



Söder om avfallsstationen finns byn Såka, som har definierats som en kulturhistoriskt värdefull miljö av riksintresse. En liten del av det planerade avfallsbehandlingsområdets södra hörn ligger inom kulturmiljöavgränsningen i Såka by. I avfallsstationens närliggande influensområde finns inga kända fornlämningar. Närmaste förhistoriska fornlämningar finns cirka 3,5 kilometer från planområdet.

Det område som är planerat som slutdeponeringsområde är i detaljplanen anvisat som kvartersområde för avfallsbehandling (EJ). Den planerade verksamheten är alltså i enlighet med detaljplanen. Området för avfallsbehandlingsfält är anvisat som kvartersområde för industribyggnader (T/kem), där en ansenlig anläggning som tillverkar eller lagrar

För planområdets södra del utarbetas just nu en etappdelgeneralplan för byområdena. Ett utkast till denna plan är färdigt. I utkastet är planområdet delvis anvisat som avfallsbehandlingsområde (EJ). En del av det planerade avfallsbehandlingsområdet ligger utanför etappdelgeneralplanens område.

6.12 Landskap

6.12.1 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Som utgångsinformation för konsekvensbedömningen av landskapets struktur, karaktär och kvalitet användes bl.a. flygfoton, kartor samt tidigare utredningar om området, bl.a. en landskapsutredning och en utredning av ekologiska landskaps- och skyddsobjekt. Vid bedömningen av visuella förändringar i landskapet användes avståndszoner där inverkan på landskapet är olika. I konsekvensbedömningen är granskningen inriktad på bl.a. områdets viktiga kantzoner, landskapets särdrag, öppna och slutna landskapsrum samt knutpunkter och störningsfaktorer.

Konsekvenserna för landskapet och landskapsbilden har bedömts av en expert. Det är svårt att bedöma estetiska och landskapsmässiga egenskaper numeriskt. Den nya avfallsbehandlingscentralens och slutdeponeringsområdets inverkan på landskapet och deras betydelse har bedömts utgående från hur och hur mycket de förändrar områdets nuvarande karaktär och var de placeras i ett område som är mycket känsligt med tanke på landskap, kulturmiljö och rekreationsanvändning.

I en bebyggd och skogbevuxen omgivning kan projektets konsekvenser vara mycket lokala. Avfallsbehandlingscentralens och slutdeponeringsplatsens synlighet kan påverkas av bland annat växtlighet och konstruktioner som täcker eller skapar en bakgrund för konstruktionerna och avfallsberget. Terrängen i Karlebyregionen är mycket jämn, viket innebär att terrängformerna inte lindrar projektets inverkan på landskapet. I Storkohmo skymms behandlingscentralen och slutdeponeringsområdet bakom den omgivande skogen och de existerande industrikonstruktionerna.

I synnerhet slutdeponeringsområdet kommer att framträda, om det inte alls har någon bakgrund av skog. Vid storindustriområdet finns nästan ingen skog. De visuella konsekvensernas storlek påverkas också av bl.a. vädret, årstiden, betraktelsepunktens höjd samt tid på dygnet.

6.12.2 Nuläge

Storindustriområdet

Det planerade projektet ligger i Österbotten, närmare bestämt i Mellersta Österbottens åregion vid kusten. På projektområdet eller i dess omedelbara närhet finns inga landskapsmässigt värdefulla objekt, med undantag av området med sanddyner på Yxpilaområdet. Området med sanddyner hör enligt utredningen Karlebys ekologiska landskaps- och skyddsobjekt till den värdefulla landskapshelheten. Under årens lopp har sanddynerna på åsavsnittet mellan Karleby och Nedervetil dock delvis fått ge vika för industrin. I närheten av planområdet finns också Yxpila våtmarksområde i närheten av Oljehamnen.

Den planerade behandlingscentralen placeras i nordvästra delen av Karleby på storindustriområdet i anslutning till hamnen. Avfallsbehandlingsfältet och ett slutdeponeringsområde som ingår i projektet placeras på områden som är avskilda från varandra (områdenas avstånd cirka 400 meter). Projektområdet kommer att vara omgivet av annan redan existerande industri och utomstående har inte tillträde till området.

Karleby hamnområde ligger vid mellersta delen av Bottenviken viken vid södra delen av Bottenviken. Området är jämnt och mycket öppet havsområde. Dominerande element i landskapet är bl.a. oljecisterner och skorstenar. De viktigaste faktorerna som strukturerar landskapet är industriområdet samt på dess östra sida järnvägen. I utredningen Karlebys ekologiska landskaps- och skyddsobjekt är området definierat som utfyllnadsområde som lämpar sig för byggande, fastän utredningen delvis hänvisar till att de öppna områdena är känsliga för byggande. I utredningen har det dock konstaterats att det redan av funktionella och landskapsmässiga skäl är bra att placera ny industri i närheten av existerande industri och intill huvudtrafiknätet. Det planerade behandlingsfältet gränsar i öster till tallskog som är i dåligt skick. Bakom den finns bl.a. Kemira Abp:s industribyggnader. I söder vid områdets kant finns industrins byggnadskonstruktioner samt stamhamnen. Mellan behandlingsfältet och det planerade slutdeponeringsområdet finns ett öppet område med sanddyner. Slutdeponeringsområdet ska enligt planerna placeras cirka 400 meter från behandlingsfältet. Det placeras till största delen vid havsstranden och omges inte av skyddande träd.

Den friluftsled, terrängcykelled samt snöskoterled som finns närmast planområdet och används för rekreation finns öster om Silverstensbuktsvägen. Därifrån är avståndet till planområdet ungefär en och en halv kilometer. Yxpilagloppet fungerar som rekreationsområde där man sysslar med fiske. På området finns också en badstrand och vid Yxpila Potten båtbygggar. Avståndet till planområdet är en dryg kilometer. Sydost om stamhamnens område finns Yxpila skola. Bostadshuset och skolan finns ungefär en kilometer från planområdet.

Storkohmo

Projektets förläggningssalternativ ligger cirka 5 kilometer söder om Karleby centrum nordost om Storkohmo avfallsstation. Avståndet till storindustriområdet i hamnen är cirka 9 kilometer. I Storkohmo placeras behandlingsfältet och slutdeponeringsplatsen bredvid varandra. Storkohmo avfallsstation omges av barrskog som fungerar som skyddande trädbestånd.

Det bostadsområde som ligger närmast planområdet finns i Pimjalo på drygt en halv kilometers avstånd. På nästan hela sträckan mellan planområdet och bostadsområdet finns det skog som skymmer sikten. Mellan områdena finns också Såkavägen. De närmaste friluftslederna och en motionsbana finns söder om projektområdet i Såka.

6.12.3 Värdefulla områden

Storindustriområdet

På planområdet finns inga värdefulla områden av riksintresse. Ungefär en halv kilometer sydost om planområdet finns miljön vid Yxpila Potten, som är en kulturhistorisk plats och ett område för landskapsskydd. Väster om Potten på lagerområdet kan man se stenar som funnits med som barlast på forna tiders fraktfartyg. Vid Pottens nordöstra strand och vid den östra stranden av Potten finns en värdefull, lummig strandlund. Vid Yxpilagloppet finns också det bostadsområde som ligger närmast projektområdet och som betecknas som ett viktigt villaoområde. Kulturhistoriska platser är också stadens gamla hamnkontor, som byggdes år 1886, samt Rauanheimos hamnbyggnader i stamhamnen.

Cirka 3 kilometer nordost om planområdet ligger det fågelrika skyddsområdet Rummelön-Harrbådan, som hör till Natura 2000 och är en värdefull helhet bestående av strandäng-slamstrand-strandlund. Området ligger i närheten av det redan existerande industriområdet, men mellan områdena finns litet barrskog som fungerar som skyddande trädbestånd.

Väster om planområdet, cirka 2-3 kilometer sjövägen, finns skärgård. I synnerhet Öja skärgård är värdefull bl.a. på grund av sina klippor. Där kan man se maritim skärgårdskultur samt rik byggnadskultur. De små holmarna och skären sydost om Öja är värdefulla. I Öja skärgård finns också nationellt värdefulla glosjöar som är skyddade. Palma skärgård ligger cirka 2 kilometer sydväst om planområdet. Palma villaoområde är en värdefull kulturmiljö av riksintresse. Skyddade byggnader i Palma är bl.a. Villa Palma, som byggdes före mitten av 1800-talet. Palmas klippstränder är ett värdefullt landskapsobjekt och som landskapsskyddsobjekt kan alla obebyggda holmar och stränder betraktas.

Storkohmo

Ungefär en kilometer söder om Storkohmo avfallsstation finns Såka åkerslätt, som i landskapsplanen är utmärkt som värdefullt landskapsområde av intresse på landskapsnivå. I Såkaområdet är bosättningen koncentrerad till små separata bosättningscentra mitt bland odlingsområdena och vid kanterna. De kulturhistoriskt värdefulla objekt som ligger närmast Storkohmo avfallsstation finns på 4-5 kilometers avstånd i Åivo, där det finns forngravar. Projektets influensområde sträcker sig dock inte ända till Åivo.

6.12.4 Konsekvenser för landskapet

Storindustriområdet

Behandlingscentralen och slutdeponeringsområdet kommer att förändra landskapsbilden i närlandskapet, eftersom deponeringen av avfallsmassor kommer att förändra de existerande terrängformerna och höjderna. Närlandskapet och hur man upplever det påverkas också av behandlingscentralens olika delar, som är bl.a. behandlingsfält och behandlingshall, stabiliseringsstation, vattenbehandlingsanläggning samt slam- och utjämningsbassänger. Trafikökningen i området blir obetydlig, så den kommer inte att störa intrycket i närlandskapet. I områdenas omedelbara närhet finns inga områden avsedda för rekreation. På de närmaste rekreativsområdena blir förändringen i fjärrlandskapet inte påtaglig. Från havet sett kan slutdeponeringsområdets avfallsupplag delvis dominera landskapsbilden, men intrycket lindras av den industri som redan finns där. Konsekvenser lokalt och på små områden kan också uppkomma under byggtiden. Vid båda alternativa förläggningsplatserna finns redan industri och industrikonstruktioner, vilket lindrar inverkan på landskapet.

På storindustriområdet vid hamnen kommer toppen av avfallsupplaget på slutdeponeringsområdet att ligga som högst på nivån +30 m ö.h. (utan ytkonstruktioner) och det ligger på nästan hela sin höjd över markytans nivå. Det planerade projektet placeras i alternativen 1-4 på storindustriområdet i hamnen. Området gränsar i norr och väster till havet och i övrigt till industritomter. Av projektets konstruktioner är det avfallsupplaget på slutdeponeringsområdet som tydligast kommer att påverka fjärrlandskapet. Behandlingsfältet påverkar inte nämnvärt fjärrlandskapet, eftersom dess konstruktioner inte är så höga att de skulle se störande ut t.ex. mot havet. Öster och söder om området finns nu industri, vilket innebär att inverkan på landskapet inte blir avsevärd. Mot havet som öppnar sig i norr och speciellt i väst och mot öarna på andra sidan av viken kommer avfallsupplaget dock i någon mån att synas. Väster om området finns bland annat Mjosund och Öja skärgård. Avfallsupplaget kommer sannolikt i någon mån att också påverka fjärrlandskapet på ön Palma sydväst om området. I projektområdets omedelbara närhet finns dock sedan tidigare synliga tecken på industri. Det betyder att avfallsberget och behandlingsfältet inte kommer att avsevärt förändra landskapet eller dess karaktär. Däremot kommer områdets karaktär som industriområde att framträda tydligare än nu. Här är det skäl att notera att det också finns ett slutdeponeringsområde för industrin vid havsstranden cirka 1,5 km nordost om slutdeponeringsområdet.

På storindustriområdet syns toppen av avfallsberget inte särskilt tydligt mot de närmaste värdefulla områdena såsom Öja eller Palma skärgård eller området vid Yxpila Potten. Projektet kommer ofrånkomligen att påverka området med dyner i projektområdets omedelbara närhet, men inverkan lindras dock av den industri som redan finns på området.



■ *Figur 6-22 Utsikt mot slutdeponeringsområdet, då avfall-supplaget är som störst (ALT3 och ALT4) På den övre bilden visas utsikten i nuvarande situation.*

Storkohmo

I alternativ 5 och 6 placeras projektets områden antingen helt eller delvis i anslutning till Storkohmo avfallsstation. På Storkohmo-området blir höjden av avfallsupplaget på slutdeponeringsområdet som högst +35 m ö.h. Området gränsar till sydvästra sidan av Storkohmo avfallsstation. I övrigt gränsar projektområdet mot skog. Sydväst om den existerande avfallsstationen i Storkohmo finns Storkohmo mossområde och på östra sidan mossområdet Halvvägsmossen. Om skogen

kring Storkohmo avfallsstation och projektområdet bevaras kommer behandlingscentralen eller slutdeponeringsområdet inte att synas i fjärrlandskapet. Nya utsikter mot området kan öppnas om stora kalhyggen görs i skogen.

