

EKA-PROJEKTET I BENGTSFORS

Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till
efterbehandlingsåtgärder vid EKA-området i Bengtsfors kommun,
Västra Götalands län



Bengtsfors kommun

MANNHEIMER SWARTLING

Januari 2004

INLEDNING	1
YRKANDEN	3
TIDIGARE PRÖVNING	5
ICKE-TEKNISK SAMMANFATTNING	6
KOMMUNENS TALAN	7
1. Orientering	7
1.1 Omgivningsbeskrivning	7
1.2 Föroreningarnas utbredning	9
1.2.1 Kvicksilver	9
1.2.2 Dioxin	10
1.2.3 Klorerade alifater	11
1.3 Behov av efterbehandling	11
1.3.1 Syfte med planerade åtgärder	11
1.3.2 Särskilt om sediment i Bengtsbrohöljen	12
2. Höjdsystem mm	13
3. Rådighet	13
4. Hydrologiska förhållanden.....	13
5. Bottenförhållanden och geologi.....	15
5.1 Bottenförhållanden	15
5.2 Geologiska och geohydrologiska förhållanden	15
6. Verksamhetsbeskrivning.....	16
6.1 Allmänt	16
6.2 Vertikala barriärer	16
6.2.1 Syftet med vertikala barriärer	16
6.2.2 Barriär i strandkanten	17
6.2.3 Tätning mellan Lelången och EKA-området	18
6.3 Avlägsnande av strandnära sediment	18
6.4 Uppgrävning av massor i anslutning till kraftverkskanalens sydöstra sida och fördjupning av kanalen	19
6.5 Dränering av EKA-området	19
6.6 Uppgrävning och behandling av förorenade massor	20
6.7 Rivning av den förorenade cellhallsbyggnaden	21
6.8 Tillfällig lagring, sortering och tvättning av avfall	22
6.9 Utrivning av brygga och anläggande av ny brygga	23

7.	Inverkan på enskilda fastigheter m m	23
8.	Tvångsrätt.....	24
9.	Ersättning till sakägare.....	24
10.	Villkorsdiskussion.....	25
10.1	Utsläpp till luft	25
10.2	Utsläpp till vatten, grumling	26
10.3	Buller	27
10.4	Kulturmiljöfrågor	27
10.5	Övrigt	28
11.	Tillåtlighetsfrågor.....	28
11.1	Tillåtlighet enligt 2 kap miljöbalken	28
11.2	Tillåtlighet enligt 3 och 4 kap miljöbalken	30
11.3	Tillåtlighet enligt 11 kap miljöbalken	30
11.4	Tillåtlighet enligt 16 kap miljöbalken	31
12.	Förslag till villkor.....	32
13.	Kontroll.....	33
14.	Samråd	34
15.	Tidplan m m	34
16.	Underlag för beräkning av ansökningsavgift för vattenverksamheten	35
17.	Övrigt	35
	Bilagor	37

Till
Vänersborgs tingsrätt
Miljödomstolen

SÖKANDE

Bengtsfors Kommun, Box 14, 666 21 Bengtsfors

Ombud: advokaten Per Molander och jur. kand. Mikael Hägglöf, Mannheimer Swartling Advokatbyrå AB, Box 1711, 111 87 Stockholm, tfn 08-505 765 00, fax 08-505 765 01, e-post pmo@msa.se respektive mih@msa.se

SAKEN

Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till efterbehandlingsåtgärder m.m. i Bengtsfors kommun, Västra Götalands län.

INLEDNING

På fastigheterna Bengtsfors 4:49, 4:50, Möbelsnickaren 1, EKA 1 och 2 i centrala Bengtsfors, i det följande benämnt EKA-området (se figur 1 i avsnitt 2 i miljökonsekvensbeskrivningen), drev Elektrokemiska AB en kloralkalifabrik under början av 1900-talet. Kloralkaliproduktionen gav upphov till kvicksilver- och dioxinföreningar. Även vissa senare verksamheter, såsom en kemtvätt, antas ha bidragit med föroreningar på EKA-området. Kommunen har utrett ansvaret för föroreningarna och funnit att ingen kan hållas ansvarig för föroreningarna enligt gällande miljölagstiftning (i vart fall inte såvitt avser de efterbehandlingsåtgärder som omfattas av denna ansökan). Kommunen har därför – trots avsaknad av eget ansvar – åtagit sig att administrera och genomföra efterbehandling av EKA-området för att förhindra att föroreningarna orsakar framtida skador eller olägenheter för människors hälsa eller miljön (EKA-projektet).

För att kunna genomföra EKA-projektet har kommunen ansökt om bidrag hos Naturvårdsverket från verkets ramanslag för sanering och återställning av förorenade områden, se Naturvårdsverkets regleringsbrev, punkten 34:4 (regeringsbeslut 31, 2003-12-18).

Kommunen har redan till viss del beviljats medel för att genomföra EKA-projektet i den omfattning som anges i denna ansökan.

Denna ansökan har föregåtts av noggranna undersökningar, en miljöriskbedömning för EKA-området och en värdering av denna bedömning. Det sammantagna syftet med arbetet har varit att utreda behovet av efterbehandling, åtgärdsalternativ för en efterbehandling och de miljörisker och kostnader som är förknippade med olika åtgärdsalternativ. Utredningarna har resulterat i att kommunen nu anser sig kunna genomföra en erforderlig efterbehandling av EKA-området på ett effektivt och miljösäkert sätt.

Parallellt med den genom denna ansökan inledda tillståndsprocessen genomför kommunen en upphandlingsprocess enligt lagen (1992:1528) om offentlig upphandling med syfte att upphandla en eller flera entreprenader för genomförande av efterbehandlingen. Eftersom detaljprojektering ännu inte utförts skall beskrivningen av de ansökta åtgärdernas utformning betraktas som exempel. Det är inte säkert att de åtgärder som kommunen slutligen beslutar att vidta i alla avseenden kommer att motsvara beskrivningen. Åtgärder med motsvarande funktion och miljökonsekvenser kommer dock att vidtas.

EKA-projektet omfattar en kombination av fysiska efterbehandlingsåtgärder i form av uppförande av skyddsbarriärer omhändertagande av förorenade jordmassor och byggnader m m och administrativa åtgärder i form av av myndighet beslutade restriktioner för den framtida användningen av EKA-området. Denna ansökan avser de fysiska efterbehandlingsåtgärderna, som nedan gemensamt benämns entreprenaden eller de planerade åtgärderna. Den tid under vilken efterbehandlingsarbetet pågår benämns entreprenadtiden.

YRKANDEN

Bengtsfors kommun (kommunen) ansöker om tillstånd enligt miljöbalken till följande verksamheter på fastigheterna Bengtsfors 4:49, 4:50, Möbelsnickaren 1 samt EKA 1 och EKA 2 i Bengtsfors kommun, allt i huvudsaklig överensstämmelse med denna ansökan jämte bilagor.

1. *Vattenverksamhet*
 - a. Anläggande i sjön Bengtsbrohöljen av en ca 500 meter lång vertikal barriär (mot kraftverkskanalen och längs övriga strandlinjen) till skydd mot spridning av föroreningar från EKA-området samt utförande av ny kajanläggning i anslutning till skyddsbarriären.
 - b. Uppgrävning av högst 3 000 ton (genomsnittlig TS 20%) förorenade sediment från Bengtsbrohöljens botten.
 - c. Uppgrävning av högst 2 000 ton förorenade massor i anslutning till den sydöstra sidan av kraftverkskanalen på fastigheten Bengtsfors 4:49.
 - d. Fördjupning av kraftverkskanalen med i genomsnitt ca 20 cm (motsvarande uppgrävning av högst 1 000 ton av kanalens bottenmaterial).
 - e. Bortledning av grundvatten från och i anslutning till EKA-området till en mängd av högst 30 000 m³ i medeltal per år och utförande av anläggningar för detta.
 - f. Lagligförklaring enligt 17 § lagen (1998:811) om införande av miljöbalken av befintlig ångbåtsbrygga inom fastigheten Bengtsfors 4:50, utrivning av nämnda brygga samt anläggande av ny brygga som ersättning för den utrivna bryggan.

2. *Miljöfarlig verksamhet*

- a. Utsläpp i Bengtsbrohöljen efter behandling av lakvatten från avvattning av sediment som avses i punkt 1.b, vatten från tvättning av de jordmassor som avses i punkt 2.c och annat förorenat överskottsvatten som uppkommer till följd av entreprenadarbetena.
- b. Uppgrävning av högst 50 000 ton förorenade jordmassor.
- c. Tillfällig lagring och behandling genom avvattning, sortering och tvättning av de uppgrävda sediment och jordmassor m m som avses i punkterna 1.b-d och 2.b ovan, det rivningsmaterial som avses i punkt 2.d nedan och övrigt rivningsmaterial.
- d. Rivning av den förorenade cellhallsbyggnaden.
- e. Anläggande av en ca 25 meter lång vertikal barriär (slitsmur eller annan tätning) på fastigheten Bengtsfors 4:49 för skydd mot inträngande vatten från den uppströms belägna sjön Lelången.

