsedimenterat spill inte ska behövas. Samtidigt kan det inte uteslutas att förekomsten av sjunktimmer bitvis är sådan att muddring inte kan genomföras som planerat. Det är framförallt sådana ytor som kommer att behöva förses med kompletterande täckning. Det är således inte möjligt att förutse var täckning kommer att behöva ske. Grumlingen kan komma att bli mindre omfattande om upptagningen av sjunktimmer begränsas. I övrigt kommer miljökonsekvenserna av verksamheten att vara desamma oavsett hur mycket sjunktimmer som avlägsnas.

Det är givetvis så att resultatet av projektet kan värderas på olika sätt beroende på täckningsgraden. Ju mer förorenade sediment som täcks, desto mer föroreningar lämnas kvar. Även täckningen syftar dock till att eliminera de risker som är förknippade med de förorenade sedimenten. Från risksynpunkt torde således upptagning och täckning av förorenade sediment kunna betraktas som likvärdiga efterbehandlingsåtgärder.

Kommunen anser med hänsyn till ovanstående att frågan om omfattningen av upptagningen av sjunktimmer och täckningsgraden är intimt förknippad med vilken typ av slutresultat projektets finansiär föredrar. Naturvårdsverket skulle t.ex. kunna acceptera en högre projektkostnad om en större andel av de förorenade sedimenten avlägsnas. Å andra sidan kan verket också värdera riskerna så att en mindre mängd sjunktimmer tas upp till förmån för en mer omfattande täckning. Kommunen anser därför att frågan ytterst bör hanteras i bidragsprocessen.

Grumling

Kommunen godtar länsstyrelsens förslag till villkor 2 om grumling och föreslår att villkoret ges följande lydelse.

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. Halten suspenderade ämnen utanför avskärmningen får som dygnsmedelvärde inte överstiga 20 mg/l.

Halten suspenderade ämnen ska kontrolleras genom provtagning och analys eller med direktvisande mätinstrument för turbiditet (FNU), varvid korrelationen mellan turbiditet och halten suspenderade ämnen ska bestämmas genom regelbundna provtagningar under en begränsad tid. Villkoret är uppfyllt om minst 80 procent av dygnsmedelvärdena innehålls under den tid grumlande arbeten pågår.

[Mark- och miljödomstolens anmärkning: Villkorsförslaget har senare justerats av kommunen under huvudförhandlingen.]

Utsläpp av behandlat vatten m.m.

Kommunen godtar länsstyrelsens förslag till komplettering av villkor 3. Kommunen anser dock inte att det är nödvändigt att komplettera villkoret med en föreskrift om att rengöring av sjunktimmer m.m. ska ske på ytor där returvatten kan samlas upp.

Det framgår indirekt av villkor 3 att det måste vara möjligt att samla upp alla typer av returvatten – i annat fall kan vattnet varken renas eller släppas ut i Notviken. Kommunen har dessutom åtagit sig att anlägga täta ytor för avvattning av jordmassor och rengöring av sjunktimmer. Åtagandet är bindande enligt det allmänna villkoret.

Kommunen har ingen invändning mot att villkor 3 anpassas enligt miljö- och byggnadsnämndens förslag, dvs. att det anges att även vatten från fordonstvätt och rengöring av utrustning ska genomgå rening. När det gäller nämndens övriga frågeställningar är svaret att begränsningsvärdets nivå och utformning har valts utifrån vad som med rimliga medel har kunnat uppnås i andra efterbehandlingsprojekt där föroreningar i returvatten har varit partikelbundna. Eftersom variationerna i kvalitet på såväl ingående som utgående vatten kan vara stora är det nödvändigt med den ventil som föreslås i villkoret, dvs. att överskridande får ske högst åtta veckor i följd. Det är med andra ord en avvägning enligt 2 kap. 3 § och 7 § miljöbalken som ligger bakom villkorets utformning. Miljö- och byggnadsnämnden tycks önska komplettera den av kommunen föreslagna ventilen med en begränsning till totalt 12 veckor per år och kommunen har ingen invändning mot det.

Den totala mängden returvatten har, som anges i ansökningshandlingarna, beräknats till 700 000 m³. För den belastningsberäkning som redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen saknar det betydelse när under året utsläpp av returvatten sker. Det ska vidare noteras att föroreningen är partikelbunden och att utsläppspunkten kommer att vara placerad inom efterbehandlingsområdet. Utsläppet kommer således att inräknas i och begränsas av villkoret för grumling utanför efterbehandlingsområdet. Tillfälliga överskridanden av begränsningsvärdet i villkor 3 kommer därmed inte att påverka vattenkvaliteten utanför efterbehandlingsområdet. Mot ovanstående bakgrund föreslår kommunen att villkor 3 ges följande justerade lydelse.

3. Vatten från avvattningsanläggning, rengöring av sjunktimmer, fordon och utrustning samt från marksanering 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 eller 12 veckor per år och 25 mg/l som årsmedelvärde.

Provtagning av halten suspenderade ämnen får ske som kontinuerlig turbiditetsmätning, varvid korrelationen mellan turbiditet och halten suspenderade ämnen ska bestämmas genom regelbundna provtagningar under en begränsad tid. Alternativt ska ett samlingsprov per dygn analyseras (GF/A) baserat på minst tre prover per dag eller det antal som tillsynsmyndigheten bestämmer.

[Mark- och miljödomstolens anmärkning: Villkorsförslaget har senare justerats av kommunen under huvudförhandlingen.]

Lakvatten från deponin

Det är riktigt som länsstyrelsen anger att infiltration av lakvatten inom arbetsområdet vid Kalvholmen inte längre är aktuellt. Skälet härtill är att infiltrationskapaciteten bedöms vara otillräcklig.

I avvaktan på att alternativ infiltrationsmöjlighet har utretts är huvudspåret för perioden före sluttäckning av deponin att lakvatten återförs till Notviken så länge temperaturförhållandena tillåter detta. Vintertid förväntas såväl lakvattnet som ledningen till Notviken frysa så att återföring till Notviken omöjliggörs. Det lakvatten som uppkommer under vintern kommer därför att samlas upp och magasineras i ett utjämningsmagasin. Lakvattenrening och återföring till Notviken kommer att återupptas vid snösmältningen när lakvattenavrinningen från deponin ökar. Om behandlat lakvatten behöver avbördas vintertid och risken för frysning i returvattenledningen är sådan att vattnet inte kan återföras till Notviken, kan lakvatten behöva bräddas till det dike som leder till Gammelstadviken. Risk för bräddning bedöms främst uppkomma vid ett snabbt snösmältningförlopp. Det vatten som då avleds kommer huvudsakligen bestå av ytavrinnande vatten, vilket

innebär att det lakvatten som bräddas under sådana förhållanden kommer att vara kraftigt utspätt.

När muddring och avvattning har slutförts kommer returvattenledningen att avvecklas. Behandlat lakvatten kommer då att behöva avledas till det dike som leder till Gammelstadsviken. I detta skede täcks emellertid deponin och lakvattenmängderna beräknas därmed minska med minst en faktor 12,5. Att i stället etablera en permanent ledning till Notviken skulle innebära en betydande merkostnad (i storleksordningen 20–30 miljoner kr), eftersom en sådan ledning måste förläggas i mark på frostfritt djup.

Om en infiltrationslösning inte kan ordnas, måste lakvatten efter sluttäckning ledas till Gammelstadsviken. Kommunen anser att utförda utredningar visar att så kan ske utan risk för miljön. Kommunen har i och för sig ingen principiell invändning mot att under en prövotid skjuta upp frågan om omhändertagande av lakvatten efter sluttäckning. Kommunen ser dock praktiska problem med en sådan lösning. Ett representativt lakvatten kommer att uppkomma tämligen sent i projektet. Det returvatten som uppstår innan deponin sluttäcks kommer inte att vara tillräckligt koncentrerat för att det ska vara möjligt att dra några andra slutsatser än de som har dragits i miljökonsekvensbeskrivningen. Det är således inte möjligt att hinna med ett prövotidsförfarande innan vattnet måste avbördas till Gammelstadsviken.

Kommunen kan dock – för att ytterligare minska belastningen på Gammelstadsviken – åta sig att begränsa lakvattenmängden ytterligare genom att komplettera sluttäckningen med en bentonitmatta till en kostnad av ca 2 000 000 kr. Med en sådan åtgärd kommer lakvattenbildningen att minska från den tidigare uppskattningen om maximalt 2 000 m³/år (motsvarande kravet på en deponi för icke-farligt avfall) till maximalt 200 m³/år (motsvarande kravet på en deponi för farligt avfall). Det ska för tydlighets skull understrykas att åtagandet gäller endast under förutsättning att lakvattnet avbördas till Gammelstadsviken. Om det visar sig vara möjligt att infiltrera lakvattnet, kommer sluttäckningen att utföras på sätt som har beskrivits tidigare.

I det senaste yttrandet (aktbilaga 50) från kommunen har följande anförts. När det gäller hanteringen av lakvattnet från deponin efter sluttäckning har de fortsatta utredningarna visat att det inte är möjligt att infiltrera detta i anslutning till det närliggande industriområdet söder om järnvägen. Kommunen anser därför att villkor 4 bör ges följande lydelse.

4. Lakvatten från deponin ska före sluttäckning behandlas på sätt som anges i villkor 3 och ledas till Notviken. Efter sluttäckning får uppsamlat lakvatten ledas till Gammelstadsviken.