I södra hörnet av avfallsstationen i Storkohmo sträcker sig en liten del sedan tidigare in över avgränsningen av Såka bys värdefulla kulturmiljö. Projektet orsakar dock ingen stor landskapspåverkan för kulturmiljön, eftersom området omges av skyddande träd.

Samverkan

Ekokem-Palvelus avfallsbehandlingsfält och slutdeponeringsområde som planeras kommer både på storindustriområdet och i Storkohmo att bidra till att landskapets karaktär blir mera industriell. Landskapets karaktär kommer alltså inte i någotdera alternativet att kännbart förändras, utan dess nuvarande industriliknande karaktär kommer att förstärkas. I fjärrlandskapet blir förändringarna något större, men de upplevs ändå inte särskilt starkt på grund av större avstånd. Landskapet påverkas mera av slutdeponeringsområdet än av behandlingsfältet, eftersom slutdeponeringsområdets höjd över havet kommer att bli minst +18,5 meter (den lägre upplagshöjden i alternativet på storindustriområdet inklusive ytkonstruktioner).

6.12.5 Minskning av de negativa konsekvenserna

Inverkan på landskapet kan lindras i Storkohmo, om så mycket som möjligt av träden och vegetationen vid områdets kanter bevaras så att de skymmer sikten mot projektområdet. Vid storindustriområdet är trädbeståndet obetydligt, men om sådant finns på området ska det bevaras. Medan avfall lagras kan inverkan på landskapet lindras genom att upplaget formas så att det ser så naturligt ut som möjligt. Efter avslutad användning ska avfallslagringsområdena anpassas till landskapet så att de passar in i landskapsbilden så bra som möjligt.

6.13 Vegetation och fauna

6.13.1 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Behandlingscentralens inverkan på vegetationen och faunan uppkommer främst via luftutsläpp och avloppsvatten. Medan behandlingscentralen byggs påverkar projektet dessutom direkt vegetationen och faunan. Den nuvarande situationen vid förläggningalternativen för den planerade behandlings- och återvinningsanläggningen samt anläggningens eventuella konsekvenser för naturmiljön bedömdes främst utgående från existerande utredningar, information som fått från staden och myndigheterna samt kartgranskningar. Dessutom gjordes en terränggranskning på storindustriområdet under morgonen och förmiddagen 3.6.2009, varvid observationer gjordes både om det planerade behandlings- och slutdeponeringsområdets naturtillstånd, vegetation och häckande fåglar på området. Terränggranskningen omfattade dessutom också Yxpila våtmarksområde vid behandlingsområdets västra kant, där fågelbeståndet enligt tidigare utredningar (Kanckos 2003) är mångsidigt. På motsvarande sätt har vegetationen och faunan på Storkohmo förläggingsområde och dess omgivning utretts i miljökonsekvensbedömningen för utveckling av avfallsstationen på området (Pöyry 2006) samt i en naturutredning som gjorts på Karleby stamstads område (EssNature 2003).

6.13.2 Nuläge

Storindustriområdet

Den planerade behandlingscentralens funktioner placeras på de närliggande behandlings- och slutdeponeringsområdena som i fråga om naturmiljö avviker tydligt från varandra. Behandlingsområdet placeras mellan det redan skogbevuxna sanddynsområdet på Yxpila storindustriområde och Yxpila våtmarksområde som finns i närheten av havsstranden.

På behandlingsområdet är vegetationen huvudsakligen frodig och snårig med björkdominerad lövskog. Jämsides med björk finns också bl.a. ett fåtal aspar, häggar och rönnar. Fältskiktet är speciellt vid områdets västra kant tämligen mångsidigt. Det består främst av olika ört- och gräsväxter. Rikligt förekommande är bl.a. hallon, mjölkört, skogsnäva, skogslüst, ekorrbär, vårfryle, piprör samt ställvis också bl.a. liljekonvalj och skogsbräken.

Behandlingsområdets vegetation övergår stegvis i en kargare riktning med färre arter mot området med sanddynen vid områdets östra kant. Vegetationen på det egentliga dynområdet består främst av tämligen karg moskog med grova tallar och ett fältskikt bestående av främst kruståtel, blåbär och skogstjärna. De södra delarna av dynen är redan i stort sett förstörda till följd av marktäkt och bostadsbyggen. Spåren av detta kan ses på många platser också i omgivningen kring dynen på planområdet (bl.a. byggnadsgrunder och elledningar).

De fåglar som häckar på behandlingsområdet är arter som är typiska för löv- och blandskog. På området förekommer bl.a. lövsångare, trädgårdssångare, bofink, rosenfink, rödvinge- och björktrast samt den i Karlebyområdet fåtaliga härm-sångaren (2 par). Av hackspettar trivs bl.a. större hackspett och mindre hackspett på det område där det finns murkna träd. Mindre hackspett, som klassificeras som sårbar, har häckat i en björkdunge i flera år (Hannila 1997).

Strandvegetationen på Yxpila våtmarksområde vid västra kanten av behandlingsområdet domineras av hög och mycket tät vass med ställvis glesa inslag av sjöfräken samt vide. Det häckande fågelbeståndet på våtmarken är tämligen mångsidigt och består främst av olika sjöfågel- och måsar. Sjöfåglar som häckade på våtmarken sommaren 2009 var åtminstone sångsvan (arten finns med i fågeldirektivets bilaga I), gräsand, kricka, knipa, vigg, sothöna, skedand samt av måsar skrattmå (sårbar art) och silvertärna (finns i fågeldirektivets bilaga I). Gravand och brunand, som förekom vid räkningarna 1996 (Kanckos 2003), sågs inte på våtmarken sommaren 2009. Andra arter som häckar på våtmarksområdet och den närbelägna sandstranden är bl.a. större strandpipare, gluttsnäppa och rödbena samt av tättingarna sävsparv och sävsångare, som förekommer mycket rikligt i vassen på våtmarksområdet.

Det planerade slutdeponeringsområdet för avfall är ett område med fyllnadsjord som ursprungligen lagts upp på havsområdet. På grund av dess uppkomsthistoria är vegetationen där tämligen karg och förekommer fläckvis. Den består huvudsakligen av lågvuxna gräsväxter. De synligaste växtarterna på området är strandråg samt fårsvingel som bildar små bestånd på området. På området förekommer dessutom glest med bl.a. rölleka, maskros, bergsyra, gråbo samt i områdets södra delar i närheten av kondensvattenbassängerna också små skott av hallon och vass. På området finns inget trädbestånd förutom enstaka granar och björkar som växer utspridda på olika delar av området med fyllnadsjord. Vid områdets västra kant finns ett avfallsupplagsområde som är avskilt från det övriga området med en vall och som används av Kemfine Oy. Där finns det ytterst lite växtlighet.

De fågelarter som häckar på slutdeponeringsområdet är vadar- och måsararter som är typiska för Bottenvikens kust. Den klart rikligast förekommande häckande fågelarten på området är silvertärna. Utgående från antalet fullvuxna i tärnkolonin i områdets mellersta delar finns det 10–12 häckande par. Måsararter som påträffas på området är dessutom fiskmå, gråtrut och silltrut, som dock främst häckar utanför planområdet på holmar och skär utanför kusten. Vadare som häckar på slutdeponeringsområdet är bl.a. strandskata, rödbena (3 par), storspov, roskarl (2 par) och större strandpipare (3 par) samt av tättingarna sånglärka, sädeslärla, stenskvätta samt i närheten av kondensvattenbassängerna gulärla.

På det egentliga planområdet finns inga skyddsområden som är fredade med stöd av naturskyddslagen eller andra med tanke på naturvärdena särskilt betydelsefulla naturobjekt. De objekt som hör till skyddsområdesnätverket Natura 2000 och ligger närmast planområdet är Rummelön-Harribådan (FI 100 0003, SCI/SPA) i Karleby kustområde samt Karleby skärgårds (FI 100 0033, SCI/SPA) områden 2,2 och 3,8 kilometer från planområdet. Av de här objekten har området Rummelön-Harribådan tagits med i det nationella programmet för skydd av fågelrika vatten och det hör också till de nationellt betydelsefulla fågelområdena. På området förekommer dessutom flera skyddade Natura-naturtyper. Naturaområdet i Karleby skärgård omfattar ett vidsträckt område med havskust som förutom Karleby stad också inkluderar områden i de tidigare kommunerna Kelviå och Lochteå. Området består främst av vattenområde, men där finns också flera öar och ögrupper som är betydelsefulla naturobjekt i fråga om både vegetation och häckande fågelarter. Området hör till Natura-nätverket och delvis också till det nationella strandskyddsprogrammet. Genom Karleby skärgårds Naturaområde går en fartygsfärd till Yxpilä hamn. Färdleden måste regelbundet muddras för att färdleden ska hållas i skick.

Storkohmo

Planområdet i Storkohmo är huvudsakligen skogsbruksområde i intensiv användning. Under de senaste åren har det dessutom gjorts flera kalhyggen där. Vegetationen på området karakteriseras av unga talldominerade plantbestånd. På området finns dessutom flera små försumpade ställen.

I de naturutredningar som gjordes på planområdet i samband med miljökonsekvensbedömningen av Storkohmo avfallsstation hittades inga i skogslagen, naturskyddslagen eller vattenlagen definierade värdefulla livsmiljöer eller naturtyper som kunde anses vara speciellt lämpliga för hotade eller i skyddshänseende särskilt betydelsefulla organismarter (bl.a. arter i EU:s natur- och fågeldirektiv). Även i den naturutredning som gjorts på Karleby stamstads område hittades i närheten av planområdet i Storkohmo inga objekt som med tanke på skyddsåtgärder kunde vara särskilt värdefulla i fråga om vegetation eller fauna och som kunde öka planområdets betydelse i fråga om naturskydd. Det område som undersökts i den här naturutredningen sträcker sig som längst cirka 1 kilometer från utredningsområdets norr kant.

Planområdet i Storkohmo ligger omedelbart norr och öster om områdets nuvarande avfallsbehandlingsstation. Avfallsstationens område är redan i hög grad förändrat från naturtillstånd och det är främst präglad av den industriella verksamheten vid avfallsstationen. Organismarter som förekommer på Storkohmo avfallsområde är 1000–1500 måsar, främst gråtrutar, som dagligen söker föda där. För dem erbjuder avfallet en mera lockande näringskälla än det omgivande området. Man har försökt hindra måsar från att söka föda på området bl.a. genom att täcka avfallet samt genom att hålla bara en liten del av avfallsupplagsvallen öppen. Avsikten med de här åtgärderna är att minska den mängd näring som måsarna, men också till exempel kråkfåglar och råttor kan hitta på området. Mängden fåglar på avstjälningsplatsen kan i hög grad påverkas genom tekniska lösningar och praktiska tillvägagångssätt i avfallshanteringen.

Närmaste Natura 2000-objekt i Storkohmo planområdes omgivning är Isosaari översvämningsslund (FI 100 0001, SCI) cirka 7 kilometer öster om området. Naturaområdets vegetation är av en sällsynt lundvegetationstyp, vars uppkomst speciellt har påverkats av de årliga våroversvämningarna, som för med sig extra näring. Mellan översvämningsslunden och Storkohmo-området går riksväg 13 i nord-sydlig riktning. Perho å, dvs. Vetelinjoki, rinner också i nord-sydlig riktning genom Naturaområdet. Perho å från Murickforsen till Vessi järnvägsbro har på motsvarande sätt upptagits bland skyddade objekt enligt forsskyddslagen. Från planområdet är det 7 kilometer till det här skyddsobjektet.

6.13.3 Konsekvenser för vegetationen och faunan

Storindustriområdet

Planområdet ligger mitt på Yxpila storindustriområde där omgivningen redan i hög grad är bearbetad av mänsklig verksamhet. Andelen naturmiljö på planområdet och i dess omgivning är tämligen liten. Därför kan projektets inverkan på naturmiljön också uppskattas bli liten. De viktigaste naturvärdena på behandlings- och slutdeponeringsområdet gäller Yxpila våtmarksområde vid västra kanten av behandlingsområdet samt våtmarksområdets lummiga strandskogar, eftersom behandlingscentralen kommer att byggas delvis på våtmarksområdet. Därför bedöms att det häckande fågelbeståndet åtminstone till en del kommer att förändras.

Det skogbevuxna dynamrådet vid behandlingsområdets västra kant måste grävas bort i projektets byggskede. Skogbevuxna dyner ingår som livsmiljö i de viktiga naturtyper som anges i bilaga I till Europeiska Unionens naturdirektiv, men i naturskyddslagen nämns de inte särskilt. Vegetationen på planområdets dynamråde har dock redan på många ställen förändrats genom inverkan av industriell verksamhet samt bosättningen och det förekommer inga hotade arter eller naturtyper där. Yxpila dynamråde har tidigare utgjort ett anseeligt geomorfologiskt dynamråde, vars betydelsefullaste områden tidigare har funnits i storindustriområdets östra delar på området mellan Neste Ab:s och Shell Ab:s nuvarande bränslelager. Numera har området dock i hög grad förändrats från sitt naturtillstånd till följd av byggverksamhet. Därför är dynamrådets betydelse med tanke på natur- eller landskapsvärden liten jämfört med Karlebyns andra dynamråden (bl.a. Vattajanniemi i Lochteå eller dynformationerna vid Bredviken öster om Öjasjön).