3. *Övrigt*

Kommunen yrkar vidare

- rätt enligt 28 kap. 10 § första stycket 1 miljöbalken att för vattenverksamheterna under punkt 1 ovan ta i anspråk erforderliga mark- och vattenområden på fastigheterna Bengtsfors 4:49 samt EKA 1 och 2,
- att arbetstiden för de med ansökan avsedda vattenverksamheterna bestäms till tio år från det att tillståndsdomen vunnit laga kraft,
- att tiden för igångsättande av de med ansökan avsedda miljöfarliga verksamheterna bestäms till sju år från det att tillståndsdomen vunnit laga kraft,

- att tiden för anmälan av anspråk på oförutsedd skada av vattenverksamheterna bestäms till fem år räknat från arbetstidens utgång,
- att miljödomstolen förordnar att blivande tillstånd får tas i anspråk även om domen inte har vunnit laga kraft,
- att villkor föreskrivs i enlighet med de förslag som redovisas i punkten 12 nedan,
- samt att miljödomstolen godkänner den vid ansökan fogade miljökonsekvensbeskrivningen.

TIDIGARE PRÖVNING

De verksamheter för vilka tillstånd söks har inte varit föremål för prövning enligt miljöbalken eller tidigare gällande miljölagstiftning. Inte heller den brygga som avses i yrkande 1.f har såvitt kommunen känner till prövats enligt äldre vattenlagstiftning.

I anslutning till EKA-området finns en kraftverksdamm som drivs av Bengtsfors Kraft och Industri AB med stöd av en vattendom meddelad av Wedbo Häradsrätt den 16 september 1896. Vattendomen avser dammbyggnad med kraftstation. Den 22 september 1952 meddelade Västerbygdens Vattendomstol Bengtsfors Kraft och Industri AB tillstånd till installation av ytterligare en turbin i kraftverket och sänkning av tröskeln i en sättöppning.

I Bengtsbrohöljens utlopp finns en regleringsdamm i syfte att erhålla ett tillräckligt vattendjup för seglation i sjön. I en vattendom meddelad av Vattendomstolen i Vänersborg den 3 december 1993 har regleringsdammen lagligförklarats på ansökan av Dalslands Kanal AB. Enligt domen skall dammen handhas så att vattenståndet i Bengtsbrohöljen omedelbart uppströms dammen till följd av dammens normala skötsel (i) inte överstiger +90,71 m, (ii) inte understiger sänkingsgränsen +90,43 m under tiden 1 maj till 30 september, samt (iii) inte understiger sänkingsgränsen +89,72 m under tiden 1 oktober till 30 april. Vidare anges att vid vattenstånd i Bengtsbrohöljen uppgående till +90,71 m eller högre skall alla utskov i dammen vara helt öppna. Samtliga höjdangivelser ovan hänför sig till rikets

höjdsystem 1970 (RH70), vars nollpunkt är belägen 0,958 m högre än nollpunkten i Bengtsfors lokala höjdsystem, se vidare under punkten 2 nedan.

ICKE-TEKNISK SAMMANFATTNING

Kommunens ansökan avser följande vattenverksamheter:

- anläggande skyddsbarriär i Bengtsbrohöljen och utförande av kajanläggning i anslutning till denna,
- uppgrävning av förorenade sediment,
- grävning i anslutning till kraftverkskanalens sydöstra sida och fördjupning av kanalen,
- bortledande av grundvatten och
- lagligförklaring och utrivning av befintlig ångbåtsbrygga samt anläggande av ersättningsbrygga (om kajanläggning i anslutning till skyddsbarriären inte kan utföras),

Ansökan omfattar vidare följande miljöfarliga verksamheter:

- utsläpp av överskottsvatten från EKA-området efter rening,
- uppgrävning av förorenade jordmassor,
- tillfällig lagring och behandling av uppgrävda sediment, jordmassor och rivningsavfall,
- rivning av den förorenade cellhallsbyggnaden, samt
- anläggande av barriär för skydd mot inträngande vatten från sjön Lelången.

Ovan angivna åtgärder utgör sammantaget EKA-projektet, d v s den bidragsfinansierade efterbehandlingen av EKA-området. Kommunen har efter samråd med länsstyrelsen funnit att de åtgärder som ingår i EKA-projektet är integrerade och att de bör tillståndsprövas i ett sammanhang. Kommunen har därför låtit upprätta en gemensam teknisk beskrivning och en gemensam miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för åtgärderna.

Kommunen åberopar i denna ansökan generellt vad som anges i en av Envipro Miljöteknik AB (Envipro) upprättad Teknisk Beskrivning, bilaga A, och en tillika av Envipro upprättad MKB, bilaga B, jämte till dessa hörande underbilagor. Vid upprättandet av dessa handlingar har Envipro inhämtat expertstöd från WSP Environmental AB, Studsvik Eco-Safety AB, Geo Innova AB och Golder Associates AB.

I MKB:n finns en icke-teknisk sammanfattning av planerad verksamhet och dess miljökonsekvenser.

KOMMUNENS TALAN

1. Orientering

1.1 Omgivningsbeskrivning

EKA-området är beläget i en nord-sydlig sprickdal vid inloppet till sjön Bengtsbrohöljen i Bengtsfors i Västra Götalands län, se karta i bilaga 2 till MKB:n. Området begränsas i norr av sjön Lelångens kraftverksdamm, i öster av väg 172 (Strömgatan) och i söder av gränsen mellan fastigheterna Bengtsfors 4:50 och Möbelsnickaren 2 och 3 respektive gränsen mellan fastigheten Möbelsnickaren 1 och 3. EKA-området är relativt flackt med en höjd över havet om 90,5 meter i söder och 94,4 i norr. Vattennivån i den reglerade Bengtsbrohöljen är normalt omkring 90 meter över havet medan Lelångens vattennivå är omkring 93 meter över havet. Öster om EKA-området finns ett bergsområde (Majberget) vars högsta punkt ligger drygt 160 meter över havet. (Samtliga höjdangivelser ovan hänför sig till Bengtsfors lokala höjdsystem, se vidare under punkten 2 nedan.)

Bengtsbrohöljen sammanlänkas med Nedre Höljen via Höljerudsforsarna. Vid Höljerudsforsarna finns två dammanläggningar som drivs av Dalslands Kanal AB. Forsarna ligger inom ett naturreservat och utgör enligt uppgift från länsstyrelsen fiskevatten för öring i vilket öringen leker mellan mitten av oktober och mitten av november. Från Nedre Höljen fortsätter vattnet genom Billingsfors kraftverk till Laxsjön och mynnar så småningom i Vänern.

Det område som omfattas av de i denna ansökan beskrivna åtgärderna består av fastigheterna Bengtsfors 4:49, 4:50, Möbelsnickaren 1, EKA 1 och 2 i Bengtsfors kommun. Fastigheterna Bengtsfors 4:49, 4:50 och EKA 2 omfattar även vattenområde i Bengtsbrohöljen.

Enligt gällande detaljplan, bilaga C (1982-06-16), är Bengtsfors 4:49 och EKA 2 planlagda för industriell verksamhet. Bebyggelse av fastigheterna är inte tillåten dels vid fastigheternas gräns mot befintlig väg (nordöstlig riktning), dels utmed strandkanten (sydvästlig riktning). Längs fastigheternas gräns mot vägen föreligger en skyldighet att hålla stängsel samt ett förbud mot utfart. Den nordöstra spetsen av Bengtsfors 4:49 utgör ett ledningsområde. Fastigheten EKA 1 är planlagd för handel. Längs med fastighetsgränsen får inte bebyggelse ske, förutom beträffande den gräns som vetter mot fastigheten EKA 2. Längs fastighetens nordöstra gräns föreligger därutöver skyldighet att hålla stängsel samt förbud mot utfart. Fastigheten Möbelsnickaren 1 är planlagd som bussterminal. Längs med fastighetsgränsen får inte bebyggelse ske. Fastighetens gräns mot Strömgatan utgörs av ledningsområde. För delar av EKA-områdets strandlinje gäller att vattenområdet inte får utfyllas eller överbyggas.