Bräddning av omhändertaget lakvatten får ske endast vid väderlek som innebär stor nederbörd eller i övrigt höga flöden och ska anmälas till tillsynsmyndigheten så snart som möjligt.

[Mark- och miljödomstolens anmärkning: Villkorsförslaget har senare justerats av kommunen under huvudförhandlingen.]

Efter sluttäckning kommer utspädningsfaktorn i Gammelstadsviken att vara betydligt större än den tidigare redovisade faktorn 500, som avser förhållandena utan sluttäckning. Om deponin sluttäcks som en deponi för icke-farligt avfall kommer utspädningsfaktorn att bli ca 4 000, vilket enligt kommunens mening innebär att det är ofarligt att leda lakvattnet till Gammelstadsviken efter sluttäckning.

Till detta kan läggas att lakvatten efter sluttäckning kommer att ledas till en bassäng utan tät botten varifrån lakvatten kan infiltrera i den utsträckning infiltrationskapaciteten medger. Större delen av lakvattnet kommer dock att bräddas som ytvatten till Gammelstadsviken. Omsättningstiden för lakvatten i bassängen kommer att vara minst ett år.

Kontrollprogram

Kommunen har ingen invändning mot länsstyrelsens förslag om intensivkontroll för det fall bräddning av lakvatten sker till Gammelstadsviken.

När det gäller SGU:s förslag angående kontroll av grundvatten vill kommunen framhålla att SGU har erbjudits att ta del av det mycket omfattande bakgrunds-material som ligger till grund för kommunens bedömning att vattentäkten inte kommer att påverkas av planerade saneringsåtgärder. Någon förfrågan om att ta del av de aktuella uppgifterna har dock inte inkommit från SGU. Kommunen har i princip ingen invändning mot att utföra kontroll i syfte att verifiera att vattentäkten inte påverkas. Kommunen anser dock att frågan om kontrollernas utformning och omfattning bör avgöras inom ramen för tillsynen, vilket torde vara förenligt med SGU:s uppfattning i målet.

Fiske

Eftersom klimatförutsättningarna i Luleå är sådana att muddringssäsongen kan förväntas bli kort skulle en begränsning som innebär att muddring får påbörjas först i juni, enligt länsstyrelsens förslag, riskera att förlänga projektets genomförandetid. Det område där muddring ska genomföras är jämförelsevis begränsat och kommer att avgränsas med en siltgardin. Kommunen anser inte att det är rimligt att förlänga projektets genomförandetid enbart av hänsyn till fiskens reproduktion inom den begränsade yta det här är fråga om.

Hantering av kemikalier

Avsikten är att villkoret ska gälla annan lagring än lagring i cisterner. För cisterner bör gälla att dessa ska vara dubbelmantlade och försedda med påkörningsskydd. Villkoret kan kompletteras med en föreskrift om detta så att det får följande lydelse.

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 eller i dubbelmantlade cisterner. Invallningen ska inrymma det största förvaringskärls 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.

Deponins konstruktion

Deponeringsförordningen är tillämplig på deponeringsverksamheten oavsett vad som föreskrivs i tillståndet, jfr 24 kap 1 § och 9 kap. 5 § miljöbalken. Kommunen kommer således att konstruera deponin enligt de krav som följer av förordningen. Miljö- och byggnadsnämndens synpunkt kan tillgodoses genom följande villkor som ofta föreskrivs för mer omfattande deponeringsverksamhet:

- Senast en månad innan deponering påbörjas ska kommunen till tillsynsmyndigheten redovisa en detaljerad beskrivning av bottenkonstruktionens utformning (geologisk barriär, botten tätning, dränering och lakvattenuppsamling) och vattenavledande åtgärder.
- Senast en månad innan deponin avslutas ska kommunen till tillsynsmyndigheten redovisa hur sluttäckningen kommer att genomföras, varvid ska anges sluttäckningens utformning, konstruktionsmaterial samt en tidplan för arbetet.

Tillsynsmyndigheten kan bemyndigas att meddela föreskrifter om de åtgärder till skydd mot omgivningsstörning som föranleds av kommunens redovisningar.

[Mark- och miljödomstolens anmärkning: Villkorsförslaget har senare justerats av kommunen under huvudförhandlingen.]

När det gäller länsstyrelsens fråga om antioxidantens livslängd kan följande anföras. Tiden för förbrukning av tillsatta antioxidanter i syntetiska geomembraner av polyeten mäts i standardiserade tester och redovisas som oxidative induction time (OIT). Testet utförs vid förhöjd temperatur (200°C) och syreöverskott, vilket innebär att reaktionerna sker snabbt. Ett normalt krav som regelbundet kontrolleras i tillverkningsprocessen är att OIT ska vara minst 100 minuter. För att översätta detta resultat till normala temperaturförhållanden på 1,5 m djup under markytan (0-10°C) används Arrhenius ekvation, som är en allmänt vedertagen princip för kemiska reaktioners temperaturberoende. Enligt ekvationen fördubblas reaktionshastigheten för varje temperaturökning om 10°C. Sambandet innebär att 100 minuter vid 200°C

motsvarar ca 1000 år vid 10°C. För antioxidantens livslängd gäller således ett tusenårsperspektiv.

Vidare får kommunen bekräfta att deponiområdet ska flyttas mot nordväst på sätt som angavs vid synen. Deponins planerade läge framgår av redovisad kartbild.

Naturmiljö

Revlummer

Länsstyrelsen anser att dispens från artskyddsförordningen för avlägsnande av revlummer inte är nödvändigt. Kommunen gör samma bedömning som länsstyrelsen men vidhåller yrkandet om dispens för det fall mark- och miljödomstolen skulle vara av en annan uppfattning.

Fåglar

Kommunen utgår ifrån att länsstyrelsen menar att avverkning ska ske utanför häckningsperioden. När avverkning har skett torde området vara mindre intressant för häckande fåglar. Markarbeten bör enligt kommunens uppfattning kunna utföras under häckningsperioden. Kommunen åtar sig således att utföra avverkningen vid Kalvholmen utanför fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod, den 1 maj–31 juli.

Särskilt om lövskogen vid Karlshäll

I en naturvärdesinventering klassas berörda områdets övergripande naturvärden. Inget av de områden som är aktuella i detta mål har befunnits ligga i någon högre klass än 3–4 på naturvärdesskalan och inga rödlistade fynd har funnits inrapporterade i Artportalen i utdraget för dessa områden år 2012. Vid Kalvholmen har revlummer (*Lycopodium annotinum*) återfunnits. I den lövskog vid södra Karlshäll där en fördjupad artinventering gjordes under 2015 återfanns endast naturvårdsarten Missne (*Calla palustris*). I norra Karlshäll och inom ett område som i och för sig inte avgränsats som naturvärdesobjekt har grå renlav (*Cladonia arbuscula*) och gulvit renlav (*Cladonia rangiferina*) befunnits vara de dominerande arterna i markskiktet.

Det är inte möjligt att helt utesluta förekomst av rödlistade kryptogamer eller insekter då fältbesök inte gjordes vid optimal tid på året. Områdenas strukturer och biotoper gör dock att Calluna AB, som har utfört naturvärdesinventeringarna, gör bedömningen att inga rödlistade kryptogamer eller insekter finns i sådan omfattning att det påverkar tidigare bedömningar eller medför behov av särskild prövning. När det särskilt gäller påverkan på hackspettsarter grundas den redovisade bedömningen på att hackspettsrevir normalt har en storlek av 50–100 ha och att endast 2–3 ha tas i anspråk inom ramen för projektet. Det område som tas i anspråk skulle kunna ha en avgörande betydelse för reviret endast om det inom detta område finns en observerad häckning där området utgör födosöksområde. Inga observationer av hackspettsrevir finns dokumenterade. Revirhävande fåglar kan flytta på sig och reviren kan överlappa beroende på individtätheten. Eftersom inga observationer finns dokumenterade inom en yta av revirstorlek så bedöms inte någon större individtäthet kunna uppnås i närheten av Karlshäll, även om det skulle finnas ett hackspettsrevir i området.

Vitryggig hackspett har observerats på 5–8 kilometers avstånd från det planerade verksamhetsområdet. Observationerna har med andra ord skett på ett avstånd från Karlshäll som innebär att Karlshäll inte kan ingå i det aktuella reviret (med en storlek på 50–100 ha). Den begränsande faktorn för vitryggig hackspett är möjligheten att hitta föda under den kalla perioden och inte lämpliga häckningsplatser.