Figur 6-23

Yxpila våtmarksområde anges på bilden med prickstreckad linje



Storkohmo

Storkohmo planområde består huvudsakligen av i genomsnitt tämligen ung ekonomiskog som behandlats på olika sätt. Det finns inga särskilt betydande objekt i fråga om naturskydd eller naturens mångfald där. Därför kan konsekvenserna av att en behandlingsanläggning byggs bedömas ha tämligen liten inverkan på naturen, naturens mångfald eller betydelsefulla naturskyddsområden.

På planområdet eller i dess omedelbara närhet finns inga objekt som hör till nätverket Natura 2000 eller objekt som är fredade enligt naturskyddslagen och som projektet kunde påverka.

6.13.4 Minskning av de negativa konsekvenserna

Konsekvenserna under den tid då avfallsbehandlingsanläggningen används kan i hög grad minskas med hjälp av modern avfallsbehandlingsteknik samt en kontrollerad process som minskar luft- och dammutsläppen från anläggningen ut i omgivningen. Konsekvenserna för naturen kan desutom i båda förläggningssalternativen lindras, om ett så stort trädbestånd och så mycket annan växtlighet som möjligt lämnas kvar kring förläggningsområdet för att minska spridningen av eventuella utsläpp och exempelvis buller från anläggningen till omgivningen.

Beträffande förläggningssalternativet på storindustriområdet borde man då behandlingscentralen byggs speciellt beakta fågelbeståndet på närliggande Yxpila våtmarksområde. För att bevara häckningsfriden där borde man undvika utfyllnadsarbete på våtmarksområdet under fåglarnas häckningstid.

6.14 Buller och vibrationer

6.14.1 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Avfallshanteringen och trafiken kan ge upphov till buller. Vid bedömningen av bullerkonsekvenserna användes som utgångsinformation tidigare gjorda utredningar, de planerade funktioner som nämns i MKB-projektet och de uppskattade trafikmängderna. För modellberäkningen av buller används bullermodellberäkningsprogrammet SoundPlan 6.5. Som beräkningsmodeller användes General Prediction Method, som används allmänt bl.a. vid beräkning av industribuller, samt en samnordisk beräkningsmodell för vägtrafik.

6.14.2 Nuläge

Storindustriområdet

På Karleby storindustriområde uppkommer buller på grund av både intern och extern trafik, lossning av fartyg samt processanordningar och fläktar. Närmaste bosättning ligger ungefär en kilometer från projektområdet. I normala situationer utgör bullret från verksamheten på industriområdet ingen kännbar störande faktor. Det buller som uppkommer på industriområdet påverkar främst dem som arbetar där. Bullret i omgivningen kring Karleby stam- och djuphamn utreddes kalkylmässigt år 2003 och som utgångsinformation för utredningen användes uppmätta bullerutsläpp och trafikmängder. Utgående från beräkningsresultaten översteg bullret från hamnarna inte riktvärdena vid de närmaste bostadshusen.

Storkohmo

På Storkohmo planområde finns redan avfallshanteringsverksamhet i närheten och orsakar buller i närmiljön. Buller orsakas speciellt av de maskiner som används i verksamheten samt av vägtrafiken som i första hand går till och från avfallsstationen. De närmaste bostadsbyggnaderna finns cirka 1 kilometer sydsydost om området på Såka bys område samt i norr i Storby. Cirka 300 m norr om utbyggnadsområdet mellan avfallsstationen och bosättningen finns Lemminkäinen Oyj:s dagbrott där byggnadssten bryts. I sydsydostlig riktning mellan bosättningen och utbyggnadsområdet finns Såkavägen. Ungefär 2,0 och 2,5 km norr och nordväst om utbyggnadsområdet finns två skolor.

6.14.3 Buller och vibrationer

Storindustriområdet

Då verksamheten är i gång orsakas buller av de anordningar som används för behandlingen, t.ex. krossar, sikt och stabiliseringsanordningar. Dessutom uppkommer buller från de arbetsmaskiner som används vid hantering, lastning, materialförflyttning och deponering samt trafiken till området.

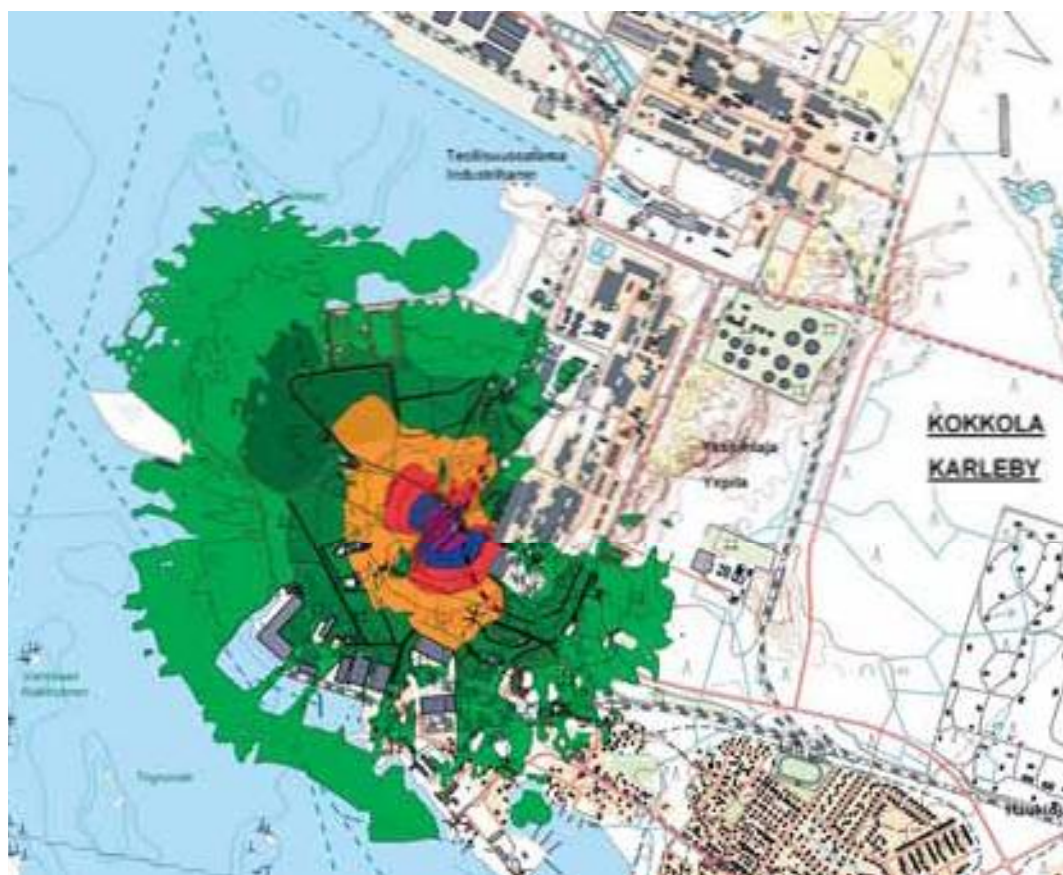
På basis av bullermodelleringen ökar behandlingscentralen på storindustriområdet bullernivån vid närmaste bostadsområde med 1-3 dB, men bullernivån ligger fortsättningsvis under riktvärdet dagtid LAeq 7-22 55 dB. Verksamheten uppskattas inte orsaka buller utanför storindustriområdet.

Efter att behandlingscentralen har byggts är det endast få funktioner som orsakar vibrationer och inverkan av dem når inte utanför projektområdet. Verksamheten uppskattas inte orsaka vibrationer utanför Ekokem-Palvelus område.

■ Figur 6-24
Bullerzoner dagtid i alternativ ALT1–ALT4



■ Figur 6-25
Bullerzoner dagtid
i alternativ ALT6
(storindustriområdet)



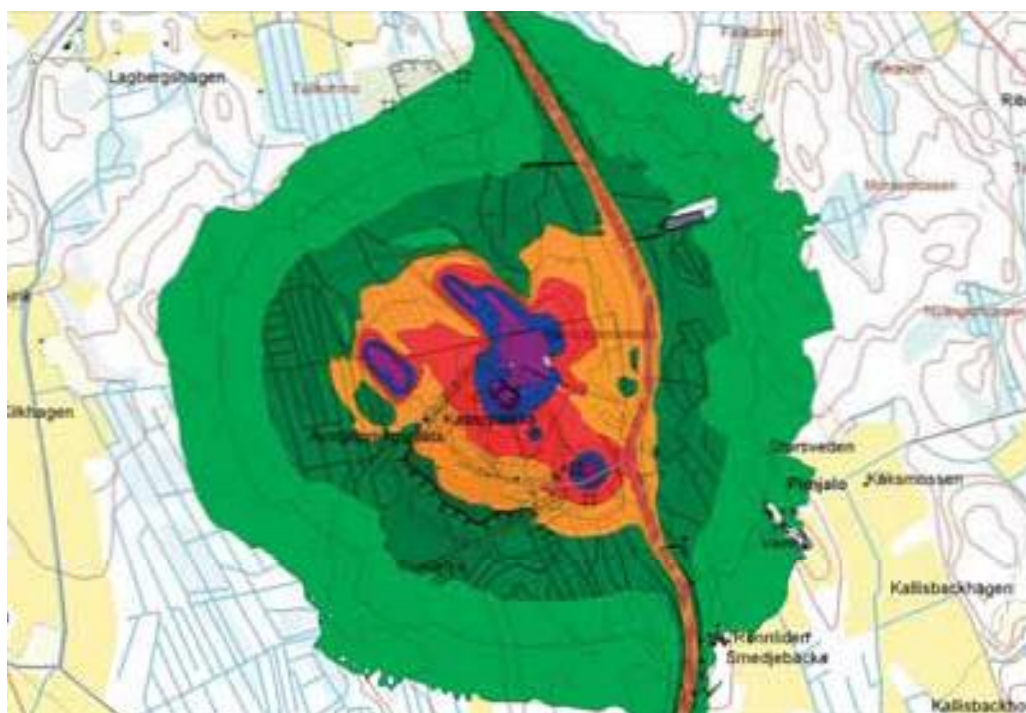
Storkohmo

Då verksamheten pågår orsakas buller av motsvarande funktioner som vid behandlingscentralen på storindustriområdet. Enligt bullermodellberäkningen kommer bullernivån vid de närmaste bostadshusen i Storkohmo avfallsbehandlingsområdes omgivning att stiga med högst cirka 3-4 dB från nuvarande nivå, då behandlingscentralen i sin helhet finns på Storkohmo-området. Om endast slutdeponeringsverksamheten finns i Storkohmo stiger bullernivån vid

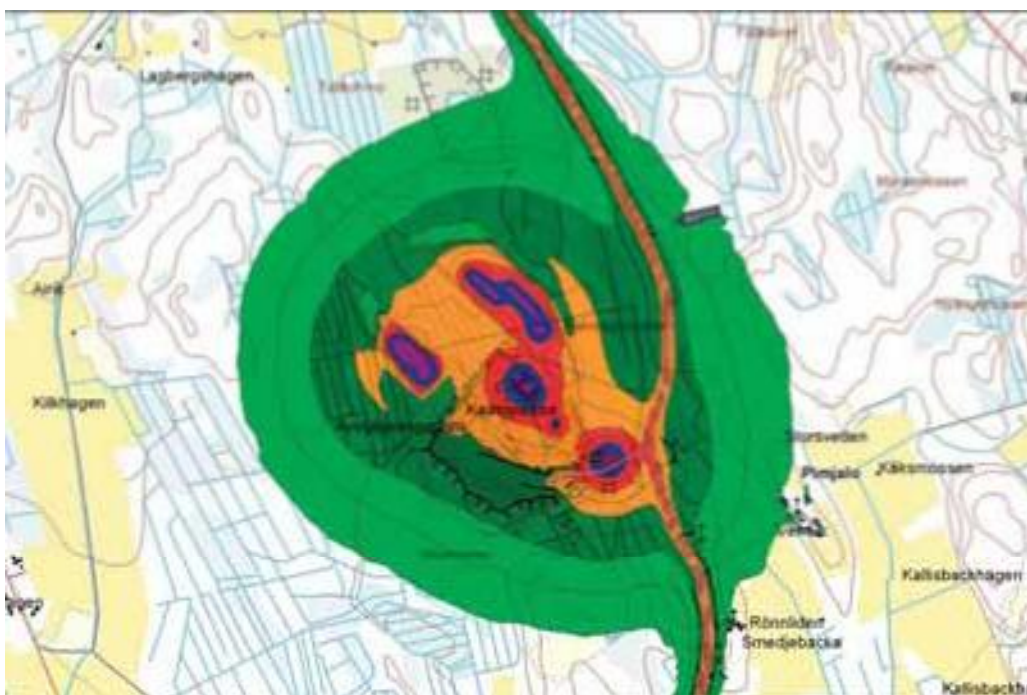
de närmaste bostadshusen med cirka 1-3 dB från nuvarande nivå. I båda alternativen kommer bullernivån att ligga betydligt under riktvärdet dagtid LAeq 7-22 55 dB. Verksamheten uppskattas inte ge upphov till bullereffekter utanför behandlingscentralen (med beaktande av Storkohmo avfallsstations område).