Kommunen har initierat ett arbete för att anta ny detaljplan för området. Detaljplanen skall återspegla den användning av EKA-området som är planerad efter genomförda efterbehandlingsåtgärder. Området som omfattas av Bengtsfors 4:49 och EKA 2 avses planläggas som allmän plats och göras tillgängligt som ett rekreationsområde invid vattnet. Planändamålet för fastigheterna EKA 1 och Möbelsnickaren 1 avses vara oförändrat. I den del av projektet som tar sikte på markanvändningsrestriktioner kommer EKA-området att beläggas med de administrativa restriktioner som befinner sig lämpliga för att undvika den eventuella föroreningsspridning som i framtiden kan aktualiseras. Kommunen avser att anta den nya detaljplanen innan entreprenadarbetena påbörjas.

I detta sammanhang kan även nämnas att kommunen för diskussioner med ägaren till fastigheterna EKA 2 och Bengtsfors 4:49 – Bengtsfors Kraft och Industri AB – angående förvärv genom fastighetsreglering av de markområden som berörs av de planerade åtgärderna. Utgångspunkten för diskussionerna är att kraftverket på Bengtsfors 4:49 även i fortsättningen kommer att ägas och drivas av den nuvarande fastighetsägaren och att EKA-projektet inte skall inverka menligt på kraftproduktionen.

1.2 Föroreningarnas utbredning

De utredningar som hittills har genomförts visar att föroreningarna i mark och grundvatten på EKA-området främst utgörs av kvicksilver, dioxin och klorerade alifater. Även bly, koppar, kadmium, zink och cancerogena PAH-föroreningar förekommer, men inte i sådan utsträckning att de ensamma motiverar att efterbehandlingsåtgärder vidtas. De planerade efterbehandlingsåtgärderna kommer dock att reducera exponering och spridning även av dessa föroreningar. Beskrivningen av föroreningssituationen på EKA-området begränsas därför i det följande till kvicksilver, dioxin och klorerade alifater. Undersökningsresultat visar dessutom att mycket höga halter av kvicksilver och dioxin förekommer i puts, murbruk och tegel i den s k cellhallsbyggnaden på området (delområde 2A). I denna byggnad har även höga halter av kvicksilver i luft uppmätts.

Punkterna 1.2.1-1.2.3 nedan utgör en sammanfattning av avsnitt 6 i MKB:n.

1.2.1 Kvicksilver

Den totala mängden kvicksilver i jord uppskattas till ca 16 ton. De högsta halterna av kvicksilver i jord (mer än 4 000 mg/kg TS i jordlager i ytnära jord) har återfunnits inom den nordvästra udden av EKA-området (delområde 1) och under cellhallsbyggnaden (delområde 2A). Något lägre halter (10-50 mg/kg TS i jordlager mellan 0-6 m) har påvisats på övriga delar av fastigheterna Bengtsfors 4:49 och EKA 2 samt inom den nordöstra delen av EKA 1.

I grundvatten har höga kvicksilverhalter (lägre än 0,02 – 223 µg/l) uppmätts inom fastigheterna Bengtsfors 4:49 och EKA 2. Även grundvatten i närheten av ångbåtsbryggan (delområde 3C) inom fastigheten Bengtsfors 4:50 har vid ett provtagningstillfälle uppvisat höga kvicksilverhalter trots att halterna i jord inte är anmärkningsvärt höga.

Som nämnts ovan är föroreningshalterna i byggnader högst i cellhallsbyggnaden där halter på upp till 10 852 mg/kg TS har uppmätts puts murbruk och tegel. Genomförda under-

sökningar visar att föroreningarna har trängt djupt in i byggnadsmaterialet samt att kvicksilvret har en hög lakbarhet.

I ytvatten i Bengtsbrohöljen har inga höga halter av kvicksilver påträffats medan halterna i sediment i sjön är förhöjda. Den totala mängden kvicksilver i Bengtsbrohöljen beräknas uppgå till ca 150 kg, varav de högsta påträffade koncentrationerna finns i sedimenten närmast EKA-området. (Den största *mängden* finns dock i andra delar av sjön.)

1.2.2 Dioxin

Den totala mängden dioxin i jord beräknas uppgå till ca 0,85 kg toxiska ekvivalenter, TEQ (TEQ används i det följande vid angivande av dioxinmängd). Höga halter av dioxiner i jord (mer än 1000 ng/kg TS i jordlager mellan 0-4 m) bedöms finnas över hela EKA-området. De högsta halterna (mer än 10 000 ng/kg TS i jordlager mellan 0-4 m) återfinns på områdets nordvästra udde (delområde 1) och inom delar av fastigheten EKA 1 (vid den nuvarande bilhallen – delområde 3A).

I grundvatten har de högsta dioxinhalterna (upp till 0,442 ng TEQ/l) uppmätts i den nordvästra delen av fastigheten Bengtsfors 4:49 (delområde 1). Genomförda undersökningar visar att dioxinföroreningarna inte trängt lika långt in i byggnadsmaterialet som kvicksilverföroreningarna.

I byggnader har de högsta halterna påträffats i ytligt material i cellhallen (3 300 – 4 500 ng TEQ/kg TS).

I ytvatten i Bengtsbrohöljen har något förhöjda dioxinhalter uppmätts (4-38 fg TEQ/l), men skillnaderna mellan in- och utgående totalhalter är små. I sediment är dioxinhalterna förhöjda (mindre än 2 000 ng TEQ/kg TS i flertalet prover). Den totala mängden dioxin i Bengtsbrohöljen beräknas uppgå till ca 6 g, varav de högsta påträffade koncentrationerna finns i sedimenten närmast EKA-området.

1.2.3 Klorerade alifater

Den totala mängden klorerade alifater inom EKA-området uppskattas till 1-10 ton, huvudsakligen i grundvatten. Huvuddelen av föroreningen bedöms vara belägen i den sydvästra delen av fastigheten Bengtsfors 4:49 (mer än 10 000 µg/l). Fri fas har påträffats i en brunn i anslutning till den s k cellhallsbyggnaden.

1.3 Behov av efterbehandling

1.3.1 Syfte med planerade åtgärder

Kommunen har låtit genomföra en mängd utredningar för att utröna behovet av efterbehandling på EKA-området och i Bengtsbrohöljen. Under hösten 2002 påbörjades EKA-projektet i sin nuvarande form.

Den miljö- och hälsoriskbedömning som har utförts visar att föroreningsnivåerna är så höga att vistelse inom EKA-området i allmänhet och cellhallsbyggnaden i synnerhet är förenat med hälsorisker. Miljöriskerna har bedömts bestå i risk för spridning av föroreningarna till sjön Bengtsbrohöljen. Att spridning sker har konstaterats och risk för ökad spridning bedöms kunna aktualiseras vid följande typer av skadehändelser.

- Naturkatastrofer och ändrade klimatförutsättningar – kraftigt ökad vattenföring på grund av dammbrott eller klimatförändringar bedöms kunna öka erosionen av förorenad jord från området på ett påtagligt sätt.
- Mänsklig påverkan – ingrepp som schaktning eller liknande, minskning av andelen hårdgjorda ytor, uppförande av nya byggnader och eftersatt underhåll av förorenade byggnader.
- Olyckor – exempelvis brand, brott på vattenledningar och tankbilsolyckor.
- Kemisk förändring – sänkt pH-värde kan leda till ökad utlakning av metaller, vilket bedöms bli effekten även av sänkt syrehalt som dessutom kan leda till ökad metylering av kvicksilver (med ett mer biotillgängligt kvicksilver som resultat).

- Förändrade grundvattenförhållanden – ändrade flöden, nivåer eller strömningsriktningar kan leda till förändrade utlakningsförhållanden.
- Ökad närsaltsbelastning i sjösystemet – högre biologisk produktion i sjösystemet ökar syretärande nedbrytning av organisk materia, vilket kan leda till ökad metylering av kvicksilver.

Ur ett riskbedömningsperspektiv finns det med hänsyn till ovanstående ett behov av att efterbehandla EKA-området. I samband med utredningarna har beslutats att den övergripande målsättningen för åtgärderna skall vara att långsiktigt och hållbart minska befintliga och potentiella miljö- och hälsorisker relaterade till EKA-området. Mer specifikt skall området efter vidtagna åtgärder kunna utnyttjas för rekreation och lättare industriändamål. För skydd av människors hälsa skall normal vistelse i området inte innebära någon hälsofarlig exponering för föroreningar, vilket innebär att humantoxikologiska lågrisknivåer inte skall överskridas. Vidare skall nuvarande och framtida spridning till Bengtsbrohöljen och vattensystemet nedströms sjön samt risken för framtida skadehändelser reduceras. Givetvis får inte åtgärderna i sig leda till långsiktigt ökade risker för förorenings-spridning.

1.3.2 Särskilt om sediment i Bengtsbrohöljen

Som framgått ovan är sedimenten i Bengtsbrohöljen förorenade. Kommunen har dock med hänsyn till resultaten av genomförda undersökningar valt att inte vidta några efterbehandlingsåtgärder i sediment (med undantag för uppgrävning av strandnära sediment för anläggande skyddsbarriär mellan EKA-området och Bengtsbrohöljen).