Kommunen har samrått under hand med kommunekologen i syfte att utröna vad som kan göras för att optimera förutsättningarna för hackspett i Karlshällsområdet. Kommunekologen har därvid anfört att det är mer önskvärt att försöka återställa den naturtyp som finns idag istället för att återskapa den gamla strandlinjen och en vattenspegel. Som framgår av samrådsredogörelsen diskuterades frågan om hur återställningen skulle ske i samrådsfasen. Kommunen efterfrågade remissmyndigheternas syn på den mest lämpliga återställningsåtgärden; återskapande av vattenspegel eller återfyllning med rena massor och återställande av skogsområdet. Den enda remissmyndighet som tog ställning vid samrådet var miljö- och byggnadsnämnden, som genom kommunekologen anförde att det förmodligen är

mer lämpligt att skapa en grund vik, en slags våtmarksmiljö, snarare än att helt återfylla området. Ansökan utformades i enlighet med denna synpunkt. Kommunen har ingen invändning mot att åter tillmötesgå kommunekologen genom att öka återfyllnadsgraden och i samråd med biologisk expertis återställa området för att så långt som möjligt återskapa den naturtyp som tas bort i samband med efterbehandling av föroreningar på land. Det ska framhållas att kommunen inte har någon egen preferens när det gäller återställningen utan är, och hela tiden har varit, beredd att anpassa sig till välmotiverade synpunkter från remissmyndigheter och andra. Den återställning av strandlinjen som omfattas av sista strecksatsen i det ursprungliga yrkandet 1.a och redovisas i bilaga A till ansökan behöver med hänsyn till ovanstående justeras till att avse återställning av det landområde där uppgrävning av förorenade massor sker. Återställningsfrågan kan då även regleras i följande villkor:

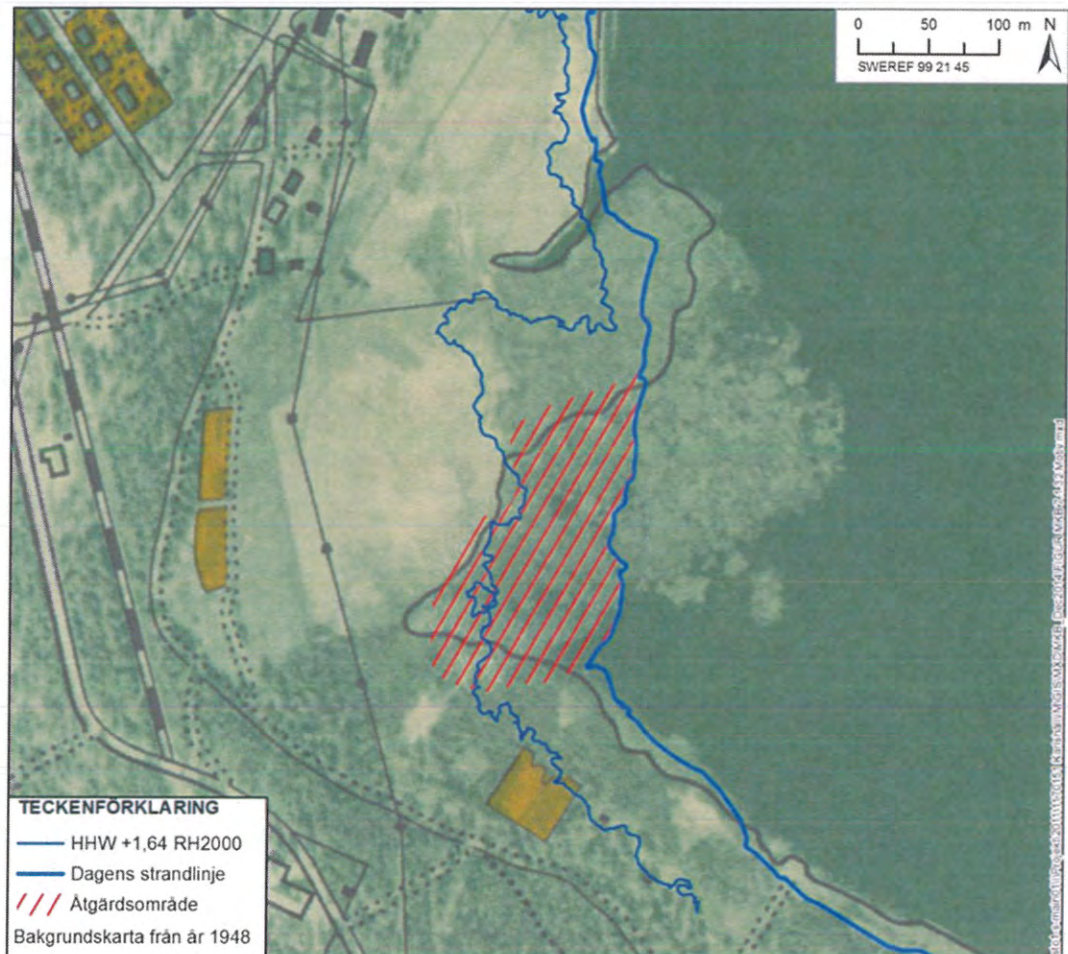
- Återställning av det landområde där förorenade massor grävs upp ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

Tillsynsmyndigheten bör även bemyndigas att meddela villkor om återställningen. Kommunen bedömer att ovanstående justering av ansökan inte bör medföra några processuella konsekvenser då förändringen är begränsad och frågan om olika återställningsalternativ har diskuterats ingående i samrådsprocessen.

Återfyllningsalternativen redovisas också i MKB:n. Om mark- och miljödomstolen skulle göra en annan bedömning, förutsätter kommunen att kommunen ges tillfälle att anpassa sig till denna bedömning (t.ex. genom att återkalla ovan redovisade justering av yrkande 1.a). Härutöver åtar sig kommunen att i den utsträckning det är möjligt gynna lövträd på bekostnad av gran och tall och skapa död ved genom att ringbarka asp eller björk i områden som angränsar till verksamhetsområdet samt att plantera lövskog på barkdeponin och lägga tillbaka död ved från avverkningen.

Kommunen besvarar mark- och miljödomstolens frågeställning om det aktuella området vid Karlshäll enligt följande. Området där jordmassorna ska tas bort har

efter närmare utredning visat sig till största delen utgöra ett vattenområde i den mening som avses i 11 kap. 2 § miljöbalken, se kartbilden nedan där högsta förutsebara vattenstånd har markerats.



När det gäller återfyllningens vara eller inte vara har kommunen särskilt efterfrågat remissmyndigheternas synpunkter utan att erhålla något svar. Kommunen vidhåller därför att återfyllning bör ske i enlighet med Luleå kommuns kommunekologs senaste yttrande. Frågan bör regleras på sätt som anges i kommunens yttrande den 15 september 2016.

Särskilt om granskogen vid Kalvholmen

Det har visat sig vara tekniskt möjligt att flytta deponeringsområdet något mot nordväst så att det i huvudsak placeras mellan område 3 och 4 och i vart fall inte berör något område med påtagligt naturvärde. De geologiska och geohydrologiska

förutsättningarna är desamma i detta område som i det tidigare redovisade deponeringsområdet. Inte heller i övrigt bedöms verksamhetens miljökonsekvenser förändras om deponeringsområdet flyttas ca 225 mot nordväst inom Luleå Notviken 4:44. Om deponin flyttas västerut, kommer ansökan om dispens från artskydds-förordningen för avlägsnande av revlumner att återkallas.

Det ska emellertid framhållas att de utredningar som har utförts visar att påverkan på fåglar blir liten till följd av planerade åtgärder, även med den placering av deponiområdet som angavs i ansökan. Det ianspråktagna området är litet och de berörda arterna har likvärdiga områden att tillgå i landskapet runtomkring.

Liksom vid Karlshäll åtar sig kommunen att i den utsträckning det är möjligt gynna lövträd på bekostnad av gran och tall och skapa död ved genom att ringbarka asp eller björk i områden som angränsar till verksamhetsområdet.

Kulturmiljö

Sedan länsstyrelsen upprättade sitt yttrande har Tyskmagasinen, kärnan i byggnadsminnet, brunnit ned. Kommunen har samrått med länsstyrelsen för att få besked om vad händelsen innebär för efterhandlingsprojektet. Länsstyrelsen har därvid uppgett att byggnadsminnesskyddet kommer att hävas under hösten 2016 men att kajen fortsatt har betydelse för riksintresset för kulturmiljö i Karlshäll och Karlsvik. Med anledning av det inträffade har länsstyrelsen funnit att det inte längre föreligger något behov av komplettera MKB:n utifrån skyddsbestämmelserna för byggnadsminnet.

Eftersom kajen alltjämt åtnjuter ett skydd kommer kommunen att undersöka dess stabilitet och vid behov förstärka och vidta skyddsåtgärder för att kaj, järnvägsspår och andra lämningar inte ska skadas under projektets genomförande.

Kommunen åtar sig vidare att i samråd med länsstyrelsen göra informationsinsatser som kompensation för de lämningar under vattnet som inte kan bevaras. Det kan även vara lämpligt att informera om magasinen som nu har brunnit ned.

Kontroll

Kommunen godtar länsstyrelsens förslag att kontrollprogrammet bör kompletteras med uppgift om vilken myndighet som utövar tillsyn över respektive delverksamhet, krav på täta provtagningar och en plan för snabba skyddsåtgärder, krav på analys av andra metaller än kvicksilver samt uppföljande analyser på abborre och gädda med avseende på kvicksilver. Kommunen anser att de närmare detaljerna bör läggas fast inom ramen för det av kommunen föreslagna bemyndigandet.

Vilken tillsynsmyndighet som ansvarar för respektive delverksamhet framgår av miljötillsynsförordningen (2011:13). Någon ytterligare reglering är enligt kommunens mening inte nödvändig.