Verksamheten uppskattas inte orsaka vibrationer utanför behandlingscentralens område.

■ **Figur 6-26**
*Bullerzoner dagtid vid
Storkohmo-området i
alternativ ALT5 (Storkohmo
avfallsstations nuvarande
buller beaktat)*



■ **Figur 6-27**
Bullerzoner dagtid i alternativ ALT6 (Storkohmo)



6.14.4 Minskning av de negativa konsekvenserna

Mest vibrationer uppkommer om områden måste brytas. Vibrationerna minimeras i mån av möjlighet redan i planeringsskedet. Under brytningens gång kontrolleras vibrationernas styrka genom mätningar och utgående från mätresultaten kan laddningen ändras, vilket påverkar förekomsten av vibrationer.

Den mobila behandlingsutrustning som använts i förbehandlingen och behandlingen orsakar buller. Spridningen av bullret från utrustningen kan begränsas genom val av plats för utrustningen så att till exempel jordhögar kan användas som naturliga hinder för bullerspridning. Bullrande verksamhet ska inte pågå nattetid.

6.15 Konsekvenser för människorna

6.15.1 Bedömningsmaterial och metoder

Bedömningen av de konsekvenser som drabbar människorna omfattar social konsekvensbedömning (SKB) och hälsokonsekvensbedömning (HKB). Med sociala konsekvenser avses konsekvenser som drabbar människor, sammanslutningar och samhälle och som leder till förändringar i människornas välmående eller i fördelningen av välmåendet. Med hälsomässiga konsekvenser avses konsekvenser som direkt påverkar människornas hälsa.

De konsekvenser som drabbar människorna kan indelas i direkta och indirekta konsekvenser. Projektets konsekvenser kan direkt drabba hälsan, levnadsförhållandena, befolkningen, servicen eller trivselen. Konsekvenserna kan också förstås som naturens eller den byggda miljöns inverkan på människorna. Till konsekvenserna för människorna kan man då också räkna konsekvenserna för samhällsstrukturen, landskapet, stadsbilden och kulturarvet.

Då konsekvenserna för människorna utreddes och bedömdes, undersöktes de befolkningsgrupper eller områden som speciellt drabbas av konsekvenserna. Samtidigt bedömdes hur skadeverkningarna kan minimeras och förhindras genom planering. Som metoder för bedömning av konsekvenserna för människornas levnadsförhållanden och trivsel användes analys av följande källor:

- kart- och statistikmaterial
- insändare som publicerats i tidningarna under bedömningens gång
- åsikter som lämnats in om MKB-programmet
- respons som inkommit under bedömningens gång (möten för allmänheten, internet, brev, diskussioner)

Metoder för bedömning av konsekvenser för hälsan

Konsekvenserna för hälsan har bedömts i första hand utgående från det hälsobaserade riktvärdet eller rekommendationen för varje konsekvens. Konsekvenser som direkt eller indirekt påverkar människornas hälsa är i det här projektet utsläpp i luften, inverkan på yt- och grundvatten, buller och lukt. Vid bedömningen har förutom den normala verksamheten också risker och olycksituationer beaktats.

Social konsekvensbedömning

Sociala konsekvenser som projektet medför för människornas levnadsförhållanden och trivsel kan vara bl.a. förändringar i

- boendetrivseln
- användningen av områden för rekreation (t.ex. båtfärder, fiske, simning, friluftsliv, skidåkning, orientering, svamp- och bärplockning, jakt) och möjligheter till olika fritidssysselsättningar
- människornas oro och rädslor, framtidsutsikter
- gemenskapen
- områdets service och näringsliv
- region- och kommunekonomin samt sysselsättningen

Det är svårt att entydigt skilja direkta och indirekta konsekvenser från varandra, eftersom en konsekvens kan vara direkt för någon (t.ex. att få eller förlora en arbetsplats) men indirekt för de flesta (t.ex. sysselsättningsläget). Det väsentliga är att både direkta och indirekta konsekvenser identifieras.

De sociala konsekvenserna är bundna till bedömningstidpunkten. Olika parter omvärderar ständigt situationen och informationen. Människorna och olika sammanslutningar deltar i och reagerar på bedömnings- och planeringsarbetet, vilket innebär att sociala konsekvenser uppstår redan i planeringsskedet. Människorna kan ändra sin uppfattning utgående från planeringen, resultaten av den sociala konsekvensbedömningen eller nyheter och händelser som är oberoende av projektet. I det här avseendet skiljer sig den sociala konsekvensbedömningen avsevärt från bedömningen av andra konsekvenser. Växter eller djur ändrar inte sitt beteende enligt vad som sägs i planeringen eller vad bedömaren presenterar som resultat av undersökningen.

De konsekvenser som människorna upplever är till stor del en reaktion på andra konsekvenser, t.ex. inverkan på naturen. Det här kallas konsekvensernas genomslagsförmåga. Den sociala konsekvensbedömningen återspeglar övriga konsekvensbedömningar, vilket innebär att ekologiska eller landskapsmässiga konsekvenser också medför indirekta sociala konsekvenser. Då landskapet eller möjligheterna till rekreation förändras i antingen positiv eller negativ riktning påverkas människornas levnadsförhållanden. I den sociala konsekvensbedömningen är man intresserade av ekologiska, landskapsmässiga och andra konsekvensers sociala betydelse.

I det här projektet att bygga en behandlingscentral är lokalbefolkningens erfarenheter och åsikter i hög grad baserade på tidigare erfarenheter av byggandet av industriområde och Storkohmo avfallsområde och av deras verksamhet samt konsekvenserna av dem. De nya planerna görs så att man allt bättre kan beakta naturmiljön och konsekvenserna för människorna. Människornas föreställningar och erfarenheter är också delvis baserade på de informationsmöten som hållits.

Både storindustriområdet och Storkohmo-området har en lång historia. I socialt och samhälleligt hänseende granskas områdena på många olika plan:

- i närområdet som konkret livsmiljö
- på storindustriområdet som ett bevarande av den industriella miljön
- på avfallshanteringsområdet som en utökning av verksamheten
- på kommun- och landskapsnivå som en betydande samhällsekonomisk investering
- som ett regionalt och nationellt viktigt projekt som påverkar avfallshanteringen

På så sätt är projektet förknippat med i synnerhet lokala klara erfarenheter och åsikter i närområdet, men också på regional och till och med nationell nivå.

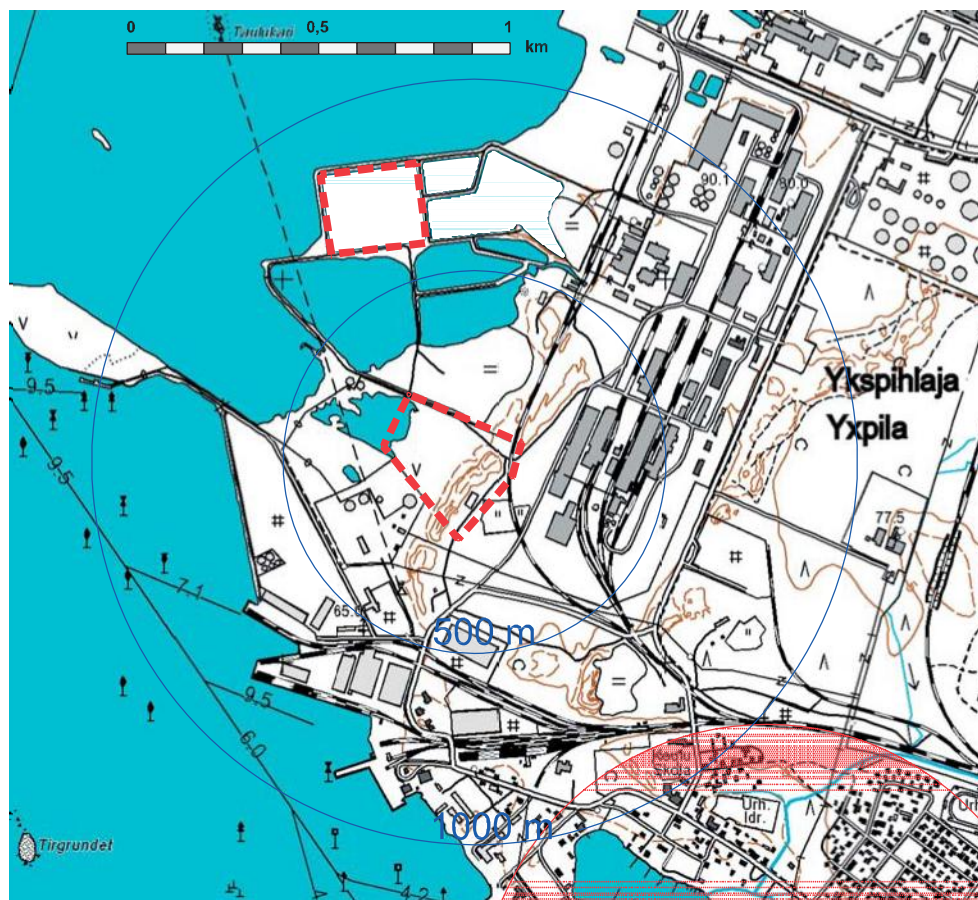
6.15.2 Boendets och verksamhetens nuvarande situation

Om behandlingscentralen placeras på storindustriområdet finns den i en industriell miljö som regionalt ligger fysiskt avskild från andra samhällsfunktioner. Området är bl.a. inhägnat och övervakat. Det går inte att komma in på området utan tillstånd.

Redan av funktionella och landskapsmässiga skäl är det bra att placera ny industri i närheten av existerande industri och intill huvudtrafiknätet. Ekokem-Palvelus avfallsbehandlingsfält och slutdeponeringsområde som planeras kommer både på storindustriområdet och i Storkohmo att förstärka den nuvarande verksamheten. Områdets karaktär kommer alltså inte i någotdera alternativet att kännbart förändras, utan dess nuvarande industriliknande karaktär kommer att ytterligare förstärkas.

Landskapet påverkas av slutdeponeringsområdet, men förändringen är liten jämfört med den nuvarande inverkan på landskapet, där de dominerande elementen är bl.a. oljecisterner och skorstenar.

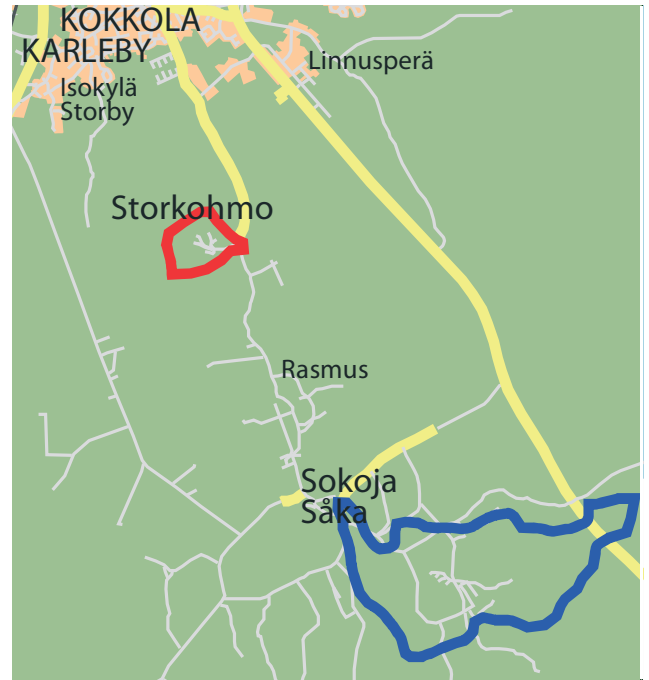
Den friluftsled, terrängcykelled samt snöskoterled som finns närmast planområdet och används för rekreation finns öster om Silverstensbuktsvägen. Därifrån är avståndet till Yxpila industriområde ungefär 1,5 kilometer. Friluftsområdet vid Sandhagen-Harribådan ligger cirka 3 kilometer nordost om det planerade området för en behandlingscentral. Yxpilagloppet fungerar också som rekreationsområde där man sysslar med fiske. På området finns också en badstrand och vid Yxpila Potten finns båtbygggor. Avståndet till planområdet är en dryg kilometer. Sydost om stamhamnens område finns Yxpila skola. Bostadshusen och skolan finns ungefär en kilometer från planområdet.