Kommunens beslut är grundat på undersökningsresultat som visar

- att Bengtsbrohöljen utsätts för tillförsel av betydande föroreningsmängder från sjösystemet uppströms,
- att det akvatiska systemets struktur inte bedöms avvika från jämförbara sjöar med väsentligt lägre föroreningshalter,
- att de förhållandevis små föroreningsmängderna i sedimenten ger en hög kostnad per reducerad mängd förorening samt

att ytliga sediment har lägre föroreningshalt än djupare liggande sediment vilket indikerar en långsam förbättring av bottenförhållandena.

2. Höjdsystem mm

Höjdangivelser i denna ansökan hänför sig, om inte annat anges, till Bengtsfors lokala höjdsystem 1970, vars nollpunkt är belägen 0,958 m lägre än nollpunkten i RH 70. Fixpunkternas lägen är följande.

Nr	X	Y
817	45689,193	53148,147
2544	45292,790	53027,720
2574	45239,331	53372,890

Fixpunkterna finns markerade med blått på bifogade kartor, bilaga D.

3. Rådighet

De med ansökan avsedda vattenverksamheterna skall bedrivas i vattenområden tillhöriga fastigheterna Bengtsfors 4:49, Bengtsfors 4:50 och EKA 2. Kommunen är själv ägare till fastigheten Bengtsfors 4:50. EKA-projektet är önskvärt från allmän miljö- och hälsosynpunkt. Kommunen har därför erforderlig rådighet enligt 2 kap 2 § och 5 § första stycket lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet.

4. Hydrologiska förhållanden

Bengtsbrohöljen och den uppströms belägna sjön Lelången hade under perioden 1961-2003 följande vattenståndsförhållanden.

	<u>Bengtsbrohöljen</u>		<u>Lelången</u>	
	Lokalt höjdsystem	RH70	Lokalt höjdsystem	RH70
Högsta högvattenstånd	90,19	91,15	94,26	95,22
Medelvattenstånd	89,31	90,27	93,00	93,96
Lägsta lågvattenstånd	88,56	89,52	92,56	93,52

Bengtsbrohöljen är reglerad så att vattenståndet omedelbart uppströms dammen i sjöns utlopp inte får (i) överstiga +89,75 m (+90,71 m enligt RH70), (ii) understiga sänkningsgränsen +89,47 m (+90,43 m enligt RH70) under tiden 1 maj till 30 september samt (iii) understiga sänkningsgränsen +88,76 m (+89,72 m enligt RH70) under tiden 1 oktober till 30 april.

Medelvattenföringen uppgår till 20 m³ sekund genom kraftverket mellan Lelången och Bengtsbrohöljen. Högsta beräknade högvattenföring (100-årsflöde) uppgår till ca 152 m³ per sekund medan medellågvattenföringen uppgår till ca 8 m³ per sekund. Under år 2000 uppmättes ett extremt flöde på omkring 200 m³ per sekund.

Övriga hydrologiska parametrar för Bengtsbrohöljen kan sammanfattas som följer.

Sjöns medeldjup	ca 20 m*
Max uppmätt djup	38 m*
Omsättningstid	11 dygn vid medelvattenföring
Beräknad volym	ca 20 000 000 m ³
Avrinningsområde	2 682 km ²

För mer detaljerad information om de hydrologiska förhållandena hänvisas till avsnitt 5.2.2 i MKB:n.

* Enligt Länsstyrelsens sjöregister uppgår Bengtsbrohöljens medeldjup till 12 m och maxdjupet till 28 m. Siffrorna i tabellen härrör från en lodning som utfördes 1993.

5. Bottenförhållanden och geologi

5.1 Bottenförhållanden

Bottensedimenten i för EKA-projektet aktuella delar av Bengtsbrohöljen (d v s i EKA-området närhet) består av naturliga organiska och oorganiska komponenter och rester från verksamhet som tidigare bedrivits på området (exempelvis bark, ris och skrot). Längre ut i sjön avtar förekomsten av verksamhetsrester. Sedimenten i närheten av EKA-området har en mäktighet som uppgår till 0,3 – 1,5 meter och en torrs substans som varierar mellan 8 och 66 %. Längre ut i sjön varierar torrs substansen mellan 15 och 35 %. I kraftverkskanalen utgörs bottenmaterialet av avsvallad morän.

5.2 Geologiska och geohydrologiska förhållanden

För en mer utförlig beskrivning av områdets geologiska och geohydrologiska förhållanden hänvisas till avsnitt 5.2 i MKB:n. Här kan sammanfattningsvis följande anges.

En stor del av EKA-området har fyllts ut successivt sedan 1870-talet. Fyllningen består till en del av material från den nedlagda kloralkalifabriken, men det kan inte uteslutas att stora mängder material har tillförts från andra, okända källor. Sandig/grusig fyllning som är rik på sten och block täcker i stort sett hela EKA-området. Sprängsten förekommer runt bilhallen (fastigheten EKA 1 – delområde 3A), ångbåtsbryggan (fastigheten Bengtsfors 4:50 – delområde 3C) och längs strandkanten. Från den nordvästra udden på fastigheten Bengtsfors 4:49 (delområde 1) och i ett stråk söderut finns fyllning med organiskt material (bark och sågspån). Övriga delar av Bengtsfors 4:49 är utfyllt med restprodukter från kloralkalifabriken. Sett över hela EKA-området varierar fyllningens djup mellan en halv och drygt sju meter.

De naturliga jordarterna inom området domineras av morän som är i huvudsak är sandig/grusig med stora förekomster av sten och block. Siltig morän förekommer dock i skikt över hela området. Djupet från markyta till berg varierar mellan 20 och 40 meter.

När det gäller grundvattenförhållandena kan följande nämnas. EKA-området ligger i den nedre delen av ett avrinningsområde som avgränsas av en vattendelare på höjddpartierna i öster, Bengtsbrohöljen i väster och sjön Lelången i norr. Området har heterogena hydrauliska förhållanden med en konduktivitet på omkring 10^{-3} - 10^{-5} m/s i fyllning och 10^{-7} m/s i naturlig morän. Inom EKA-området varierar grundvattennivåerna mellan ca 91 meter över havet i öster och nordost och 89,3 i väster och norr. Grundvattnet strömmar från ost och nordost ut mot Bengtsbrohöljen. Den totala grundvattenströmningen från EKA-området bedöms uppgå till ca 21 000 m³/år varav en stor del bedöms strömma in i området från omkringliggande högre partier och från den högre liggande Lelången.

6. Verksamhetsbeskrivning

6.1 Allmänt

EKA-projektet kommer att genomföras genom en eller flera upphandlade entreprenader. Entreprenören kommer att ges viss grad av frihet när det gäller val av konstruktioner, teknik, arbetsmaskiner etc. Nedan anges huvuddragen i de tekniska lösningar som kommer att användas vid saneringsarbetet.

För en närmare beskrivning av den planerade verksamheten vid EKA-området hänvisas till den tekniska beskrivningen. I korthet kan dock följande anges.

6.2 Vertikala barriärer

6.2.1 Syftet med vertikala barriärer

I syfte att minska risken för att föroreningar transporteras ut i Bengtsbrohöljen på lång sikt och under den tid som efterbehandlingsåtgärderna utförs skall en ca 500 meter lång barriär uppföras i strandkanten mot Bengtsbrohöljen. Denna barriär kommer att kompletteras med tätning med slitsmur eller liknande mellan Lelången och EKA-området för att minska den mängd vatten som tränger in på EKA-området från den högre belägna Lelången.

Syftet med barriären i strandkanten är att hindra spridning av föroreningar till Bengtsbrohöljen. Barriären kommer att bestå av två delar. Den ena delen är en stålspont som främst är betingad av behovet av att skydda Bengtsbrohöljen under tiden då efterbehandlingsarbetet på EKA-området pågår. Den andra delen är en filterbarriär för ett långsiktigt hållbart skydd i riktning mot Bengtsbrohöljen. Filterbarriären kan komma att kompletteras med en tät mur (slitsmur).

6.2.2 Barriär i strandkanten

Spontad barriär

Den spontade barriären kommer att konstrueras enligt följande principer. En stålspont vibreras ned längs foten av de stensatta slänterna i kraftverkskanalen och vid släntfoten utmed strandlinjen söderut ungefär till gränsen mellan fastigheterna Bengtsfors 4:50 och Möbelsnickaren 2, se figur 1 i avsnitt 2 i den tekniska beskrivningen.

Sponten kommer att göras tät och dess överkant kommer att läggas ca en meter över högsta nivå i Bengtsbrohöljen. Sponten förankras på land eller stöds med fyllning på spontens utsida. Spontning utförs efter sedimentupptagning, se vidare punkten 6.3 nedan.