Bemyndiganden

Med anledning av de av kommunen föreslagna bemyndigandena har miljö- och byggnadsnämnden påtalat att det bör framgå av tillståndet om ytterligare utredning fordras innan slutliga villkor beslutas. Nämndens synpunkt i denna del torde vila på ett missförstånd. Enligt kommunens bedömning fordras ingen ytterligare utredning. Däremot kan det föreligga ett behov av flexibilitet om problem skulle uppstå eller när kontrollprogrammet utarbetas. I sådana mindre frågor som risk för damning, nedskräpning och lukt samt tillfälliga undantag från bullerkrav är det enligt kommunens uppfattning lämpligt att tillsynsmyndigheten ges ett utrymme för att besluta om den mest lämpliga åtgärden i varje enskilt fall.

Tidplan

En tidplan har bifogats kommunens bemötande. Av tidplanen framgår att kommunen delar länsstyrelsens syn på i vilken ordning de olika projektfaserna bör genomföras. Det bör noteras att tidplanen förutsätter att finansiering kan erhållas så att projektet kan påbörjas under första kvartalet 2019.

Sjöfartsrelaterade synpunkter

Kommunen godtar Sjöfartsverkets krav angående utmärkning av arbetsområdet, sjömätning av muddringsområdet och information till verket och allmänheten senast tre veckor innan anläggningsarbeten som kan påverka sjöfarten påbörjas.

REMISSMYNDIGHETERNAS SLUTLIGA STÄLLNINGSTAGANDEN

Länsstyrelsen har lämnat ett slutligt yttrande samt vid huvudförhandlingen lämnat en slutlig inställning enligt vad som anges i det följande.

Länsstyrelsen

Villkorsfrågor

Grumling

Länsstyrelsen godtar kommunens förslag till villkor 2.

Utsläpp av behandlat vatten m.m.

Länsstyrelsen godtar kommunens förslag till villkor 3.

Lakvatten från deponin

Länsstyrelsen godtar kommunens förslag till utformning av villkor 4 och välkomnar det åtagande som kommunen föreslår – komplettering av sluttäckningen med en betonitmatta – om lakvattnet kommer att avbördas till Gammelstadsviken.

Länsstyrelsen förutsätter att kommunen känner till grundvattnets flödesriktningar i området och att dessa löper så att infiltrerat vatten inte riskerar att nå grundvattenförekomst SE729270–178744 som omfattar kommunens huvudvattentäkt.

Länsstyrelsen önskar att ett intensivkontrollprogram, som ska användas när det sker bräddning av lakvatten till Gammelstadsviken, upprättas om detta alternativ blir aktuellt.

Kulturmiljö

Kommunen uppger att de ska göra informationsinsatser för lämningar under vatten som inte kan bevaras och att det i sammanhanget även är lämpligt att informera om magasinerna. Länsstyrelsen välkomnar det initiativet och anser att det vore lämpligt att genom skyltning eller annan typ av information på platsen, berätta om massamagasinerna som en del av industrihistorien i området och om magasinens historia kopplad till andra världskriget.

Huvudförhandling

Länsstyrelsen har vid huvudförhandlingen förklarat att den inte har någon erinran mot kommunens justerade yrkanden. Enligt länsstyrelsen är de villkor som föreslagits lämpliga och bör föreskrivas men med följande tillägg till föreslagna villkor 2:

- Om kontrollen indikerar läckage ska tillsynsmyndigheten meddelas så snart som möjligt och avhjälpan åtgärder vidtas.

DOMSKÄL

Bakgrund och miljökonsekvensbeskrivning

Prövningen avser en ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till efterbehandlingsåtgärder i och i anslutning till Notviken i Luleå kommun samt upplag av muddrade och uppgrävda massor inom ett område ca fyra km nordväst om efterbehandlingsområdet. Ansökan omfattar därmed såväl miljöfarlig verksamhet som vattenverksamhet.

Efterbehandlingsens genomförande med muddring och uppgrävning av kvicksilverförorenade sediment och jordmassor med efterföljande avvattning och uppläggning har avseende metodval och skyddsåtgärder beskrivits på ett tydligt och genomtänkt sätt.

Mark- och miljödomstolen finner att miljökonsekvensbeskrivningen uppfyller kraven i 6 kap. miljöbalken, varför den ska godkännas.

Tillåtlighet och tillstånd m.m.

Tillstånd till vattenverksamhet

Rådighet

Muddringsområdet är beläget inom fastigheterna Luleå Karlsvik 1:1 och Luleå Svartön 18:17, vilka ägs av kommunen. Även området där schaktsanering ska utföras, och som också i huvudsak utgör ett vattenområde, ligger inom Luleå Karlsvik 1:1. Kommunen har därmed den rådighet som krävs enligt 2 kap. 1 § lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet.

Samhällsekonomisk nytta

Kommunen har redovisat att det i fibersedimenten i Notviken finns en relativt stor mängd kvicksilver inom ett begränsat område och att det sker en spridning av detta kvicksilver till kringliggande områden och ut till havet. Spridningen bedöms komma att kvarstå i framtiden eftersom ingen naturlig överlagring sker, bland annat på grund av landhöjningen. De identifierade riskerna bedöms sålunda kvarstå eller möjligen öka i framtiden.

De planerade efterbehandlingsåtgärderna syftar till att minimera spridningen av kvicksilver och metylkvicksilver till den del av Notviken som inte är förorenad, Luleälven och Bottenviken samt till att minimera riskerna för markmiljön i området.

Övergripande och mätbara åtgärds mål har redovisats. Som övergripande mål har bland annat angetts att det kvicksilver som förekommer i sediment och mark ska isoleras från biosfären och att spridningen av kvicksilver från de förorenade sedimenten, i Notviken och till Luleälven, ska minska. De mätbara åtgärds målen preciserar vilka kvicksilverhalter i sediment respektive fiber- och jordmassor som styr var åtgärder ska genomföras och vad som får lämnas kvar.

Fördelarna från allmän och enskild synpunkt med den planerade vattenverksamheten bedöms mot denna bakgrund och med den inskränkning i förhållande till ansökan som mark- och miljödomstolen gör – vilken redovisas nedan – överväga kostnaderna och eventuella skador och olägenheter av den. Tillstånd till vatten-

verksamhet kan därmed meddelas, under förutsättning att tillståndet förenas med villkor.

Strandområdet där schaktning kommer att ske

Strandområdet där schaktsanering planeras ske och som ursprungligen angavs utgöra landområde har vid kontroll visat sig i huvudsak utgöra ett vattenområde. Det förändrar inte själva genomförandet av saneringen men påverkar i viss mån bedömningen av hur området ska återställas, eftersom återställandet utgör vattenverksamhet.

Kommunen har inte övertygat mark- och miljödomstolen om nyttan med en återfyllnad, och en ungefärlig kostnad för alternativet med återfyllnad av området har vid huvudförhandlingen uppgetts vara ca 6 miljoner kr. Enligt mark- och miljödomstolen har kommunen inte visat att det föreligger en större samhälls-ekonomisk nytta med en återfyllnad av området jämfört med enbart ett återställande av strandlinjen. Tillstånd ska därför lämnas endast till att återställa strandlinjen enligt kartbilden i domsbilaga 1 – med en vattenspegel och så att det liknar de naturliga förhållanden som rådde innan fibersedimenten överlagrade Notvikens naturliga botten – och således inte till att återfylla området.

Tillstånd till miljöfarlig verksamhet

Den miljöfarliga verksamheten utgörs främst av all landbaserad hantering av de muddrade och uppgrävda massorna m.m., rening och utsläpp av det vatten som uppkommer vid avvattning, rengöring etc., transporter inom och mellan områdena och upplägningen av de förorenade massorna.

Kommunen bedömer att det upplag av muddrade och uppgrävda massor som ansökan avser är tillståndspliktigt enligt 29 kap. 33 § i den tidigare lydelsen av miljöprövningsförordningen. Enligt övergångsbestämmelserna till förordningen (2016:1188) om ändring i miljöprövningsförordningen ska mål och ärenden som inletts före ikraftträdandet den 1 januari 2017 handläggas enligt äldre bestämmelser. Mark- och miljödomstolen instämmer i kommunens bedömning.

Lokalisering

Lokaliseringen av upplaget (deponeringsområdet) har under prövningens gång justerats något, på grund av förekomst av revlumner, för att inte komma i konflikt med artskyddsbestämmelserna. Mark- och miljödomstolen bedömer att lokaliseringen är lämplig och att förutsättningarna även i övrigt för efterbehandlingsprojektet är sådana att projektet är tillåtligt.

Dispens från förbudet mot att deponera organiskt avfall

Den grundläggande karakterisering av muddermassorna som genomförts har visat att massorna inte utgör farligt avfall men att massorna omfattas av förbudet att deponera organiskt avfall enligt 10 § deponeringsförordningen. Kommunen har mot den bakgrunden ansökt om dispens från det förbudet. Kommunen har redovisat de särskilda skäl man anser föreligger, främst att merkostnaden för en termisk behandling är så hög att saneringsprojektet sannolikt inte kan genomföras om en dispens inte erhålls. Länsstyrelsen har tillstyrkt att dispens meddelas enligt 20 § i Naturvårdsverkets föreskrifter och råd om hantering av brännbart avfall och organiskt avfall (NFS 2004:4). Mark- och miljödomstolen bedömer att de skäl som kommunen har redovisat utgör särskilda skäl och att dispens kan medges.