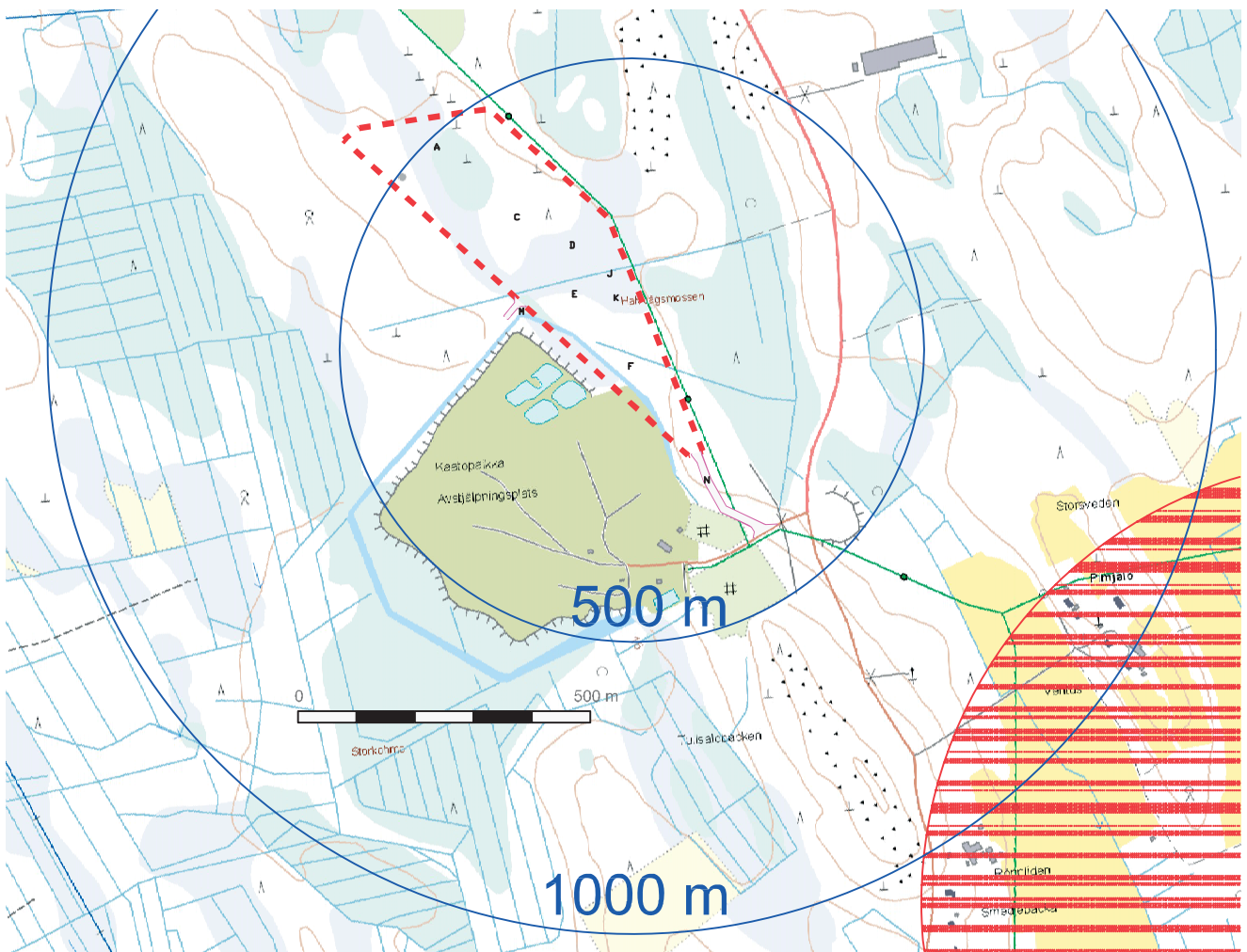
■ Figur 6-28 Närmaste bosättning i omgivningen kring Yxpila (bosättning med röd rastering)



■ Figur 6-29 Frilufts- och rekreationsområden i närheten av Yxpilä



■ Figur 6-31 Frilufts- och rekreationsområden i närheten av Storkohmo



■ Figur 6-30 Bosättningens avstånd vid Storkohmo-området (närliggande bosättning med röd rastning)

I Storkohmo skymms behandlingscentralen och slutdeponeringsområdet bakom den omgivande skogen och de existerande industrikonstruktionerna. Det bostadsområde som ligger närmast planområdet finns i Pimjalo på drygt en halv kilometers avstånd. På nästan hela sträckan mellan planområdet och bostadsområdet finns det skog som skymmer sikten. Mellan områdena finns också Säkavägen. De närmaste friluftslederna och motionsbanan finns söder om projektområdet i Saka. I Sakaområdet finns också Saka-Äivo friluftsled, som ligger cirka fyra kilometer sydost om Storkohmo avfallsstation.

6.15.3 Konsekvenser för hälsan

De partikelhalter som uppkommer i avfallsbehandlingen kan påverka hälsan. Enligt en beräkning orsakar luftutsläppen från den normala verksamheten vid Ekokem-Palvelu Oy ingen kännbar inverkan på luftkvaliteten och ingen inverkan på hälsan jämfört med de inhemska eller utländska hälso-baserade normerna. Dessa riktvärden och normer har ställts upp med beaktande av exponeringen också för personer som är känsligare än andra, t.ex. barn, äldre och personer med sjukdomar i luftvägarna.

Mängden tung trafik till följd av verksamheten är tämligen liten, speciellt i förhållande till områdets övriga trafik. Trafiken påverkar dock halterna av i synnerhet kvävedioxid och respirabla partiklar. Halterna av dessa stannar dock klart under de hälsobaserade gräns- och riktvärdena.

Vid den närmaste bosättningen understiger bullernivån från den planerade verksamheten de riktvärden som anges i förordningen.

Lukten från avfallsbehandlingen är en olägenhet för trivseln, eftersom halterna av luktkomponenterna är mycket små och inte är skadliga för hälsan.

Förläggningen av en behandlingscentral och därtill hörande funktioner anses inte ge upphov till negativa konsekvenser för områdets jordmån i jämförelse med nuläget. De jordmassor som grävs bort under byggarbetet undersöks och de jordmassor som eventuellt konstateras vara förorenade deponeras på ett mottagningsområde med behörigt tillstånd, där de inte orsakar fara för miljön eller människornas hälsa. Eftersom ingen hushållsvattenförsörjning sker från verksamhetens influensområde uppskattas förläggningen inte ha en negativ inverkan på människornas hälsa via brunnar.

De ökande transportererna ökar risken för olyckor i samma proportion. Den planerade verksamheten medför en förändring av trafikmängden med mindre än 1–3 %.

Den största risken för människornas hälsa uppkommer i samband med störningar. Konsekvenserna av störningar beror på hur länge störningarna varar. De extra utsläpp som eventuellt uppkommer vid störningar orsakar sådana konsekvenser som beskrivs för varje faktor ovan. Vattenbehandlingen och eventuella ras följs upp så att störningarna blir så kortvariga som möjligt för att utsläppen vid störningen inte ska orsaka skada för människornas hälsa.

6.15.4 Konsekvenser för levnadsförhållanden och trivsel

Projektets inverkan på boendetrivseln blir mycket liten på storindustriområdet. Inverkan är större på Storkohmo-

området. De som bor i närheten av Storkohmo upplever att utökningen av behandlingsfunktionerna försämrar områdets image. I Storkohmo upplevs också den ökande trafiken som en mera negativ aspekt.

Projektet kan ge upphov till oro och rädslor som försämrar livskvaliteten, också för vissa som bor längre bort. Efter att projektet tillkännagetts samlades bl.a. namnlistor mot att avfallsbehandlingen i närheten av havet ska utökas. Vissa personer kan känna sig stressade av avfallsbehandling nära havet, fastän detta enligt undersökningar inte medför några olägenheter för hälsan eller miljön. De litar inte på att området kan fungera så att inga skadliga ämnen löses ut och drabbar miljön ens till följd av högre havsvattenstånd. De litar inte heller på att dagens vetenskap skulle känna till alla risker för hälsan eller att information om sådana skulle berättas öppet.

De som deltog i diskussionen om projektet ansåg att människornas hälsa, grundvattnet, luftkvaliteten och boendetrivseln är det viktigaste. Det ansågs att projektet påverkar de här faktorerna negativt. Utgående från diskussionerna vid mötena för allmänheten och presentationsmötena ansågs det positivaste och nyttigaste med projektet vara sysselsättningen, boendekommunens ekonomi och kostnaderna för avfallshantering. I synnerhet företagen på storindustriområdet förhåller sig mycket positivt till projektet.

6.16 Näringslivet

6.16.1 Nuläge

Karleby är en växande stad som utvecklas och har över 28 000 invånare. Staden ligger intill goda tåg- och vägtrafikförbindelser. Järnvägen och därtill hörande verksamhet har fortfarande stor betydelse för staden. 53 % av arbetsplatserna finns inom servicenäringar och 32 % inom industri, transporter och byggverksamhet (år 2005).

De tio största arbetsgivarna i Karleby år 2008 var:

- Karleby stad (2 100 anställda)
- Mellersta Österbottens centralsjukhus (1 200 anställda)
- Boliden Karleby (610 anställda)
- Hälsovårdscentralen (455 anställda)
- OMG Kokkola Chemicals Oy (390 anställda)
- KPO-koncernen (390 anställda)
- Halpa-Halli (300 anställda)
- KemFine Oy (180 anställda)

Tre av de här finns på Karleby storindustriområde.

6.16.2 Konsekvenser för näringslivet

Projektet skapar ytterligare uppskattningsvis 4–20 nya permanenta arbetsplatser hos Ekokem-Palvelu Oy. Dessutom sysselsätter projektet underentreprenörer och samarbetspartners såsom transportföretag.

Byggskedet sysselsätter därtill byggentreprenörer och deras underentreprenörer i över två års tid. Byggandet av de funktioner som ingår i projektet sysselsätter som mest cirka 30 personer.

6.17 Konsekvenser för avfallsbehandlingen

6.17.1 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Som utgångsinformation har de i projektbeskrivningen nämnda avfallsmängderna och behandlingsmetoderna använts. Dessutom granskas förhållandet till den regionala och nationella avfallsplanen.

6.17.2 Nuläge

Nationell avfallspolitik

EU:s avfallsstrategi styr medlemsländernas verksamhet inom avfallshantering. Med hjälp av den vill man förhindra uppkomsten av avfall samt främja återvinning och utnyttjande av avfall samt öka effektiviteten i användningen av naturresurser. Målet är att minska den mängd avfall som förs till avstjälningsplatsen, öka avfallskompostering och energiutvinning ur avfall samt öka och förbättra återvinningen.

Enligt avfallslagen (1072/1993) ska avfall återvinnas, om det är tekniskt möjligt och om det inte medför oskäligen tilläggskostnader jämfört med avfallsbehandling som ordnas på annat sätt. I 3 kapitlet 6 § i avfallslagen står det att avfallets materialinnehåll i första hand ska återvinnas och i andra hand ska energin utvinnas. Dessutom får avfallet inte orsaka fara för miljön.

Den nationella avfallsplanen (VALTSU) fram till år 2016, Mot ett återvinningssamhälle, godkändes av statsrådet 10.4.2008. VALTSU innehåller de strategiska linjedragningarna och målen för avfallspolitiken samt den offentliga maktens styrmedel och åtgärder som skapar ramarna för avfallsbranschen. Målen och styrmedlen är grupperade under åtta mål. Det här projektet har speciellt anknytning till målen för sanering av förorenad jord och förenhetligad nivå på avfallshantering för specialavfall.

Västra Finland

I Västra Finland produceras årligen cirka 125 734 ton kommunalt avfall. Det uppkommer cirka 287 kg kommunalt avfall per invånare. Inom fyra industribranscher uppkommer cirka 839 000 ton avfall per år, varav avfallet från massa- och pappersindustrin utgör en be-

tydande del. Av det kommunala avfallet utnyttjas 30 % och av industrins avfall betydligt över hälften.

För Södra och Västra Finland görs just nu en avfallsplan upp av de regionala miljöcentralerna. Planområdet omfattar också Västra Finlands miljöcentralens område. I avfallsplanen kommer avfallshanteringens nuvarande tillstånd att presenteras samt mål och åtgärdsförslag för att utveckla Södra och Västra Finlands avfallshantering.

Tyngdpunktsområden i avfallsplanen är:

- bionedbrytbart avfall
- materialeffektivitet i byggverksamheten
- kommunalt slam och slam från glesbygden
- aska och slagg
- förorenad jord
- avfallshantering i exceptionella situationer.