Se vidare avsnitt 2.2.5 i den tekniska beskrivningen (barriär nr 5).

Filtermaterial mellan spont och befintlig slänt

Innanför stålsponten kommer en fyllning med stabila och filtrerande egenskaper att läggas. Även filter med sorberande och/eller reaktiva egenskaper kan aktualiseras i vissa partier. Vissa typer fyllning kan kräva stödfyllning och erosionskydd utanför sponten, se vidare avsnitt 2.2.5 i den tekniska beskrivningen (barriär nr 6 och 7).

Slitsmur längs strandkanten

Ökade kunskaper om grundvattenförhållandena på området kan aktualisera behov av en slitsmur innanför sponten. Slitsmuren kommer att konstrueras med en tung vätska av bentonit och cement och bedöms för närvarande bli ca sex meter djup. Behov av att stänga av

grundvattenflödet i sydostlig riktning från EKA-området kan också uppstå. Se vidare avsnitt 2.2.5 i den tekniska beskrivningen (barriär nr 8).

Dräneringsdike

För att så långt som möjligt bibehålla nuvarande grundvattennivåer på EKA-området kan behov aktualiseras av en ca 500 meter lång dränering i anslutning till strandlinjen. Se vidare avsnitt 2.2.5 i den tekniska beskrivningen (barriär nr 9).

6.2.3 Tätning mellan Lelången och EKA-området

För närvarande tränger uppskattningsvis 8 000 m³ vatten per år in på EKA-området från sjön Lelången i norr. Kommunen planerar att minska mängden inträngande vatten genom att placera en tätskärm i form av en slitsmur eller annan tätning mellan Strömgatan och kraftverket i den norra delen av fastigheten Bengtsfors 4:49 (delområde 2B). Tätningen bedöms för närvarande behöva vara ca 25 meter lång och ca 8 meter djup. I övrigt kommer den att konstrueras enligt samma principer som slitsmuren längs strandkanten. Tätningen bedöms minska nuvarande vattenmängd från Lelången till EKA-området med ca 50 %. Se vidare avsnitt 2.2.5 i den tekniska beskrivningen (barriär nr 3).

6.3 Avlägsnande av strandnära sediment

För att grumling av sediment skall undvikas under arbetet med den under punkt 6.2.2 beskrivna barriären mot Bengtsbrohöljen skall sediment ca 10 m ut från slänthöjden längs sjöns strand avlägsnas. Det är härvid enligt kommunens uppfattning viktigt att arbetet med att avlägsna sediment orsakar så liten grumling som möjligt. Med hänsyn härtill kommer man vid arbetena att använda sig av dubbla geotextilskärmar som sträcker sig från vattenytan till Bengtsbrohöljens botten och innesluter aktuellt arbetsområde.

Den mängd sediment som behöver tas upp beräknas för närvarande till ca 1 200 m³ eller 1 300 ton vid en TS-halt om 20 % som medelvärde.

Sedimenten kan komma att tas upp genom exempelvis frys-, gräv- eller sugmuddring. Samtliga metoder kräver att sedimenten avvattnas när de tagits upp. Vid tillämpning av frysningssmetoden genereras mindre lakvatten än vad som är fallet för övriga metoder. Oavsett vilken metod som används kommer avvattnade sediment (ca 800 ton enligt kommunens beräkningar) att skickas för omhändertagande vid för ändamålet godkänd anläggning.

Se vidare avsnitt 2.5 i den tekniska beskrivningen.

6.4 Uppgrävning av massor i anslutning till kraftverkskanalens sydöstra sida och fördjupning av kanalen

Den stålspons som beskrivs under punkten 6.2.2 kommer att dras längs släntfoten hela vägen in i kraftverkskanalen på fastigheten Bengtsfors 4:49, se figur 1 i avsnitt 2 i den tekniska beskrivningen. Innanför sponten kommer upp till 2 000 ton förorenade massor att grävas bort och ersättas med ett erosionsskydd av rena massor. Detta kan komma att medföra att flödesarean i kraftverkskanalen minskas något. För att kompensera denna minskning kan behov uppstå av att sänka kanalens botten med, såvitt nu kan bedömas, upp till 20 cm motsvarande ca 400 m³ eller 700 ton av bottenskiktet i kanalen som består av morän.

Grävarbetena kommer att utföras med en landbaserad grävmaskin. Se vidare avsnitt 3 i den tekniska beskrivningen.

6.5 Dränering av EKA-området

I syfte att minska vattentransporten genom EKA-området kommer den nordöstra sidan av området – dvs längs Strömgatan och EKA-gatan – att dräneras. Dräneringen kommer att skära av grundvattnet uppströms och mot dess strömningsriktning och således fungera som en hydraulisk barriär. Dräneringen innebär att grundvattenströmningen in till området kan avledas och att flödet från området kan styras. Vattnet kommer att ledas i en dräneringsledning och diket kommer att konstrueras så att det kan leda vatten även när dränerings-

ledningens funktion så småningom upphör. I diketets botten planerar kommunen att lägga ett filter av sand för filtrering av eventuellt vatten som rinner in i diket från EKA-området. Diket kommer att bli ca 400 meter långt med en utsläppspunkt i Bengtsbrohöljen vid slutet av EKA-gatan, se figur 1 i avsnitt 2 i den tekniska beskrivningen.

Dräneringsdiket kommer att ligga under markytan på en något lägre nivå än nuvarande medelgrundvattenhöjder inom EKA-området. Där Strömgatan och Ekagatan möts kommer en brunn att placeras och från brunnen leds vattnet i en tät ledning längs EKA-gatan till Bengtsbrohöljen.

Mellan dräneringsdiket och Strömgatan kommer ett tätat vägdike att anläggas för avledning av farlig vätska exempelvis vid en tankbilsolycka. Även detta dike kommer att ledas till en brunn vid Eka-gatans anslutning till Strömgatan. Denna brunn kommer dock, till skillnad från dräneringsdikets brunn, att förses med en oljeavskiljare. Från brunnen planeras vattnet ledas vidare i samma ledning som vattnet från dräneringsdiket till Bengtsbrohöljen.

Dräneringen kan komma att kompletteras med en tätning mot EKA-området för att undvika att grundvatten från området tränger in i denna.

Se vidare avsnitt 2.2.5 i den tekniska beskrivningen (barriär nr 4).

Utöver dräneringen vid Strömgatan kan själva EKA-området, inklusive området i anslutning till den tätning som övervägs i den sydöstra delen av EKA-området (se punkten 6.2.2 ovan), behöva dräneras för att så långt som möjligt vidmakthålla de naturliga grundvattennivåerna i området.

6.6 Uppgrävning och behandling av förorenade massor

För att minska risken för att föroreningar sprids från EKA-området till omgivningen kommer jord och andra massor på området att grävas upp. Exakt hur mycket som kommer att grävas upp är ännu inte klarlagt. Kommunen arbetar för närvarande med ett basscenario

vid vilket det bedöms att ca 20 000 ton mer eller mindre förorenade massor kommer att grävas bort. Detta scenario bedöms totalt ge en reduktion av kvicksilver och dioxin på EKA-området med ca 5 ton respektive mindre än 50 g. Se vidare avsnitt 2.4 i den tekniska beskrivningen.

Kommunen överväger att utöka basscenariot genom ökad uppgrävning främst i anslutning till den nordvästra udden på fastigheten Bengtsfors 4:49 (delområde 1) och cellhallsbyggnaden (delområde 2A). I tabell 2 i avsnitt 2.4.4 i den tekniska beskrivningen redovisas övervägda alternativ för grävarbeten med motsvarande beräknad reduktion av kvicksilver och dioxin för respektive alternativ.

Urgrävda områden kommer att fyllas igen med för ändamålet lämpliga massor och i delar av EKA-området kommer horisontella barriärer att anläggas dels för att minska risken för exponering och spridning av ytnära föroreningar, dels för att minska infiltrationen av nederbörd inom området, se vidare avsnitt 2.2.4 i den tekniska beskrivningen.

6.7 Rivning av den förorenade cellhallsbyggnaden

På EKA-området finns en äldre huvudbyggnad i vilken en kloralkalifabrik för framställning av klorgas fanns i början på 1900-talet (delområde 2A). I tillverkningsprocessen bildades kvicksilver och dioxiner som har förorenat byggnadsmaterialet. Kommunen bedömer också att det finns stora mängder föroreningar under byggnaden. För att långsiktigt minska den miljö- och hälsorisk som byggnaden och de underliggande föroreningarna utgör, kommer byggnaden helt att rivas.