Teknisk beskrivning av upplaget för muddrade och uppgrävda massor

Kommunen har i ansökningshandlingarna och vid huvudförhandlingen översiktligt beskrivit olika alternativ på hur upplaget kan konstrueras avseende utformning av bottenkonstruktion med lakvattenuppsamling respektive sluttäckning. Kommunen har angett att samtliga redovisade alternativ uppfyller deponeringsförordningens regler för en deponi för icke-farligt avfall och att det slutliga valet görs i samband med projektering.

Kommunen har under huvudförhandlingen justerat den planerade utformningen avseende vilken högsta höjd som upplaget kan komma att ha, från tio meter till ca femton meter utan täckning. Kommunen hade tidigare i ansökningshandlingarna angett att den geometriska utformningen av upplaget inte var slutligt bestämd. De geotekniska egenskaperna hos massorna och underlaget medger, enligt vad

kommunen nu utrett, en sådan utformning. Ett högre upplag innebär att en mindre yta behöver tas i anspråk och att en mindre mängd lakvatten bildas. De blir därigenom, enligt kommunen, totalt sett billigare.

Mark- och miljödomstolen bedömer att beskrivningen av upplagets utformning kan godtas och att det är tillräckligt detaljerat för att domstolen ska kunna ta ställning till huruvida deponeringsförordningens krav uppfylls eller är möjliga att uppfylla. Mark- och miljödomstolen finner att så är fallet.

Domstolen bedömer den föreslagna nya höjden, ca sjutton meter inklusive täckning, som godtagbar, även sett till påverkan på landskapsbilden.

Undantag från kravet på geologisk barriär

Grundkraven på lokalisering och utformning av deponier återfinns i 18–23 §§ deponeringsförordningen. Huvudregeln är att deponier ska försedda med såväl en bottentätning och dränering under driftsfasen som en geologisk barriär som även ska fungera för tiden därefter. Om det finns risk för att lakvatten svämmar över eller läcker vid sidan av den geologiska barriär som krävs, ska det i lakvattnets strömningsriktning anläggas ett skydd mot att lakvattnet förorenar mark eller vatten. Det finns enligt 24 § samma förordning möjlighet för tillståndsmyndigheten att i det enskilda fallet medge undantag från kraven, om det kan ske utan risk för skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Dispensmöjligheten ska ses som en undantagsregel och tillämpas restriktivt (se t. ex. MÖD 2007:33).

Under huvudförhandlingen i målet uppkom frågan om nytta av att anlägga såväl en konstgjord geologisk barriär som en bottentätning på det sätt förutsättningarna för och konstruktionen av upplaget beskrivits. Kommunen har uppgett att eftersom en naturlig geologisk barriär som uppfyller kraven i 19 § deponeringsförordningen saknas så återstår endast att anlägga en konstgjord geologisk barriär. Vidare har kommunen angett att funktionen av en sådan endast innebär ett så pass tätt skikt att man för all framtid har kontroll och kan samla upp lakvattnet. Den fyller i detta fall ingen miljömässig funktion. Kommunen bedömer att det lakvatten som samlas upp efter sluttäckningen kan släppas ut direkt till Gammelstadviken via ytvattendiken

eller via infiltration utan annan behandling än sedimentering och utan att passera någon egentlig geologisk barriär. Kommunen har även påtalat att tätheten på de massor som ska läggas upp har visat sig vara väldigt hög, till och med högre än vad som redovisades i ett inledande skede. Genomsläpligheten genom den föreslagna sluttäckningskonstruktionen när man beaktar det underliggande materialets täthet motsvarar ungefär de krav som ställs på en deponi för farligt avfall. Även frågan om nyttan av att anlägga bottentätning och dränering diskuterades vid huvudförhandlingen särskilt med tanke på den korta tid som upplaget ska vara i drift och att kraven på dessa konstruktioner endast föreligger för upplagets driftfas. Trots upplagets väldigt korta aktiva fas har kommunen anget att dränering är nödvändig ur hantering- och stabilitetssynpunkt med tanke på den tidvis förekommande höga grundvattennivån och för att kunna dränera massorna.

Ovanstående resonemang föranledde kommunen att under huvudförhandlingen yrka att mark- och miljödomstolen medger undantag från kraven gällande geologisk barriär i 19 och 20 §§ deponeringsförordningen. Kommunen har anfört att underlagen i målet visar att undantag kan medges utan risk för skada eller olägenhet för miljön.

Mark- och miljödomstolen gör i denna del följande bedömning.

I detta fall har kommunen redovisat förutsättningarna för upplaget i sin helhet och bottenkonstruktionen i synnerhet på ett sådant sätt att domstolen inte kan se någon miljömässig eller annan nytta med att anlägga både en konstgjord geologisk barriär och en bottentätning. Enligt mark- och miljödomstolens bedömning är både kvalitet och föroreningsinnehåll i det material som ska läggas upp relativt väl känt redan när upplaget anläggs. Förutsättningarna för att bedöma den förväntade lakvattenkvalitén får dämed anses vara bättre än vid t.ex. en kommunal deponi. Med beaktande av materialets täthet och de sluttäckningsåtgärder sökanden föreslår delar domstolen kommunens bedömning att lakvattenbildningen med god marginal kommer att vara lägre än de 50 liter per kvadratmeter och år som tillåts för en deponi för icke-farligt

avfall. Bottentätning och ett dräneringslager säkerställer att lakvattenuppsamling kommer att kunna ske under upplagets aktiva fas.

Mark- och miljödomstolen delar kommunens bedömning att lakvattnet inte förväntas ha sådana egenskaper som innebär att risk för skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön uppstår. För det fall det skulle uppstå något läckade genom bottentätningen kommer vattnet att infiltrera i den naturliga geologiska barriär som finns. Även om den i och för sig inte uppfyller kraven på en geologisk barriär för en deponi för icke-farligt avfall kommer den ändå att ha en viss fördröjande effekt på det vatten som möjligen tar sig igenom bottentätningen. Med de relativt konservativa antaganden kommunen gjort har strömningstiden med grundvatten till Gammelstadsviken beräknats till ca tre år. Domstolen bedömer således även ur denna aspekt att det inte föreligger någon risk för skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Kostnaden för en konstgjord geologisk barriär uppskattas av kommunen i detta fall till minst fem miljoner kr. Kostnaden för en konstgjord geologisk barriär kan med de ovan angivna förutsättningarna inte anses motiverad. Då det inte föreligger någon risk för skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön finner mark- och miljödomstolen att undantag från kravet på geologisk barriär kan medges.

Natura 2000

Gammelstadsviken är ett utpekat Natura 2000-område enligt både art- och habitatdirektivet och fågeldirektivet. Syftet med området är att det ska bidra till att upprätthålla gynnsam bevarandestatus för den ingående naturtypen samt arterna på biogeografisk nivå. Kommunen har i miljökonsekvensbeskrivningen sammanfattat vad som anges i bevarandeplanen för området och även redovisat sina beräkningar av förväntad maximal föroreningsbelastning på Gammelstadsviken från det planerade upplaget.

Med den justering som gjorts av det planerade upplagets lokaliseringen är avståndet från deponeringsområdet till Gammelstadsviken ca 500 meter, vilket är något längre än det var enligt det ursprungliga förslaget till lokalisering.

Mark- och miljödomstolen konstaterar att upplaget trots flytten ligger relativt nära Natura 2000-området. Det kommer dessutom att ske utsläpp av lakvatten efter sluttäckningen via sedimentationsdamm och dike till Gammelstadsviken. Även eventuellt bräddningsvatten kan komma att ledas till Gammelstadsviken i en situation där vattnet inte kan ledas till Notviken. Därutöver kan diffus påverkan från deponeringsområdet via grundvatten på längre sikt komma att ske. Domstolen har därför värderat kommunens redovisningar av förväntade maximala påslag och haltökningar av föroreningar, främst kvicksilver till Natura 2000-området. Domstolen bedömer att utsläppen inte kommer att leda till någon försämrad status för Gammelstadsviken.

Mark- och miljödomstolen bedömer dämed att den planerade verksamheten med de villkor som tillståndet förenas med inte på ett betydande sätt kommer att påverka miljön i Gammelstadsviken. Något Natura 2000-tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken behövs därför inte.

Slutsats

I enlighet med vad som ovan har anförts finner mark- och miljödomstolen att tillstånd även till den ansökta miljöfarliga verksamheten kan meddelas tillsammans med dispensen från förbudet att deponera organiskt avfall och det medgivna undantaget från kravet på geologisk barriär. Även den miljöfarliga verksamheten ska förenas med villkor.

Vilkorsfrågor

Allmänt villkor

Kommunen har föreslagit ett s.k. allmänt villkor och mark- och miljödomstolen delar kommunens uppfattning att tillståndet bör förenas med ett sådant villkor. Kommunens förslag justeras dock något.

Kommunen har också gjort åtaganden som inte särskilt regleras i villkor, t.ex. om tätta ytor för hantering av förorenade massor och uppsamling och rening av dagvatten från dessa ytor. Kommunen har även redovisat sin avsikt att följa vissa rekommendationer om att förbättra miljöerna för utpekade arter enligt genomförd artskyddsutredning. De åtaganden om skyddsåtgärder som kommunen har föreslagit har överlag godtagits av länsstyrelsen och miljö- och byggnadsnämnden.

Mark- och miljödomstolen bedömer att de åtaganden som kommunen har gjort är relevanta. Samtliga åtaganden omfattas av det allmänna villkoret.