Storindustriområdet

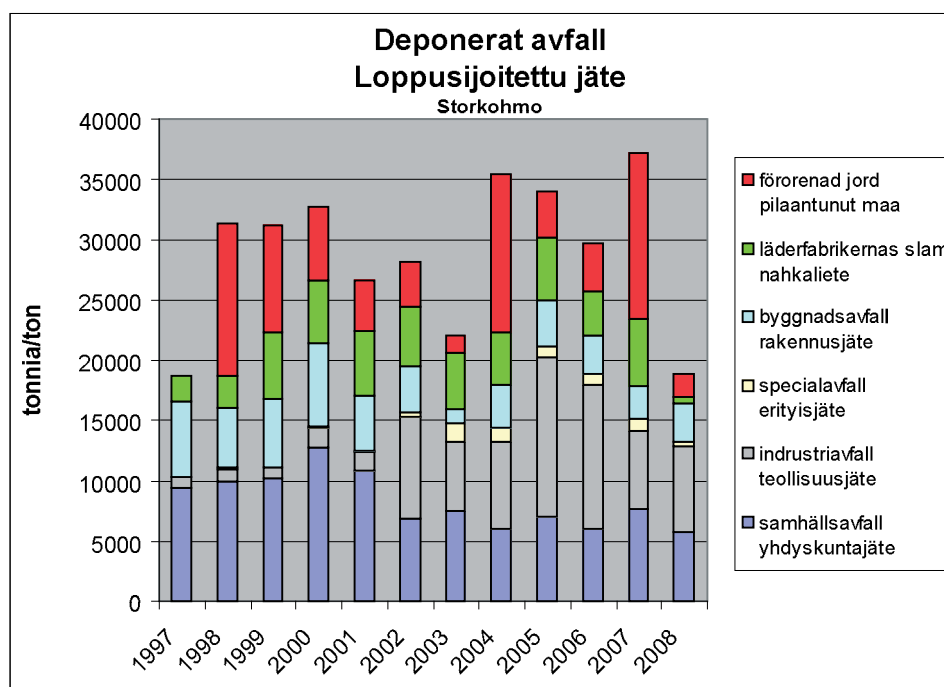
Det kommunala avfallet från Karleby storindustriområde förs till Oy Ekorosk Ab:s mottagning. På Karleby storindustriområde finns avstjälningsplatser för industriavfall. På hamnområdet utnyttjas dessutom jordmaterial och andra material, som lämpar sig för markbyggnad, i hamnkonstruktionerna. På storindustriområdet ligger de nuvarande avfallsbehandlingsområdena i närheten av det slutdeponeringsområdet som planeras i det här projektet.

På storindustriområdet uppkommer 500 000 ton avfall per år.

Storkohmo

Storkohmo avfallsstation tar emot avfall från hushållen och industrin. Området tar emot återvinnbart avfall samt har slutdeponering för avfall som inte kan utnyttjas på något sätt.

Figur 6-32 Avfall som slutdeponerats på Storkohmoområdet under åren 1997–2008 (Oy Ekorosk Ab)



6.17.3 Konsekvenser för avfallsbehandlingen

Om projektet genomförs kommer det att påverka den regionala och nationella avfallshanteringen enligt avfallshierarkin så att nyttoanvändningen ökar och slutdeponeringen minskar. Jämfört med nuläget kommer projektet att öka utnyttjandet av avfall som inte är lämpat för materialåtervinning samt bidra till trygg slutdeponering av avfall som är skadligt och som inte lämpar sig för nyttoanvändning.

Projektet ökar möjligheterna att lokalt behandla avfallet och på så sätt minska transportbehovet. Därmed erbjuds regional avfallsbehandling speciellt för Karleby storindustrialområdes behov.

Projektet har en positiv inverkan på Karleby storindustrialområde, där man lokalt kan behandla olika typer av avfall och styra dem till nyttoanvändning eller säker slutdeponering. Projektet påverkar inte nämnvärt behandlingen av kommunalt avfall.

Beträffande aska och slagg motsvarar projektet väl de mål som finns i avfallsplanen för Södra och Västra Finland om nyttoanvändning och behandling av aska och slagg och delvis också när det gäller materialeffektivitet inom byggverksamhet samt avfallshantering i exceptionella situationer. När det gäller förorenad jord är målet för avfallsplanen att öka nyttoanvändningen av förorenad jord och användning av bästa tillgängliga teknik. Till denna del motsvarar projektet avfallsplanen. För avfallshanteringen där olyckor inträffat (olje- och kemikalieolyckor) erbjuder projektet en möjlighet att behandla avfall som uppkommit i exceptionella situationer.

Behandlingscentralen ger möjlighet att på Storkohmoområdet behandla sådant avfall som för närvarande inte kan behandlas vid avfallsstationen. Därmed ökar projektet utbudet av lokala avfallsbehandlingstjänster.

Behandlingscentralen kommer att ta emot avfallsmaterial från ett vidsträckt område, vilket ökar mängden avfall som ska slutdeponeras på storindustrialområdet. Det medför att det område som är planlagt för avfallsbehandling snabbare kommer att bli fyllt. Motsvarande effekt uppstår också i Storkohmo, där de ökade avfallsmängderna gör att området för avfallsbehandling kommer att fyllas snabbare.

6.17.4 Möjligheter att lindra de skadliga konsekvenserna

Behovet att slutdeponera avfall kan minskas genom så effektiv behandling av avfallsmaterialet som möjligt så att avfallsmaterialet kan styras till nyttoanvändning i stället för slutdeponering.

6.18 Konsekvenser för utnyttjande av naturresurserna

6.18.1 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Utgångspunkt för bedömningen är de avfallsströmmar som uppkommer vid avfallscentralen och möjligheterna att effektivare styra dem till nyttoanvändning. Möjligheterna att hitta användning för avfallet har utretts utgående från tidigare erfarenheter. Inverkan på utnyttjandet av avfallet har bedömts med tanke på anläggningsmässig behandling.

6.18.2 Konsekvenser för utnyttjande av naturresurserna

Projektet inverkar positivt på utnyttjandet av naturresurserna. Till återvinning går material som kan ersätta jungfruliga naturresurser. Av det behandlade avfallsmaterialet återvinns cirka 10 % av den levererade avfallsmängden som material eller går till energiutvinning. Denna mängd kan då ersätta motsvarande mängd annan råvara.

Nyttoanvändning av förorenad jord ersätter också motsvarande mängd jungfruligt jordmaterial. Beroende på den förorenade jordens geotekniska egenskaper utnyttjas den förorenade jorden på behandlingscentralens område som sådan eller förbehandlad så att den överförs i en mindre skadlig form. Då förorenad jord utnyttjas vid behandlingscentralen är kriterierna att materialet är deponerbart samt de totala halterna av skadliga ämnen och deras löslighet. Som kriterier på platser där avfall utnyttjas används tröskel- och riktvärdena enligt SRf om bedömning av markens föroreningsgrad och saneringsbehovet (214/2007). Detta påverkas också av eventuellt behov av miljötillstånd på platsen. Förorenad jord kan användas som förtäckningsmaterial på avfallsupplagsområdet samt på olika ställen där jorden kan utnyttjas på behandlingscentralens område såsom i väg- och fältkonstruktioner. Av den avfallsmängd som förs till behandlingscentralen kan cirka 15 % användas i behandlingscentralens konstruktioner, varvid motsvarande mängd jungfruligt jordmaterial sparas. Dessutom kan renat jordmaterial samt överskottsjord styras till nyttoanvändning utanför behandlingscentralen. Av den avfallsmängd som kommer till behandlingscentralen kan cirka 35 % levereras till andra platser för att utnyttjas och därvid ersätta motsvarande mängd andra råvaror.

Platser där materialet kan utnyttjas är bl.a.

- Bottenkonstruktioner för vägar, fält och slutdeponeringsområden
- Slutdeponeringsområdets förtäckningsskikt
- Slutdeponeringsområdets ytkonstruktioner
- Stöd- och landskapsvallar
- Nyttoanvändning av massor i hamnutbyggnaden

6.19 Klimatförändring, stigande havsvattenstånd

6.19.1 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Som utgångsinformation har i första hand VTT:s forskningsrapport använts (Klimatförändringar av generalplanen för Gamla hamnsviken i Karleby, 2008). Den ger en omfattande utredning om stigande havsvattenstånd bl.a. vid Karleby storindustrialområde. Rapportens resultat har jämförts med behandlingscentralens planerade förlägningsplatser (behandlingsfältet och slutdeponeringsområdet) och de planer som gjorts för dem.

6.19.2 Nuläge

För närvarande är havsvattenståndet -0,3 meter och stormvindar kan få havsvattnet att stiga till +1,5 meter. Höjningen

av havsvattenståndet till följd av stormvindar kan för närvarande nå över slutdeponeringsområdets nuvarande marknivå på många ställen på området.

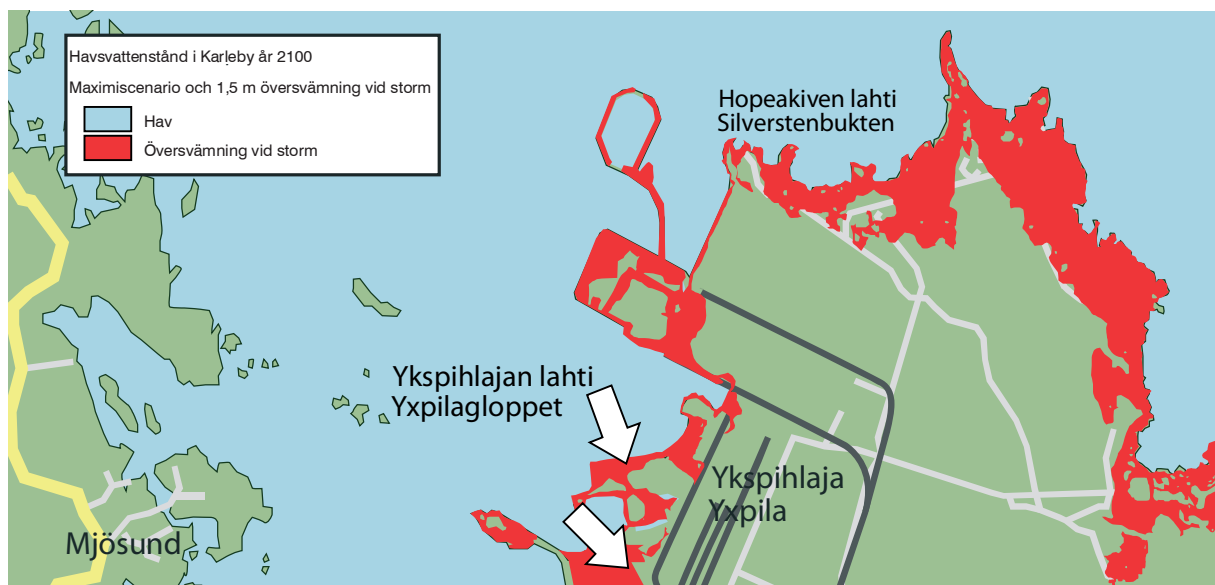
6.19.3 Konsekvenser av stigande havsvattenstånd

Stigande havsvattenstånd innebär en riskfaktor för storindustriområdet, eftersom slutdeponeringsområdet och behandlingsfältet ligger nära havet. I den här miljökonsekvensbedömningen har det bedömts hur stigande havsvattenstånd till följd av klimatförändringen kommer att påverka behandlingscentralen.

Prognoser för klimatförändringen har gjorts för perioden 2071–2100. Enligt den simulering som gjorts i utredningen orsakar klimatförändringen följande förändringar i Karleby:

- Stigande temperatur
- Ökad nederbörd
- Minskad snömängd
- Kortare tid med tillfruset hav

På området är landhöjningen 8 mm om året och havsvattenståndet har i utredningen bedömts stiga mindre än landhöjningen, vilket innebär att det fortfarande uppstår nytt land ur havet, om än långsammare än förut. I maximiscenariot skulle havsvattenståndet vara ungefär på nuvarande nivå. Området påverkas fortsättningsvis av högvatten vid storm, cirka +1,5 meter över havsvattenståndets normalnivå.