Som nämnts i punkten 1.2.1 ovan är den gamla cellhallsbyggnaden den mest förorenade byggnaden på området. Kommunen bedömer att föroreningsmängden i byggnadsmaterialet är så stor att byggnaden bör förses med ett tält innan rivning påbörjas. Tältet kommer sedan att förses med ventilation och frånluftskanalerna förses med filter.

Det förorenade byggnadsmaterial som uppkommer vid rivningen kommer att sorteras och möjligen tvättas och behandlas på annat sätt (se vidare punkten 6.8 nedan) innan det omhändertas vid anläggning med därför erforderliga tillstånd.

Även andra byggnader på EKA-området kommer att rivas. Dessa byggnader är dock inte förorenade i nämnvärd omfattning och syftet med rivningen är endast att möjliggöra/underlätta markarbeten, varför rivningen av dessa inte omfattas av denna ansökan. Rivningsmaterialet kommer dock att sorteras och hanteras tillsammans med övrigt rivningsavfall, se vidare under punkten 6.8 nedan.

Se vidare avsnitt 2.3 i den tekniska beskrivningen.

6.8 Tillfällig lagring, sortering och tvättning av avfall

Under entreprenadtiden kommer avfall bl a i form av förorenade jordmassor, byggnadsmaterial och sediment att uppkomma. Massorna kommer tillfälligt att läggas upp på EKA-området för att sorteras, tvättas och därefter forslas bort. Det sorterade och tvättade materialet kommer att omhändertas på en för respektive avfallstyp lämplig behandlingsanläggning.

Sortering aktualiseras främst för rivningsavfall som kommer att sorteras i minst tre fraktioner; brännbart, icke-organiskt samt övrigt material (elkablar, strömbrytare m m). Även jordmassorna kommer att sorteras i så måtto att större stenar och block avskiljs från massorna.

En tvättningsanläggning utgör enligt kommunens uppfattning ett lämpligt komplement till sorteringen. I anläggningen bör främst de grövre avfallsfraktionerna med synliga föroreningar och finjord behandlas. Tvättningen planeras ske i det tält under vilket rivning planeras ske enligt vad som anges under punkten 6.7 ovan. Tvättvatten och koncentrat skickas till godkänd anläggning för omhändertagande. Utsläpp av tvättvatten till Bengtsbrohöljen efter rening kan också aktualiseras.

Se vidare avsnitt 2.6 i den tekniska beskrivningen.

6.9 Utrivning av brygga och anläggande av ny brygga

Den ångbåtsbrygga som är belägen på fastigheten Bengtsfors 4:50 måste rivas ut för att möjliggöra anläggande av den i punkten 6.2.2 angivna spontade barriären. Kommunen planerar därför att riva ut den befintliga bryggan och etablera en ny brygga på ungefär samma plats. Bryggan kommer att konstrueras enligt de principer som anges i avsnitt 5 i den tekniska beskrivningen. Eventuellt kommer den skyddskonstruktion, som anges i avsnitt 6.2.2 ovan, att kunna användas för anläggande av kaj. Om detta skulle visa sig vara möjligt, kommer ingen brygga att anläggas.

Se vidare avsnitt 5 i den tekniska beskrivningen.

7. Inverkan på enskilda fastigheter m m

Följande fastigheter berörs av arbetena på EKA-området och i Bengtsbrohöljen.

Fastighet	Ägare
Bengtsfors 4:49	Bengtsfors Kraft och Industri AB
EKA 2	Bengtsfors Kraft och Industri AB
EKA 1	Vexia AB
Möbelsnickaren 1	Vänersborgs Linjetrafik AB
Bengtsfors 4:50	Bengtsfors kommun

Fastigheten Bengtsfors 4:50 ägs av sökanden. Ägarna till de övriga fastigheterna samt rättighetshavarna Bengtsfors Trä AB (hyresgäst på fastigheten EKA 2) och Bröderna Brandt Personbilar AB (verksamhetsutövare på fastigheten EKA 1) bör betraktas som sakägare vid prövningen enligt 11 kap miljöbalken.

Övriga för kommunen kända rättighetshavare begränsas till Bengtsbrohöljens fiskevårdsområdesförening med kontaktperson Nils Gunnar Nilsson, Storgatan 16, 666 30 Bengtsfors, och Billingsfors amatörfiskeklubb med kontaktperson Kent Karlsson, Loftmans backe 14, 660 11 Billingsfors. Därutöver kan de rederier som lägger till vid ångbåtsbryggan påverkas om denna rivs ut. De aktuella rederierna är Storholmens Rederi AB, Rederi M/F Dalslandia HB och Unomega Shippingline AB. Sökanden bedömer dock inte att någon

nämnvärd olägenhet kommer att uppstå för rederierna i fråga eftersom den äldre bryggan kommer att ersättas med en ny brygga eller en kaj. I den mån någon olägenhet skulle uppstå under entreprenadtiden kommer kommunen att verka för en för samtliga parter godtagbar lösning.

Såvitt kommunen kan bedöma kommer övriga fastigheter i anslutning till EKA-området och Bengtsbrohöljen inte att beröras av de planerade efterbehandlingsåtgärderna till följd av de försiktighetsåtgärder kommunen kommer att vidta i samband med dessa (uppförande av barriär etc). Kommunen lämnar ändå uppgifter om dessa fastigheter i bilaga E.

Under den tid kommunen använder ifrågavarande vägar kommer kommunen att svara för deras underhåll och därefter iordningställa vägar och vägdiken i tjänligt skick. När kommunens nyttjande av de områden som tagits i anspråk som arbetsområden är till ända, kommer ianspråktagen mark att återställas, avstädas och avjämnas i samråd med vederbörande fastighetsägare.

8. Tvångsrätt

De områden och vägar som kommer att användas för genomförande av EKA-projektet har markerats på kartan i figur 1 i den tekniska beskrivningen. Förteckning över berörda fastighetsägare och kända berörda rättighetshavare finns under punkten 7 ovan.

För vattenverksamhet i samband med efterbehandlingsåtgärder behöver fastigheterna mark- och vattenområden på fastigheterna Bengtsfors 4:49 samt EKA 1 och EKA 2 och Möbelsnickaren 1 tas i anspråk. Det föreligger enligt kommunens uppfattning förutsättningar för tvångsrätt enligt 28 kap 10 § första stycket 1 miljöbalken eftersom genomförande av EKA-projektet är påkallat från hälso- och miljösynpunkt.

9. Ersättning till sakägare

Kommunen avser att träffa en överenskommelse med Bengtsfors Kraft och Industri AB som kommer att omfatta alla ersättningsfrågor beträffande dels kraftbolaget, dels hyres-

gästen Bengtsfors Trä AB. Vidare avser kommunen att träffa överenskommelser med Vexia AB (inklusive Bröderna Brandt Personbilar AB) och Vänersborgs Linjetrafik AB om eventuella ersättningsfrågor. Kommunen erbjuder därför inte någon särskild ersättning i målet till dessa sakägare. Skulle någon överenskommelse inte gå att uppnå kommer kommunen att erbjuda ersättning till nämnda sakägare och särskilt komplettera ansökan med uppgift om ersättningens storlek.

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

10. Villkorsdiskussion

10.1 Utsläpp till luft

Utsläpp till luft kan förväntas uppkomma genom:

- a. Damning i samband med rivning av byggnader på området:
Rivning av den förorenade cellhallsbyggnaden kommer att ske i ett tält. Undertryck kommer att råda under tältduken och den utsugna luften kommer att passera genom ett filter innan den släpps ut.
- b. Damning från massor som har lagts upp på området:
Tillfällig lagring av farligt avfall kommer att ske i det tält som anges under punkt a. ovan. Eventuella upplag av icke-farligt avfall utanför tältet kommer att vattenbegjutas (sprayas) om det uppstår risk för damning, till exempel på grund av torra och blåsiga väderförhållanden.
- c. Klorerade alifater.
Kommunen bedömer att viss risk för spridning av klorerade alifater till luft finns i

samband med markarbeten på EKA-området. Föroreningsspridning kan undvikas exempelvis genom att ytterligare tältkonstruktioner uppförs på området.

d. Emissioner från transportfordon och maskiner:

Utsläpp från maskiner och fordon som kommer att nyttjas under entreprenaden kommer att minimeras genom att kommunen vid upphandling av entreprenadarbetena kommer att premiera miljömässigt goda alternativ.

e. Lukt:

Sediment med hög halt organiskt material kommer att lagras under så kort tid som möjligt. Avvattningsbassänger och lagringsplatser kan vid behov täckas över för att hindra spridning av dålig lukt. När det gäller klorerade alifater hänvisar kommunen till det som anges under punkten c. ovan.