Utsläpp till vatten m.m.

Muddringsmetod

Kommunen har angett att man i första hand kommer att tillämpa sugmuddring som teknik vid muddringen men yrkar att tillståndet även medger grävuddring om skäl för det uppstår. En avgörande faktor i det sammanhanget är i vilken utsträckning upptagning av sjunktimmer m.m. kan genomföras på önskat sätt. Risken för negativ påverkan i vattenmiljön genom grumling bedöms av kommunen vara mindre vid sugmuddring än vid grävuddring. Mark- och miljödomstolen delar den bedömningen och finner mot den bakgrunden skäl att i särskilt villkor (villkor 2) föreskriva att rensning av sjunktimmer m.m. ska genomföras i så stor utsträckning som är tekniskt möjligt och ekonomisk rimligt för att sugmuddring därefter företrädesvis ska kunna tillämpas vid muddringen av förorenade sediment.

Siltgardin

Kommunen avser att vid muddring och andra grumlande arbeten i vatten använda siltgardiner. Kommunen har vidare föreslagit att kontrollen av siltgardinens funktion ska ske dels genom turbiditetsmätning, dels genom okulär inspektion. Turbiditetsmätningen är tänkt att ske dels i en fast mätstation, dels med en mobil direktvisande turbiditetsmätare. Okulär inspektion föreslås ske med dagliga kontroller längs gardinen. Kommunen föreslår att för det fall läckage upptäcks ska avhjälpande åtgärder vidtas utan dröjsmål. Kommunen har i enlighet med detta

föreslagit ett villkor som reglerar att siltgardin ska användas och hur kontrollen ska gå till.

Länsstyrelsen har föreslagit ett tillägg till villkoret om att tillsynsmyndigheten vid läckage på siltgardinen omgående ska underrättas. Mark- och miljödomstolen konstaterar att detta i och för sig följer av egenkontrollförordningen men ser inget problem med att kravet även tydliggörs i villkoret. Domstolen finner sålunda att kommunens förslag till villkor är lämpligt och ska föreskrivas med länsstyrelsens förslag till tillägg (villkor 3).

Övertäckning av bottnar

För det område där muddring genomförs omfattar ansökan även möjligheten att kunna komplettera muddringen med övertäckning. Det kommer enligt kommunen främst att aktualiseras vid riklig förekomst av ”begravda” hinder eller vid omfattande återsedimentering. Avgörande för om övertäckning kommer att ske eller inte är, enligt kommunen, vilken mängd kvicksilver som finns kvar efter muddring. Mark- och miljödomstolen bedömer att övertäckning är en åtgärd som bör tillämpas enbart om det bedöms vara det enda återstående alternativet och – med tanke på den pågående landhöjningen – då på större vattendjup och för ytor med lägre föroreningshalt. Inget särskilt villkor föreskrivs dock om en eventuell täckning.

Avvattning m.m.

Kommunen har beskrivit att de muddrade massorna vid sugmuddring i första hand kommer att pumpas till arbetsområdet vid Kalvholmen där upplaget också kommer att anläggas, och oavsett muddringsteknik kommer muddermassorna att behöva avvattnas. Även de massor som tas bort vid schaktsaneringen kommer att behöva avvattnas. Det är inte helt uteslutet att ytor för avvattning också kan komma att anläggas i efterbehandlingsområdet.

Kommunen har därvid åtagit sig att tillse att de ytor där förorenade massor kommer att hanteras och avvattnas är täta och försedda med system för uppsamling och rening av vattnet. Kommunen har också åtagit sig att anordna en tät spolplatta för

hantering och rengöring av sjunktimmer där spol- och dagvatten samlas upp och renas. Även vatten från schaktsaneringen kommer att renas innan det släpps ut i Notviken.

Kommunen har beskrivit olika tekniker för avvattning som visat sig ge tillfredsställande resultat avseende torrsubstanshalt och skjuvhållfasthet och enligt kommunen kommer inte någon stabilisering av massorna att behövas. Kommunen har inte velat låsa sig vid en viss metod.

Mark- och miljödomstolen finner inte skäl att i villkor fastställa vilken avvattningsmetod som ska användas. Domstolen förutsätter att det slam som uppkommer vid vattenreningsanläggningarna i sin tur avvattnas och förs till upplaget för uppgrävda och muddrade massor.

Vattenrening

Kommunen har uppgett att allt vatten som avgår vid avvattning kommer att samlas upp och behandlas innan det återleds till Notviken. Även spolvattnet från renspolningen av sjunktimmer, tvättvatten från rengöring av fordon och utrustning m.m. samt grundvatten som bortleds i samband med schaktsaneringen kommer att samlas upp och behandlas innan det återleds till Notviken. Det kan det bli aktuellt med två behandlingsanläggningar; en vid deponeringsområdet och en vid efterbehandlingsområdet.

Utförda försök visar att kvicksilver i princip är den enda föroreningen som förekommer i beaktansvärda halter i sedimenten. Föroreningen är starkt partikelbunden. Kommunen anser därför att en reningsanläggning som dimensioneras för en effektiv partikelavskiljning är en lämplig skyddsåtgärd. Kommunen har som exempel på utformning av reningen angett tillsats av polymer eller fällningskemikalie följt av lamelledimentering och sandfilter. Med användning av sådan (eller likvärdig) teknik bedömer kommunen att halten suspenderade ämnen i utgående vatten kan hållas under 25 mg/l, vilket motsvarar en genomsnittlig kvicksilverhalt om 0,175 µg/l.

Provtagning av utgående vatten från den eller de reningsanläggningar som anläggs föreslås ske genom kontroll av halten suspenderade ämnen. Kommunen har föreslagit ett villkor för utsläppen av behandlat vatten till Notviken som anger att halten suspenderat material som dygnsmedelvärde inte får överstiga 25 mg/l under mer än 30 procent av den tid av året som som utsläpp sker och 25 mg/l som årsmedelvärde.

Mark- och miljödomstolen accepterar den av kommunen föreslagna nivån 25 mg/l suspenderat material men anser att den tid under vilket begränsningsvärdet ska innehållas bör skärpas. Domstolen bedömer att reningen bör kunna utformas så att dygnsmedelvärdet inte riskerar att överskridas under mer än 20 procent av den tid av året som utsläpp sker. Enligt domstolen bör vidare medelvärdet 25 mg/l beräknas på den tid av året som utsläpp faktiskt sker, och alltså inte anges som ett årsmedelvärde. Detta regleras i villkor 4, i vilket också domstolen föreskriver att utsläppspunkten i Notviken för det renade vattnet ska vara placerad innanför ett område som skyddas med siltgardin.

I villkor ska också regleras hur kontrollen av att villkoret uppfylls ska ske. Mark- och miljödomstolen anser att kontrollen i utgångsläget ska ske genom att halten suspenderade ämnen analyseras med ett samlingsprov per dygn. Först om god korrelation mellan halten suspenderade ämnen och turbiditet kan uppvisas för tillsynsmyndigheten och tillsynsmyndigheten gett klartecken, får kontinuerlig turbiditetsmätning helt eller delvis ersätta analysen av suspenderade ämnen. En delegation (D1) med denna innebörd ska lämnas till tillsynsmyndigheten. Att korrelationen är stabil över tid bör rimligen även i det fallet kontrolleras regelbundet.

Lakvatten

Kommunen har uppgett att det lakvatten som samlas upp från upplaget innan det sluttäckts kommer att behandlas på samma sätt som vattnet från avvattningen av muddermassorna, dvs. renas och ledas åter till Notviken med samma förutsättningar

som föreskrivs i villkor 4. Trots att lakvattenvolymer beräknas minska relativt snabbt när upplaget sluttäckts har kommunen vid huvudförhandlingen åtagit sig att för säkerhets skull ta hand om lakvattnet på samma sätt fram till dess att volymen understiger 2 000 m³ per år. Först därefter föreslås att vattnet kan ledas till Natura 2000-området Gammelstadsviken.

Mark- och miljödomstolen bedömer att den föreslagna hanteringen av lakvatten från upplaget innan det är sluttäckt och fram till dess att volymen understiger 2 000 m³ per år är lämplig. Ett villkor som reglerar detta bör föreskrivas i enlighet med vad som anges i första stycket i villkor 5 i domslutet.

Kommunen har vidare angett att bräddning av lakvatten till Gammelstadsviken kan bli nödvändigt både före och efter sluttäckning vid väderlek som innebär stor nederbörd eller i övrigt höga flöden.

Mark- och miljödomstolen accepterar i huvudsak den skrivning som kommunen föreslagit om bräddning men betonar att dimensioneringen av rening och magasineringsskapitet ska vara sådan att bräddning endast behöver ske vid mycket höga flöden av s.k. ovidkommande vatten, således inte vid normala nederbördsförhållanden och normal snösmältning. Av detta följer att vattnet vid bräddning ska vara kraftigt utspätt. Om en bräddningssituation uppstår ska intensivprovtagning snarast påbörjas och tillsynsmyndigheten omgående underrättas, i huvudsak i enlighet med vad kommunen respektive länsstyrelsen har föreslagit.