■ Figur 6-33

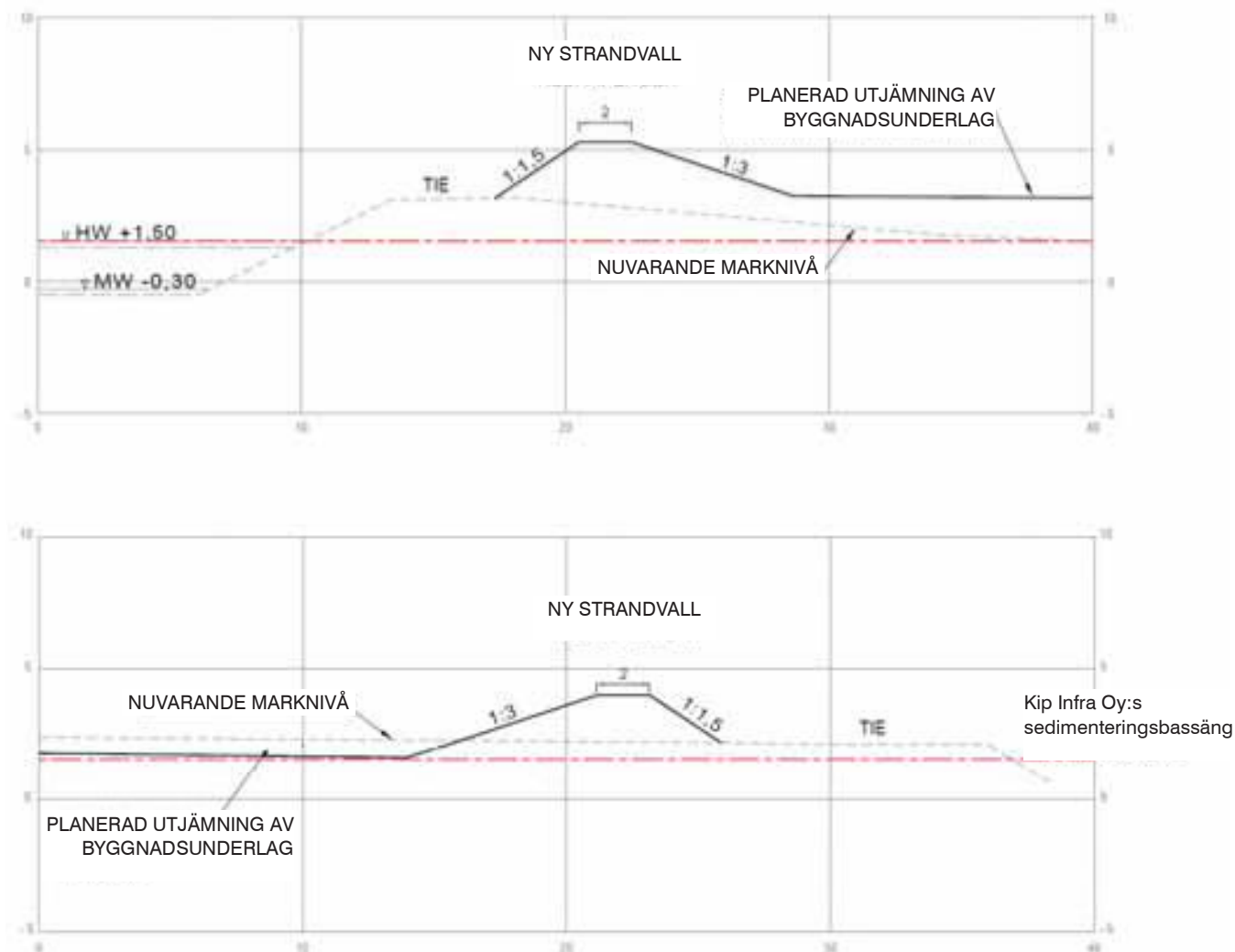
Havsvattenståndet i Karleby år 2100 enligt maximiscenariot (Klimatförändringar av generalplanen för Gamla hamnsviken i Karleby, 2008). På bilden är behandlingscentralens områden utvisade med pilar och bilden är enligt nuvarande marknivå.

Vid högvatten till följd av storm (maximiscenariot) stiger havsytan delvis upp på den nuvarande nivån för markytan på det planerade slutdeponeringsområdet. Områdets södra delar, vilkas höjd är över 1,5 meter, hålls över vattenytan. Också reserveringarna för utbyggnad av behandlingsområdet hamnar med nuvarande marknivå under vatten vid storm och högvatten.

I planerna för behandlingscentralen har det beaktats att storm höjer vattenståndet med 1,5 meter. Vattenytan får inte stiga till de täta konstruktionernas nedre yta. Förekomst av ännu större översvämningar skulle medföra ett behov av

att höja slutdeponeringsområdets upplagsvall, i synnerhet på sedimenteringsbassängernas sida (se figur 6-30). Slutdeponeringsområdets lägsta nivåer (tättningskonstruktionernas nedre yta) är +1,5 meter över havsytan. Det betyder att för högre havsvattenstånd än maximiscenariot borde man bereda sig på att höja avjämningen av botten.

Andra faktorer som påverkar avfallsupplaget är vinden och nederbördsmängden. Maximivindhastigheten har bedömts minska och i övrigt antas vindmängden förbli oförändrad. Då maximivindhastigheten minskar avtar också risken för damning, som också minskas av ökad nederbörd.



Figur 6-35 Bilden ovan visar ett snitt av slutdeponeringsområdets konstruktion sett från havet och bilden nedan ett snitt från sedimenteringsbassängernas sida. Den röda prickstreckade linjen anger havsvattenståndet vid högvattnet

Ökad nederbörd leder också till ökad mängd lakvatten från avfallsupplaget, vilket kan orsaka risk för vattenbehandlingen och dess tillräcklighet. De momentana vattenmängderna till följd av rikliga regn samlas upp i utjämningsbassängerna, men vid behov kan också avfallsupplaget tillfälligt användas för att jämna ut vattenmängden.

6.19.4 Möjligheter att lindra de skadliga konsekvenserna

Beredskap för högt havsvattenstånd och i synnerhet översvämningar vid storm skapas med dräneringsdiken nedanför tättningskonstruktionerna för att grundvattenhöjningen till följd av högt havsvattenstånd ska kunna sänkas. För att skapa beredskap för större ökning av havsvattenståndet än i prognoserna krävs att det planerade behandlingsområdet samt slutdeponeringsområdet anläggs på en högre nivå.

6.20 Miljörisker

Nedan ges en allmän presentation av riskfaktorerna i anslutning till avfallsbehandlings- och slutdeponeringsverksamheten. Riskfaktorerna är i allmänhet desamma oberoende av behandlingscentralens förläggningsplats. Sannolikheten för risker och konsekvensernas storlek kan variera beroende på läget.

6.20.1 Transporter inom området

Transporterna sker med fordon som har tätt flak och täckt last eller med tankfordon. En fordonslast är 15–40 ton beroende på fordonsstyp. I samband med en eventuell trafikolycka, t.ex. om fordonet välter, kan de skadliga ämnena i avfallsfraktionerna tillfälligt komma ut i miljön bl.a. till följd av damning. Skadliga ämnen kan också tillsammans med flytande avfall

eller regnvatten infiltreras i marken, om inga skyddsåtgärder omedelbart vidtas.

Sannolikheten för olägenheter till följd av trafikolyckor är liten och skadorna i allmänhet små på grund av snabba skyddsåtgärder.

6.20.2 Förbehandling av avfall

Vid förbehandlingen av avfallet används olika krossar, sikt och andra motsvarande mekaniska anordningar. Den här typen av behandling är förknippad med risk för brand som kan få sin början till exempel av en gnista i samband med krossningen eller om det avfall som behandlas innehåller föremål eller ämnen som inte borde vara där. Å andra sidan är en stor del av det behandlade avfallet mineraliskt och brinner dåligt, vilket minskar brandrisken.

Beredskap för brand skapas genom att det torra avfall som tas emot för behandling kontrolleras på förhand samt genom att behandlingscentralen förses med tillräcklig utrustning för första släckning. Anläggningen förses också vid behov med automatisk släckningsutrustning. En brandsäkerhetsplan utarbetas i samarbete med den lokala brandmyndigheten i samband med att anläggningen blir färdig. På så sätt kan riskerna hållas under kontroll och konsekvensklassen blir lindrig.

Den största risken vid tvätt och torkning av olika avfallsfraktioner sammanhänger med att okontrollerade mängder vatten kan komma ut från anläggningen. Risken för en stor plötslig läcka är liten. Även i det fallet blir inverkan på miljön troligen liten, eftersom funktionerna placeras så att de ligger inom utjämningsbassängens avloppssystem, och vid behov kan bassängen stängas av i händelse av en olycka. Mindre läckage kan lätt åtgärdas utan att utsläpp i omgivningen uppstår.

Riskerna vid förbehandling av avfall kan hållas under kontroll och följderna är lindriga. Betydelsen för imagen kan vara större.

6.20.3 Slutdeponering

Bränder

En brand kan förorsakas av någon yttre värmekälla eller självantändning. De flesta bränder beror på inverkan av någon yttre värmekälla såsom tobaksrökning, het aska, förbränning av oljeavfall eller fordon som kör på avfallsupplaget. Den konkretaste faran vid brand gäller förutom att branden ska spridas till omgivningen också spridning av skadliga ämnen med röken vid oren förbränning.

Det avfall som ska slutdeponeras består främst av material som brinner dåligt, vilket minskar brandrisken. Risken för självantändning på slutdeponeringsområdet kan bero på reaktioner mellan kemiska ämnen så att processen utvecklar stor värmemängd, som i sin tur antänder omgivande organiskt material. Brandfara kan också orsakas av vätgas som uppkommer vid slutdeponering av aska. Risken för att gasen ska antändas minskas genom behärskad avledning av gasen.

Ännu på 1980-talet förekom mycket ofta bränder på avstjälningsplatser, men numera är bränder relativt sällsynta tack vare övervakning av områdena, effektiviserad skötsel

och utbildad personal. Bränder upptäcks också i allmänhet snabbt, varvid sannolikheten för en omfattande brand är liten. Avfallshanteringsområden har i allmänhet en brandbekämpningsplan som gjorts upp i samarbete med brandmyndigheten. Därför anses riskhanteringen vara god.

Följderna av bränder på ett slutdeponeringsområde kan anses vara små. Betydelsen för imagen kan däremot vara stor.

Ras

För omgivningen och konstruktionerna är det farligt med vidsträckta s.k. rotationsskred där en stor mängd massa skärs loss antingen via marken eller enbart genom avfallsupplaget. Ras i avfallsupplagen beror på för stor och brant upplagshöjd i förhållande till upplagets eller markens skjuvhållfasthet. Uppkomsten av ras kan också påverkas av bl.a. avfallsupplagets och markens beskaffenhet samt grundvattnenivån och den interna vattennivån i avfallsupplaget.

Då upplagsområdet byggs på bärigt och flackt markunderlag är sannolikheten för ras via markunderlaget mycket liten. Likaså då avfallsupplaget byggs med en släntlutning på högst 1:3 och avfallet komprimeras omsorgsfullt kan man av erfarenhet säga att släntlutningen är tillräckligt stabil. En förutsättning är att stora mängder slamformigt avfall eller avfallsfraktioner som vid nedbrytningen slammas upp inte placeras vid släntens kantområde.

Riskerna i anslutning till ras är små och hålls under god kontroll. Följderna av ras är också till alla delar lindriga.

Avfallsupplagets och upplagsvallens stabilitet har beräknats i samband med de geotekniska undersökningarna och den allmänna planeringen. Resultaten visar att vallens hållbarhet i hög grad är beroende av det avfall som placeras i avfallsupplaget. Därför måste man vid uppbyggnaden av ett avfallsupplag beakta att upplagets nedre del eller stora delar inte får fyllas med finfördelat och slambildande material.

Avfall som placeras i avfallsupplaget

Leveranserna av avfall till avfallscentralen övervakas ända från början. Risken för att olämpligt material olovligt ska föras till området i sådana mängder att det kunde medföra fara eller olägenhet för miljön eller hälsan är liten. Följden av en farlig situation är också lindrig. Men följden för imagen kan vara stor.

Utsläpp i luften

I samband med grävningsarbeten kan fasta eller gasformiga ämnen, föreningar, mikrober eller endotoxiner från avfallsupplaget spridas i luften och orsaka olägenheter för miljön eller hälsan. Man kan bli tvungen att utföra grävningsarbeten på området bl.a. i samband med att dräneringsrör läggs ned samt då avfallsupplaget formas. På nya upplagsområden är den deponerade avfallsmängden känd och specialavfallets läge känt, vilket innebär att inga farliga situationer i normala fall kan uppstå.

Riskerna i anslutning till utsläpp i luften i exceptionella situationer är små och följderna av dem troligen obetydliga.

Bottenkonstruktioner som inte fungerar

Att bottenkonstruktionerna inte fungerar sammanhänger med antingen tilltäppning av dräneringssystemet, varvid den inre vattennivån i upplaget kan stiga, eller sättning i konstruktionerna, varvid dräneringssystemets funktion försämras och isoleringskonstruktionerna kan gå sönder.

Om sättning inträffar är den kritiska konstruktionen den konstgjorda isoleringen, till exempel HDPE-plast. Plastfilmen håller bra för små formförändringar, men vid stora förändringar kan den rivas. Tätningsskiktet av mineralmaterial under filmen håller dock som elastisk massivkonstruktion också stora sättningar utan att gå sönder. Om lakvatten infiltrerar marken avgör revans plats och omfattning hur stor olägenhet som uppstår. Via en enstaka reva kan i allmänhet mycket små mängder lakvatten komma ned i marken och vidare till grundvattnet. Därför kan man förutse att konsekvensklassen blir lindrig. Vid ett massivt brott, till exempel vid ett markskred, går både den konstgjorda isoleringen och mineraltätningsskiktet sönder. Ett sådant brott kan dock tydligt märkas och faran för omgivningen kan omedelbart avvägras genom reparationsåtgärder. Riskerna i anslutning till brott i bottenkonstruktionerna kan bäst förhindras genom val av byggplats samt genom byggarbete av hög kvalitet och övervakning.

Ytkonstruktioner som inte fungerar

Skador på ytkonstruktionen är i allmänhet en följd av sättning i avfallsupplaget, släntras eller erosion. Rasskador beror på för branta slänter i förhållande till det material som används i konstruktionerna. Erosionsproblem kan uppstå då det inte har kunnat uppkomma vegetation som binder jordmaterialet på området och regnvattnet skapar fåror i konstruktionerna. Erosions- och rasskador kan ses med blotta ögat och kan i allmänhet lätt repareras.