Samlad bedömning

Kommunen bedömer att avgången till luft av föroreningar inte kommer att ge upphov till halter som medför risk för miljön eller människor som vistas utanför området, om de av kommunen angivna skyddsåtgärderna vidtas. Kommunen anser att ett villkor med innebörden att rivning av cellhallsbyggnaden skall ske i ett för ändamålet uppfört tält med filterförsedda frånluftskanaler bör föreskrivas. När det gäller lukt, damning och eventuella effekter av klorerade alifater föreslår kommunen att tillsynsmyndigheten bemyndigas att meddela föreskrifter om skyddsåtgärder och försiktighetsmått. Se vidare kommunens förslag till villkor under punkten 12 nedan. I övrigt anser kommunen att utsläppen till luft från verksamheten är försumbara varför det saknas skäl att föreskriva några villkor för verksamheten i denna del.

10.2 Utsläpp till vatten, grumling

Vid upptagning av sediment kan Bengtsbrohöljen påverkas genom spridning av sedimentpartiklar. Detta kan undvikas genom att upptagningsarbetet utförs bakom dubbla filtrerande skärmar av geotextil.

Under entreprenadtiden kan förorenat vatten uppkomma vid grävning inom området (dagvatten och inträngande grundvatten), vid avvattning av sediment samt vid tvättning av grövre avfallsfraktioner. Dessa vattentyper benämns i det följande gemensamt överskottsvatten. Den spont som beskrivs under punkten 6.2.2 ovan utgör den huvudsakliga skyddsåtgärden för att hindra att förorenat vatten släpps ut i Bengtsbrohöljen på ett okontrollerat sätt. Överskottsvattnet, som genom sponten stängs in inom EKA-området, kommer att ledas till en tätad uppsamlings-, utjämnings- och sedimentationsbassäng inom fastigheten Bengtsfors 4:50. Därifrån leds vattnet via en reningsanläggning till utjämningsbassäng (på samma fastighet), varefter vattnet efter provtagning och analys släpps ut i Bengtsbrohöljen i den utsläppspunkt som anges i figur 1 i avsnitt 2 i den tekniska beskrivningen.

Mot bakgrund av ovanstående anser kommunen att villkor bör föreskrivas i fråga om skydd mot spridning av sedimentpartiklar vid upptagning av sediment och föroreningshalt i överskottsvatten som släpps ut i recipienten under entreprenadtiden, se vidare kommunens förslag till villkor under punkten 12 nedan. Villkorsförslagen som avser föroreningshalten i överskottsvattnet har beräknats så att de totala utsläppen under entreprenadtiden inte skall överstiga dagens föroreningstransport från EKA-området, se vidare avsnitt 9.2 i MKB:n.

10.3 Buller

Buller från verksamheten kommer att uppstå från saneringsarbetet, entreprenadmaskiner och transportfordon. Bullerstörningarna till följd av saneringsarbetet kommer främst att vara begränsade till dagtid. Sökanden avser att för verksamheten följa Socialstyrelsens och Naturvårdsverkets Råd och riktlinjer 1975:5 för buller från *byggplatser*, se vidare under punkten 12 nedan.

10.4 Kulturmiljöfrågor

Dalslandskanalssystemet och EKA-området runt kraftverksområdet är riksintressant för kulturminnesvården. Den gamla kloralkalifabriken på EKA-området är en tidstypisk industribyggnad i tegel som genom sin koppling till det för Bengtsfors utveckling viktiga Elektrokemiska Aktiebolaget också är av lokalt industri och kulturhistoriskt intresse. Innan

fabriksbyggnaden rivs kommer kommunen att genomföra en detaljerad kulturhistorisk dokumentation av de äldre delarna av EKA-området och dess byggnader. Kommunen föreslår att ett villkor med en sådan innebörd föreskrivs, se vidare kommunens förslag till villkor under punkten 12 nedan.

10.5 Övrigt

I övriga frågor hänvisas till den tekniska beskrivningen och MKB:n.

11. Tillåtlighetsfrågor

11.1 Tillåtlighet enligt 2 kap miljöbalken

Kunskapskravet (2 kap 2 § miljöbalken)

Kunskapskravet innebär att personal som arbetar med miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet skall ha tillgång till den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.

I kommunens projektorganisation ingår en projektledare med omfattande erfarenhet av saneringsprojekt och en representant från länsstyrelsen. Projektledaren har knutit till sig konsulter inom områdena (i) miljökemi och miljöriskanalys, (ii) hydrologi och sedimentologi, (iii) geoteknik, geohydrologi och geologi, (iv) byggnads- och industriteknik (v) projektering, (vi) miljökontroll och (vii) miljöjuridik. Konsulten för projektering, Envipro, fungerar även som tekniskt stöd i denna miljöprövning. Majoriteten av projektorganisationens medlemmar har stor eller mycket stor erfarenhet av saneringsprojekt liknande den ansökta verksamheten. Det är projektorganisationens ansvar att upphandla en eller flera entreprenörer som kan uppfylla projektets krav. Upphandling av entreprenad pågår parallellt med prövningen av denna ansökan. Vid upphandlingen kommer kommunen att särskilt ta fasta på kunskapskravet.

Försiktighetsprincipen, principen om bästa möjliga teknik (2 kap 3 § miljöbalken)

Verksamheten är påkallad av miljöskäl och kommunen har satsat stora utredningsresurser på att tillse att efterbehandlingen sker på tekniskt och miljömässigt bästa möjliga sätt. Med de skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som kommunen har åtagit sig att vidta och iakttä, kommer olägenheter för människors hälsa och miljön att minimeras. Av två skäl kan dock kommunen inte låsa sig vid att utföra åtgärderna på något visst sätt. Dels pågår entreprenadupphandling parallellt med prövningen av denna ansökan, dels kan Naturvårdsverkets beslut om finansiering påverka det slutliga valet av åtgärder. Klart är dock att kommunen kommer att välja det miljömässigt bästa alternativet inom de ramar som erbjuds och den i förhållande till omständigheterna bästa tekniken.

Lokaliseringsprincipen (2 kap 4 §)

Efterbehandlingen, utom lagring och behandling av förorenade massor m m, kan inte utföras på annan plats än EKA-området, varför en diskussion om lokaliseringsprincipen i fråga om dessa åtgärder inte är meningsfull. Tillfällig lagring, sortering och tvättning av jordmassor och rivningsmaterial m m bör utföras på EKA-området för att minska behovet av transporter och för att minska risken för spridning av de föroreningar som finns på området till annan plats. Med hänsyn till lokaliseringsprincipen har kommunen valt att förlägga vissa verksamheter, t ex deponering och annan behandling än sortering och tvättning till annan plats än EKA-området.

Hushållnings- och kretsloppsprincipen (2 kap 5 § miljöbalken)

Miljöbalkens hushållningsprincip innebär att lösningar som minimerar förbrukning av ändliga resurser och gynnar återvinning skall prioriteras. Kommunen ställer därför vid upphandling av entreprenaden krav på entreprenören att bl a begränsa energianvändning och användning av icke-förnyelsebara naturresurser. Vidare kräver kommunen att avfall som uppkommer i samband med entreprenadarbetena källsorteras i enlighet med avfallsplanen i Bengtsfors kommun.

Produktvalsprincipen (2 kap 6 § miljöbalken)

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

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

Kemiska produkter som används i den sökta verksamheten kommer att dokumenteras i en produktförteckning. Kommunen ställer krav på att entreprenören skall följa produktvalsprincipen vid utförandet av entreprenaden. Entreprenören är dessutom förhindrad att använda kemiska produkter som inte godkänts av kommunen.

Skälighetsregeln (2 kap 7 § miljöbalken)

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

11.2 Tillåtlighet enligt 3 och 4 kap miljöbalken

EKA-området och Bengtsbrohöljen utgör riksintresse för friluftslivet och kulturmiljövården enligt 3 kap 6 § miljöbalken och områdena skall därför så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön. Bengtsbrohöljen ingår vidare i området Dalsland – Nordmarken, som i sin helhet utgör riksintresse enligt 4 kap 1 § miljöbalken. Det innebär att ingrepp i miljön endast får komma till stånd om det kan ske på ett sätt som inte påtagligt skadar områdenas natur- och kulturvården. De föreslagna åtgärderna utförs i syfte att långsiktigt skydda området naturvården. I samband med åtgärderna kommer försiktighetsåtgärder att vidtas som även på kort sikt skyddar sådana värden. Före rivning av byggnader på EKA-området kommer kommunen att dokumentera området kulturhistoriska värden. Sammantaget anser kommunen att hinder mot åtgärderna enligt 3 kap 6 § eller enligt 4 kap 1 § miljöbalken inte föreligger.