Lakvattnet bedöms av kommunen vid bräddning vara så utspätt att någon påtaglig påverkan på Gammelstadsviken inte kan ske. Lakvattnet bedöms av kommunen även på längre sikt efter sluttäckningen vara så harmlöst att det kan ledas via sedimentationsbassängen i dike till Gammelstadsviken utan att någon påtaglig påverkan riskeras. När upplaget har sluttäckts och lakvattenbildningen avtar beräknas haltökningen av kvicksilver i Gammelstadsviken till följd av tillförseln av lakvatten uppgå till mindre än 0,1 ng/l. Bedömningen grundas på uppmätta halter i porvatten och utförda lakförsök. Kommunens bedömning är att det inte finns någon

risk för negativ påverkan på vattenlevande organismer i Gammelstadsviken till följd av utsläppen av lakvatten och inte heller någon risk för att den vattenkemiska statusen ska försämrast.

Mark- och miljödomstolen accepterar även dessa bedömningar och anser mot den bakgrunden att något villkor som reglerar vilka halter av kvicksilver eller andra förorenande ämnen som får förekomma i det lakvatten som leds till Gammelstadsviken inte är nödvändigt eller ändamålsenligt. Den volymbegränsning – högst 2 000 m³ per år – som föreskrivs i villkor 5 för att lakvattnet ska få ledas till Gammelstadsviken bedöms i detta fall tillräcklig.

Att kommunens beräkningar och antaganden om föroreningshalter i lakvattnet stämmer med verkligheten ska naturligtvis följas upp inom ramen för egenkontrollen. Även halten metylkvicksilver ska ingå i den kontrollen. Om halterna av föroreningar mot förmodan skulle visa sig vara högre än förväntat bör det finnas möjlighet för tillsynsmyndigheten att föreskriva om ytterligare försiktighetsmått. En sådan delegation (D2) är därför motiverad. Frågan om hur det eventuella slam som kan uppkomma i sedimentationsbassängen efter det att upplaget har sluttäckts ska tas om hand får lämpligen hanteras av tillsynsmyndigheten inom ramen för ordinarie tillsyn.

Uppläggnin

Kommunen har som angetts ovan yrkat tillstånd att lägga upp muddrade och uppgrävda massor med prövning enligt 29 kap. 33 § miljöprövningsförordningen (2013:251) i dess lydelse före den 1 januari 2017. Kommunen har samtidigt åtagit sig att, med undantag från kravet på geologisk barriär, anlägga upplaget i enlighet med kraven som ställs på lokalisering och utformning av deponier i deponeringsförordningen. Kommunen har föreslagit att detta åtagande anges i villkor.

Mark- och miljödomstolen finner det lämpligt att kravet tydliggörs i ett särskilt villkor (villkor 6), detta med tanke på att ansökan om tillstånd avser uppläggnin av muddermassor och inte deponering.

När det gäller utformningen av bottenkonstruktion och sluttäckning gör mark- och miljödomstolen följande överväganden.

Domstolen har som framgår ovan bedömt att underlaget för bedömningen i dessa delar kan godtas och att det är tillräckligt detaljerat för att domstolen ska kunna ta ställning till om deponeringsförordningens krav uppfylls eller är möjliga att uppfylla. Detaljerade beskrivningar i dessa delar kommer dock att tas fram inför genomförandet av projektet. Kommunen har därför föreslagit villkor som anger att sådana beskrivningar av bottenkonstruktionen respektive sluttäckningen ska redovisas till tillsynsmyndigheten senast en månad innan tillståndet till uppläggning tas i anspråk respektive tre månader innan sluttäckningen påbörjas.

Mark- och miljödomstolen bedömer att de föreslagna villkoren i princip är lämpliga. Domstolen anser dock att tre månaders framförhållning är en rimlig avvägning i både villkor 7 och 8.

Utsläpp till luft m.m.

Utsläppen till luft från verksamheten kommer främst att härröra från arbetsmaskiner, båtar och mudderverk och bedöms av kommunen vara av en försumbar omfattning. Även risken för att luktproblem uppstår bedöms begränsad, möjligen kan avvattningen orsaka viss luktolägenhet. Ett standardvillkor föreslås av kommunen om att verksamheten ska bedrivas så att olägenheter av damning, nedskräpning och lukt förebyggs och begränsas.

Mark- och miljödomstolen finner att villkoret är ändamålsenligt och bör föreskrivas (villkor 9), tillsammans med ett bemyndigande till tillsynsmyndigheten att agera om omgivningsstörningar ändå uppstår (D4).

Buller

Kommunen har uppgett att projektet kommer att genomföras under några intensiva perioder under några år. Buller bedöms uppkomma främst från mudderverk och

avvattningsanläggningar men störningar kan i viss mån uppstå även från transporter inom och mellan de områden som berörs. Kommunen anser att kraven beträffande bullerstörningar ska jämföras med buller från byggplatser och föreslår ett villkor som anger att de riktvärden som anges i Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2004:15) om buller från byggplatser ska innehållas.

Mark- och miljödomstolen konstaterar att avstånden från arbetsområdena till närmaste bostäder i vissa riktningar är relativt korta men att de riktvärden som anges i NFS 2004:15 bör kunna innehållas och att råden är lämpliga att föreskriva som villkor (villkor 10).

Kommunen har också vid huvudförhandlingen åtagit sig att begränsa arbetstiden för bullrande arbeten vid efterbehandlingsområdet till vardagar kl. 06.00–22.00 och har föreslagit detta som tillägg i villkoret. Kommunen har dock begärt att tillsynsmyndigheten ska ges rätt att meddela tidsbegränsade undantag från det föreskrivna villkoret.

Mark- och miljödomstolen bedömer att begränsningen av arbetstiden kan vara betydelsefullt för de närmast boende och är ett lämpligt tillägg. Domstolen bedömer vidare att möjligheten till undantag är rimlig men att det i så fall förutsätter att det finns särskilda skäl för det. En delegation till tillsynsmyndigheten i detta avseende bör meddelas (D5).

Kemikaliehantering

Mark- och miljödomstolen bedömer att det av kommunen föreslagna villkoret om hantering av kemikalier och avfall kan godtas (villkor 11).

Utmärkning m.m. för sjötrafiken

Mark- och miljödomstolen bedömer att de av kommunen föreslagna villkoren rörande utmärkning, information till sjötrafiken m.m. kan godtas (villkor 12 och 13).

Återställning

Den återställning av området för schaktsanering till den tidigare strandlinjen som mark- och miljödomstolen lämnar tillstånd till, ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten. Detta bör föreskrivas i ett särskilt villkor (villkor 14). Tillsynsmyndigheten bör bemyndigas att vid behov föreskriva ytterligare villkor om utformningen och utförandet i denna del (D6).

Egenkontrollen

Kommunen har föreslagit ett villkor som anger att det för verksamheten ska finnas ett kontrollprogram som möjliggör en bedömning av om villkoren följs och att programmet ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten. Kommunen har även översiktligt redovisat hur man avser att genomföra kontrollen av bl.a. vattenkvalitet i returvatten, lakvatten och i recipienterna samt av kvicksilver i kvarvarande sediment, i återsedimenterat material och i jord.

Mark- och miljödomstolen konstaterar att kontrollen i huvudsak synes genomtänkt och anser att det föreslagna villkoret kan föreskrivas (villkor 15) med den lydelse som framgår av domslutet, inklusive ett tillägg om att kontrollprogrammet ska redovisas till tillsynsmyndigheten senast tre månader innan några tillståndsgivna arbeten påbörjas. Tillsynsmyndigheten bör bemyndigas att avgöra om programmet kan godtas samt genom delegation ges möjlighet att meddela ytterligare villkor kring kontrollen om det behövs (D7).

Beträffande kontrollen av det renade vatten som släpps ut till Notviken ändrar domstolen det av kommunen föreslagna villkoret något (se villkor 4 i domslutet). Domstolen gör även ett tillägg i villkor 5 i domslutet samt lämnar ett bemyndigande till tillsynsmyndigheten som möjliggör meddelande av ytterligare försiktighetsmått om halterna av förorenande ämnen i lakvattnet från upplaget skulle visa sig vara högre än förväntat (D2).

SGU har fört fram frågan om det finns någon risk att det skapas en hydraulisk kontakt mellan det förorenade området och närliggande grundvattenförekomst till

följd av de nu planerade åtgärderna. Kommunen bedömer att muddringen inte kommer att ske till ett sådant djup som medför någon risk för påverkan på magasinet. Enligt SGU är det dock motiverat med en relativt omfattande kontroll av grundvattenkvaliteten i såväl det undre som det övre grundvattenmagasinet invid muddringsområdet. Kommunen har i princip ingen invändning mot att utföra viss kontroll i syfte att verifiera att vattentäkten inte påverkas men anser att omfattningen bör avgöras inom ramen för tillsynen.

Mark- och miljödomstolen bedömer att omfattningen av kontrollen bör avgöras inom ramen för kontrollprogrammet och att frågan därmed omfattas av tillsynsmyndighetens bemyndigande i delegation D7.

Mark- och miljödomstolen konstaterar slutligen beträffande kontrollen av verksamhetens genomförande att det finns två tillsynsmyndigheter, en för den miljöfarliga verksamheten och en för vattenverksamheten. Hur tillsynen fördelas mellan myndigheterna regleras i grunden av miljötillsynsförordningen (2011:13) och de beslut om överlåtelse av tillsyn som kan finnas. Domstolen väljer att i villkoren och delegationerna i domslutet använda begreppet "tillsynsmyndighet" och avser med det den behöriga tillsynsmyndigheten i respektive fråga.

Arbets tid m.m.

Igångsättningstid

Kommunen har yrkat att tiden för igångsättande av de med ansökan avsedda miljöfarliga verksamheterna bestäms till tio år. Inga invändningar har rests mot yrkandet och mark- och miljödomstolen finner att skäl finns för att medge den begärda igångsättningstiden.

Arbets tid och tid för anmälan av oförutsedd skada

Mark- och miljödomstolen godtar vad kommunen har föreslagit beträffande arbetstidens längd och tiden för anmälan av oförutsedd skada.

Prövningsavgift

Mark- och miljödomstolen har genom beslut den 13 mars 2015 fastställt prövningsavgiften avseende vattenverksamheten till 70 000 kr. Domstolen finner inte skäl att sätta ned prövningsavgiften.

HUR MAN ÖVERKLAGAR, se bilaga 3 (DV 425)

Överklagande senast den 18 april 2017.


Kristina Johnsson


Erik Olauson


Åsa Larsson

I domstolens avgörande har deltagit rådmannen Kristina Johnsson, ordförande, de tekniska råden Erik Olauson och Åsa Larsson samt den särskilda ledamoten Sara Rindeskog.



EFTERBEHANDLINGSOMRÅDE
MILJÖPROJEKT KARLSHÄLL

Projektnr.	1170571	BILAGA A
Skala (A4):	1:6000	
Datum:	2015-01-19	

Uppdragsledare: H. Eriksson

Handläggare: V. Linde

Ritad av: M. Sjöström

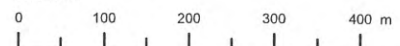
Source: Copyright Lantmätarverket, Ärende nr M2004/2092.



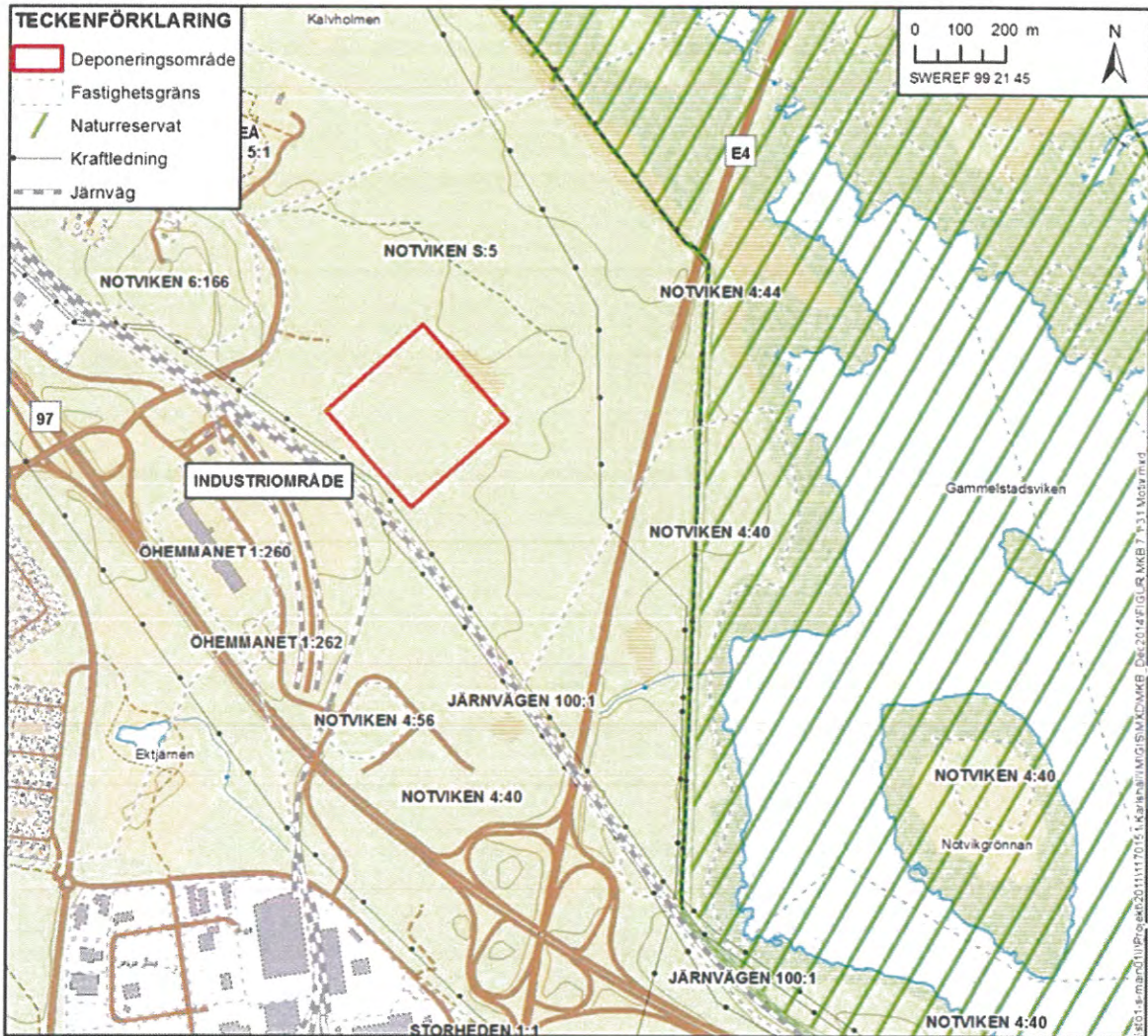
TECKENFÖRKLARING

- Nytt vattenområde
- Efterbehandlingsområde
- Fastighetsgräns
- Höjdkurva (50 cm ekvidistans)

Koordinatsystem/Höjdsystem:
SWEREF 99 2145
RH2000



DEPONERINGSOMRÅDE
MILJÖPROJEKT KARLSHÄLL
(från aktbilaga 50)





SVERIGES DOMSTOLAR

ANVISNING FÖR HUR MAN ÖVERKLAGAR - DOM I MÅL DÄR MARK- OCH MILJÖDOMSTOLEN ÄR FÖRSTA INSTANS

Den som vill överklaga mark- och miljödomstolens dom ska göra detta skriftligen. **Skrivelsen ska skickas eller lämnas till mark- och miljödomstolen.** Överklagandet prövas av Mark- och miljööverdomstolen vid Svea hovrätt.

Överklagandet ska ha kommit in till mark- och miljödomstolen **inom tre veckor** från domens datum. Sista dagen för överklagande finns angiven på sista sidan i domen.

Har ena parten överklagat domen i rätt tid, får också motparten överklaga domen (s.k. **anslutningsöverklagande**) även om den vanliga tiden för överklagande har gått ut. Överklagandet ska också i detta fall skickas eller lämnas till mark- och miljödomstolen och det måste ha kommit in till mark- och miljödomstolen **inom en vecka** från den i domen angivna sista dagen för överklagande. Om det första överklagandet återkallas eller förfaller kan inte heller anslutningsöverklagandet prövas.

För att ett överklagande ska kunna tas upp krävs att Mark- och miljööverdomstolen lämnar **prövningstillstånd**. Det görs om:

1. det finns anledning att betvivla riktigheten av det slut som mark- och miljödomstolen har kommit till,
2. det inte utan att sådant tillstånd meddelas går att bedöma riktigheten av det slut som mark- och miljödomstolen har kommit till,
3. det är av vikt för ledning av rättstillämpningen att överklagandet prövas av högre rätt, eller
4. det annars finns synnerliga skäl att pröva överklagandet.

Om prövningstillstånd inte meddelas står mark- och miljödomstolens avgörande fast. Det är därför viktigt att det klart och tydligt framgår av överklagandet till Mark- och miljööverdomstolen varför klaganden anser att prövningstillstånd bör meddelas.

Skrivelsen med överklagande ska innehålla uppgifter om:

1. den dom som överklagas med angivande av mark- och miljödomstolens namn samt datum för domen och målnummer,
2. den ändring av mark- och miljödomstolens dom som klaganden vill få till stånd,
3. grunderna (skälen) för överklagandet och i vilket avseende mark- och miljödomstolens domskäl enligt klagandens mening är oriktiga,
4. de omständigheter som åberopas till stöd för att prövningstillstånd ska meddelas, samt
5. de bevis som åberopas och vad som ska styrkas med varje bevis.

Har en omständighet eller ett bevis som åberopas i Mark- och miljööverdomstolen inte lagts fram tidigare, ska klaganden förklara anledningen till omständigheten eller beviset inte åberopats i mark- och miljödomstolen. **Skriftliga bevis** som inte lagts fram tidigare ska ges in samtidigt med överklagandet. Vill klaganden att det ska hållas ett förnyat förhör eller en förnyad syn på stället, ska han eller hon ange det och skälen till detta. Klaganden ska också ange om han eller hon vill att motparten ska infinna sig personligen vid huvudförhandling i Mark- och miljööverdomstolen.

Skrivelsen ska vara undertecknad av klaganden eller hans/hennes ombud.

Om ni tidigare informerats om att **förenklad delgivning** kan komma att användas med er i målet/ärendet, kan sådant delgivningssätt också komma att användas med er i högre instanser om någon överklagar avgörandet dit.

Ytterligare upplysningar lämnas av mark- och miljödomstolen. Adress och telefonnummer finns på första sidan av domen.