11.3 Tillåtlighet enligt 11 kap miljöbalken

Kostnaden för vattenverksamheten kan uppskattas till ca 30 miljoner kr. Olägenheterna av den är försumbara. Nyttan av att förhindra vidare spridning av de föroreningar som finns inom EKA-området och avlägsna massor (jord, byggnader och sediment) som är

förorenade med kvicksilver och dioxin från Bengtsbrohöljen och EKA-området är svår att uppskatta i ekonomiska termer. Efterbehandlingen är emellertid en mycket viktig miljöåtgärd såväl lokalt som regionalt och bidragsfinansieras med ”miljömärkta” medel. Den samhällsekonomiska nyttan med projektet torde vara uppenbar och något hinder mot verksamheten enligt 11 kap 6 § miljöbalken kan inte anses föreligga.

11.4 Tillåtlighet enligt 16 kap miljöbalken

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

De av sökanden planerade efterbehandlingsåtgärderna kommer att vidtas under en begränsad period. Kommunen anser därför inte att det föreligger skäl att tidsbegränsa det blivande tillståndet.

Planenlighet (16 kap 4 § miljöbalken)

De ansökta åtgärderna strider inte mot gällande eller planerade detaljplaner eller områdesbestämmelser. Kommunen kommer att anta en ny detaljplan för området som är anpassad till resultatet av efterbehandlingsåtgärderna. Arbetena i vatten kommer att utföras först när den nya detaljplanen vunnit laga kraft.

Miljö kvalitetsnormer (16 kap 5 § miljöbalken)

Bestämmelser om miljö kvalitetsnormer för halter i utomhusluft av kvävedioxid, svaveldioxid, bly och partiklar (PM10) finns i förordningen (2001:527) om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft. De planerade åtgärderna kommer att bedrivas i ett område med låga halter av kvävedioxid, svaveldioxid, bly och partiklar. Som anges i MKB:n kommer någon miljö kvalitetsnorm inte att överträdas på grund av åtgärderna.

Vidare finns bestämmelser om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten i förordningen (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Bestämmelserna om fiskvatten (sötvatten) skall tillämpas på de fiskvatten Naturvårdsverket föreskriver. Naturvårdsverket har meddelat föreskrifter med förteckning över fiskvatten som skall skyddas enligt nämnda förordning (NFS 2002:6). Enligt kommunens bedömning kommer

inget fisk- eller musselvatten som finns upptaget i förteckningen att påverkas av de planerade åtgärderna.

Tidigare misskötsel (16 kap 6 §)

Enligt den aktuella bestämmelsen kan tidigare dokumenterad misskötsel av allvarligt slag påverka förutsättningarna för att meddela tillstånd. Kommunen gör gällande att det inte föreligger omständigheter som avses i bestämmelsen.

12. Förslag till villkor

Kommunen föreslår att följande slutliga villkor föreskrivs.

1. Om inte annat framgår av nedan angivna villkor skall 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.
2. Rivning av cellhallsbyggnaden skall ske i ett för ändamålet uppfört tält med filterförsedda frånluftskanaler.
3. Arbeten i Bengtsbrohöljen (utom kraftverkskanalen) skall utföras bakom dubbla geotextilskärmar eller annan anordning som ger ett likvärdigt skydd. Skärmarna får avlägsnas först efter tillsynsmyndighetens medgivande.
4. Hantering och förvaring av jordmassor, sediment och rivningsavfall skall ske så att spridning av föroreningar och damm till omgivningen minimeras.
5. Utsläpp av överskottsvatten som uppkommer under entreprenadtiden får inte överskrida följande riktvärden* :

* Med riktvärde avses ett värde som, om det överskrids, medför skyldighet för tillståndshavaren att vidta sådana åtgärder att värdet kan innehållas.

Perkloretylen	2 mg/l
Kvikksilver	0,02 mg/l
Bly	0,01 mg/l
Koppar	0,01 mg/l
Dioxin	0,2 ng TEQ/l

pH skall ligga mellan 6 och 9

6. Buller från entreprenaden skall vid bostadshusen öster om Strömgatan begränsas i enlighet med Naturvårdsverkets allmänna råd (PU 75:5) om buller från byggplatser.
7. Kommunen skall innan rivningsarbeten påbörjas i samråd med länsstyrelsen dokumentera äldre byggnader inom EKA-området och redovisa dokumentationen till länsstyrelsen.

Kommunen föreslår att tillsynsmyndigheterna bemyndigas enligt 22 kap. 25 § tredje stycket miljöbalken

- a) att meddela villkor och föreskrifter om försiktighetsmått i fråga om damning, lukt och avgång av klorerade alifater från EKA-området under entreprenadtiden,
- b) att besluta när geotextilskärmarna i villkor 3 ovan får avlägsnas,
- c) att meddela villkor och föreskrifter om försiktighetsmått vid tillämpning av villkoren 4 ovan samt
- d) att medge tillfälliga överskridanden av bullervärdena i villkor 6 ovan.

13. Kontroll

Kommunen kommer att kontrollera verksamheten enligt tillämpliga bestämmelser om egenkontroll. Ramarna för egenkontrollen, såvitt kommunen nu kan förutse, redovisas i avsnitt 6.2 i den tekniska beskrivningen.

14. Samråd

Denna ansökan har föregåtts av ett samrådsförfarande enligt 6 kap miljöbalken. Efter två tidiga samrådsmöten meddelade länsstyrelsen i beslut 2003-10-02 att den planerade verksamheten vid EKA-området kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Därefter har kommunen genomfört ett utökat samråd och en fördjupad miljökonsekvensbedömning. Samrådsredogörelse och protokoll från genomförda samrådsmöten bifogas som bilaga F.

Vad som framkommit vid samråden har beaktats vid upprättandet av MKB:n och denna ansökan.

15. Tidplan m m

Kommunen har för avsikt att påbörja efterbehandlingsarbetena under senhösten 2004. Förberedelsearbeten och etablering för såväl vattenverksamhet som miljöfarlig verksamhet skulle därför behöva påbörjas i början av oktober 2004. Detta förutsätter att verkställbart tillstånd föreligger i början av september 2004.

Entreprenadarbetena beräknas för närvarande pågå under ca 15 månader, men erfarenhet från andra efterbehandlingsprojekt visar att det är svårt att förutse hur länge arbetena kommer att pågå. Mot bakgrund härav begär kommunen en arbetstid för vattenverksamheten om tio år. Tid för anmälan av oförutsedd skada på grund av de ansökta vattenverksamheterna bör bestämmas till fem år räknat från arbetstidens utgång.

Uppläggning och avvattning av förorenade massor kommer att påbörjas i samband med att vattenverksamheten påbörjas, d v s under senhösten 2004. Med hänsyn till risken för föroreningar begär dock kommunen en igångsättningstid om sju år från lagakraftvunnen tillståndsdom.

Som redovisats ovan är det angeläget att verksamheterna kommer igång så snart som möjligt. Skäl för verkställighetsförordnande föreligger.

16. Underlag för beräkning av ansökningsavgift för vattenverksamheten

För beräkning av avgift enligt förordningen (1998:940) om avgifter för prövning och tillsyn enligt miljöbalken anför kommunen följande. Kostnaderna för de delar av EKA-projektet som avser vattenverksamhet uppskattas till ca 30 miljoner kr. Mot bakgrund härav är prövningsavgiftens storlek enligt 3 kap 4 § 70 000 kr.

Kommunen ansöker om tillstånd till att leda bort grundvatten som annars hade infiltrerat i EKA-området och som därför hade riskerat att bli förorenat. Sökanden bortleder således inte grundvattnet i avsikt att tillgodogöra sig en vattenresurs, utan för att bevara resursen genom att skydda grundvattnet från förorening. Sökanden hemställer att miljödomstolen med tillämpning av 9 kap. 3 § i förordningen efterskänker tilläggsavgiften eftersom det inte bör anses skäligt att den utgår av ovan angivna anledning.

Om domstolen ändå finner att tilläggsavgift skall utgå, uppgår i stället prövningsavgiftens storlek till 73 000 kr.

17. Övrigt

Som aktförvarare föreslås Lisbeth Bryngelsson, Bengtsfors kommun, Box 14, 666 21 Bengtsfors, tfn 0531 – 52 60 10, e-post Lisbeth.Bryngelsson@bengtsfors.se.

Besked om lämplig lokal för huvudförhandling meddelas senare vid behov.

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

Kontaktperson hos kommunen är Boh Tivesten, Bengtsfors kommun, Box 14, 666 21 Bengtsfors, tfn 0531 – 52 60 10, e-post Boh.Tivesten@bengtsfors.se.

Stockholm den 20 januari 2004

Bengtsfors kommun, genom

Per Molander
(enligt fullmakt)

Mikael Hägglöf
(enligt fullmakt)

Bilagor

- A. Teknisk beskrivning
- B. Miljökonsekvensbeskrivning
- C. Detaljplan
- D. Karta över fixpunkter
- E. Fastigheter i anslutning till EKA-området och Bengtsbrohöljen
- F. Samrådsredogörelse