Sättning i avfallsupplaget beror på att avfallet komprimerats till följd av belastning uppifrån (konsolideringssättning). Eftersom andelen organisk substans är liten på en avstjälningsplats för problemavfall uppstår inte just några sättningar på grund av nedbrytning av organisk substans. Största delen av sättningarna sker inom 5–10 år och sättningarna upphör i allmänhet efter 20–30 år. Konsolideringssättning kan minskas genom omsorgsfull komprimering av avfallet i upplaget redan medan avstjälningsplatsen används. Sättningar kan ytterligare minskas genom åtgärder i samband med stängningen. Olägenheter av sättningar kan också förhindras om man undviker lutningar mindre än 1:20 på upplagsområdet.

Om ytkonstruktionerna inte fungerar eller om de skadas uppstår på en modern, bottenisolerad och avloppsansluten avstjälningsplats inga miljö- eller hälsorisker, men det kan öka mängden lakvatten och därmed höja kostnaderna för behandling av lakvatten. Följderna av dessa olägenheter är alltså små och riskhanteringen beträffande dem är god.

Tidsfaktorns inverkan

Tidsfaktorn inverkar på kvaliteten av det lakvatten som kommer in i och strömmar ut ur upplaget. Konsekvenserna drabbar då den recipient dit vattnet avleds efter avloppsvat-

tenreningen samt marken och grundvattnet, om lakvattnet går igenom bottenkonstruktionerna. Dessutom kan tidsfaktorn påverka mängden lakvatten som uppkommer till följd av att plastfilmerna i konstruktionerna gått sönder.

Jämsides med plastfilmen kan också det mineraliska tätningsskiktets vattenkvarhållningsegenskaper försämrats under en lång tidsperiod. Den natriumbentonit som vanligen används övergår till kalciumbentonit med sämre svällningsförmåga. Vattengenomsläppligheten ökar då inte nödvändigtvis, eftersom de små porer som öppnas blir tilltäppta av de partiklar som följer med lakvattnet.

På lång sikt är den avgörande mekanismen för spridning av skadliga ämnen till omgivningen diffusion. Diffusion innebär att en förening rör sig från högre till lägre halt. För detta krävs ingen hydraulisk gradient och den är inte beroende av vattnets rörelsehastighet. Diffusion är en relativt långsam process. På grund av den mycket långsamma ämnesströmmen vid diffusion är det endast små substansmängder som kommer ut i miljön, och om det är fråga om föreningar som är lösliga i vatten blir de snabbt utspädda. Den substansspridning som sker via diffusion är det i praktiken omöjligt att förhindra.

Kvaliteten på lakvattnet från förläggingsområdet kan under en lång tid förändras. Med tiden genomgår de skadliga ämnena på förläggingsområdet olika biologiska, kemiska och fysikaliska processer som leder till att ämnena förändras, bryts ned och/eller överförs till lakvattnet. De skadliga ämnena kan via dessa processer antingen förändras eller nedbrytas till andra ämnen, vilkas kemiska, fysikaliska och biologiska egenskaper kan avvika betydligt från det ursprungliga ämnets egenskaper. Ämnenas nedbrytningshastigheter och -förhållanden varierar mycket. Förhållandena på förläggingsområdet (t.ex. pH, syre, temperatur) förändras med tiden, vilket kan främja omvandlingen/nedbrytningen av vissa skadliga ämnen till en mera vattenlös, rörligare och till och med skadligare form än det ursprungliga ämnet. Därför kontrolleras områdets lakvatten regelbundet och vid behov effektiveras avloppsvattenbehandlingen.

6.20.4 Avfallshantering

Risikfaktorerna vid hantering av förorenad jord samt bottenlagg och aska handlar om transporter och misslyckanden i hanteringsmetoderna samt exponeringen av personalen för skadliga ämnen.

Solidifiering och stabilisering

Om solidifiering eller stabilisering av jordmaterial och avfallsfraktioner misslyckas kan större mängder dagvatten än vanligt infiltreras i konstruktionen och urlaka skadliga ämnen. En oskadad isoleringskonstruktion (asfalt el.dyl.) ovanför den solidifierade konstruktionen hindrar visserligen i normala fall infiltrering av dagvatten. Skador i isoleringskonstruktionen kan lätt upptäckas och repareras. Den mängd vatten som kommer in i den solidifierade konstruktionen kan vid behov följas upp med hjälp av ett dräneringsskikt och uppsamlingsbrunnar som byggts under konstruktionen. Om det samlas mera vatten än vanligt i uppsamlingsbrunnen kan man un-

dersöka vattnets kvalitet och vid behov vidta åtgärder för att utreda varifrån vattnet kommer.

För att garantera att solidifieringen lyckas fäster man i planeringsskedet vikt vid att hitta tillräckligt bärande markunderlag eller förstärka markens bärighet och hitta rätt blandningsrecept. I byggskedet fästs vikt vid proportioneringens och byggarbetets kvalitet samt kvalitetskontrollen.

Kompostering

Vid biologisk behandling av förorenad jord och avfall genom kompostering måste man försäkra sig om att massornas och de skadliga ämnas egenskaper är tillräckligt väl kända för att komposteringen ska lyckas. Massorna kan innehålla skadliga ämnen som inte bryts ned i processen (t.ex. metaller) eller som förändras till föreningar som eventuellt är ännu skadligare (t.ex. klorfenoler). De här faktorerna måste också beaktas då komposteringens förhållanden regleras. Riskerna med komposteringens slutprodukter kan hållas under kontroll om dess egenskaper (bl.a. halter av skadliga ämnen) undersöks i tillräcklig omfattning.

Från de komposterade massorna kan regnvatten frigöra skadliga ämnen (bl.a. olja) som hamnar i områdets avlopp för smutsigt vatten. I normala fall blir ämnen som är lättare än vatten kvar i avloppets oljeavskiljningsbrunn. Vid ovanligt hårda störtregn kan flödet i oljeavskiljningsbrunnen vara sådant att vatten som innehåller skadliga ämnen kan rinna ut i utjämningsbassängen. Möjligheten att skadliga ämnen ska spridas längre än dit är liten och riskkontrollen anses vara god. Ämnen som är tyngre än vatten och vattenlösliga ämnen ska hindras från att hamna i regnvatten genom att sådan jord ska behandlas inomhus eller utomhus på en bädd av makadam och de ska skyddas med presenningar.

Undertrycksbehandling

Vid undertrycksbehandling sugas skadliga ämnen ur jordmassan eller annat avfallsmaterial genom filter som i allmänhet består av aktivt kol. Vid sådan behandling måste man beakta eventuell brandrisk och hur en sådan ska släckas, eftersom aktivt kol inte kan släckas med vatten.

Vid undertrycksbehandling ska man beakta anordningarnas placering och eventuell utsatthet för väder, om undertrycksbehandlingen sker i täckta högar.

Termisk behandling

Vid termisk behandling upphettas förorenad jord eller förorenat avfall varvid de skadliga ämnena frigörs från jorden och de skadliga ämnena kan behandlas med en efterbrännare. Riskerna vid termisk behandling är uppkomsten av explosiva gaser eller att de skadliga ämnena kan komma ut i luften från processen. Explosionsrisken kan minimeras genom kvalitets-säkring av den förorenade jorden så att stora mängder flyktiga organiska föreningar inte får komma in i processen. Örnade gaser kan komma ut i luften i fall av störningar. Beredskap för störningar finns genom att man kan avbryta inmatningen och övervaka processen. Processtörningar minskas genom regelbunden och förutseende service.

Exponering för skadliga ämnen

Exponering för skadliga ämnen kan ske via hudkontakt, inandning eller matsmältning. Risken kan undvikas om personalen förses med personlig skyddsutrustning och arbetsplatsfordonen och -maskinerna med lämpliga friskluftsfilter. Dammbildning kan förebyggas genom att undvika att hantera dammande material vid blåsigt väder, lätt bevattning av dem eller genom att använda slutna anordningar försedda med dammavskiljningsutrustning vid behandlingen.

Personalrummen för personer som kommer i kontakt med förorenad jord samt bottenslagg och aska ska vara planerade så att personalen kan ta av sig skyddsutrustningen i ett s.k. smutsigt utrymme och sedan via tvättrum gå till s.k. rena utrymmen. Exponering kan också förebyggas genom regelbunden utbildning av personalen om hantering av sådana avfallsfraktioner samt hur risker förebyggs.

6.20.5 Mellanlagring av avfall

Avfallsfraktioner kan mellanlagras innan de levereras till någon annan plats eller behandlas på området. De största riskerna vid mellanlagring av avfall utgör problemavfall på grund av dess höga halter av skadliga ämnen eller andra specialegenskaper. För miljön är de största riskerna vid lagring av problemavfall vätskeläckage och bränder. Bränderna kan vara explosionsartade.

I utrymmen avsedda för mellanlagring av avfall beaktas deras specialegenskaper och att olika avfallsfraktioner inte får blandas med varandra. Vid behov används täta kärl eller lagerhallar. Det avfall som mellanlagras ska så snabbt som möjligt föras till fortsatt behandling så att den lagrade avfallsmängden är liten. Speciellt när det gäller problemavfall ska beredskap för eventuella olyckstillbud finnas i form av utrustning för första släckningsinsats. En viktig faktor för att olyckor ska kunna förhindras är dock förebyggande åtgärder bl.a. genom utbildning av personalen och genom att de lär sig känna igen risker.

6.20.6 Vattenbehandling

Den största risken för miljön vid vattenbehandling är att obehandlat smutsigt avloppsvatten ska komma ut i miljön. En sådan situation kan uppstå om pumpar går sönder och vid långvariga elavbrott, om det samtidigt uppstår så mycket avloppsvatten att lagerbassängerna för avloppsvatten blir fulla och vattnet via bräddavlopp måste avledas till ett utloppsdike.

Stora mängder avloppsvatten uppstår vid snösmältningen på våren samt i samband med långvariga regn på sommaren, varvid markens och avfallsupplagets vattenkvarhållande kapacitet är fylld. Även vid störtregn kan det momentant uppstå stora vattenmängder, men de kan lagras i bassänger.

Avledning av obehandlat vatten direkt till ett utloppsdike orsakar ökad belastningsnivå nedströms i vattendraget. Det är i alla fall vanligen endast kortvarigt som vattnet rinner över i ovan nämnda situationer. Det pågår högst några dagar. Dessutom rinner det över vid en tidpunkt då vattenströmmarna också nedströms i vattendraget är stora. Då spåds halterna snabbt ut i vattendraget.

Den mängd vatten som rinner över kan påverkas genom regelbunden, förebyggande service av pumpstationerna samt genom att avfallscentralen kan ha reservdelar färdigt på lager för pumpstationerna eller en reservpump. Man kan också utveckla ett effektivt fjärrövervaknings- och larmsystem för pumpstationernas funktion. Dessutom kan mängden vatten som rinner över påverkas med tillräckligt stora lagerbassänger och genom att lagerbassängerna alltid hålls så tomma som möjligt, varvid deras lagringskapacitet är maximal när något exceptionellt inträffar. Problem vid elavbrott kan man bereda sig på genom att skaffa en reservkraftkälla till området eller bygga elmatningssystem från två olika håll till området. Utgående från detta anses riskkontrollen i anslutning till vattenhanteringen vara god och konsekvensklassen lindrig.

6.20.7 Damning

Avfallsbehandling, lagring och slutdeponering är förknippad med damningsrisk. Damning har speciellt att göra med material som innehåller finmaterial samt hantering av material som innehåller stora mängder skadliga ämnen. Risken för damning ökas speciellt av behandlingscentralens placering i förläggningssalternativet på storindustriområdet intill ett öppet havsområde och med känsliga områden ogynnsamt belägna med tanke på de rådande vindriktningarna.

Risken för damning är stor i förläggningssalternativet på storindustriområdet. Därför måste sannolikheten för damning minskas genom effektiv dammbindning. Sådana åtgärder nämns i avsnitt 6.6.5 (minskning av de negativa konsekvenserna av damning).

6.20.8 Lagring av bränslen

Läckage kan inträffa från bränslelagren om någon cistern skadas eller om skadegörelse inträffar. Risken för skador kan minskas genom att cisternerna placeras så att de inte står direkt vid trafiklederna men ändå på väl synliga platser. Dubbelmantel förhindrar effektivt mindre stötar. Med tanke på eventuella läckage ska torv eller annat absorptionsmedel för absorption av vätskan lagras i närheten av cisternerna. I närheten av området kan man också vid behov placera utrustning för första släckning med tanke på eventuell brand.

Skadegörelse förhindras bäst genom effektiv bevakning av området.

6.20.9 Nollalternativet

Om projektet inte genomförs kommer situationen att lokalt förbli oförändrad beträffande miljörisker. En del av avfallet deponeras för närvarande på storindustriområdets slutdeponeringsområden, varvid riskerna med det kvarstår. Beträffande övrigt avfall flyttas riskerna med behandling och slutdeponering till någon annan plats.

6.21 Nollalternativet och dess konsekvenser

6.21.1 Beskrivning av nollalternativet

Som nollalternativ har man studerat en situation där projektet att bygga en behandlingscentral inte genomförs. Om Ekokem-Palvelu Oy:s projekt att bygga en behandlingscent-

ral inte förverkligas kommer avfallshanteringen att fortsätta som förut på storindustriområdet och resten av avfallet transporteras till någon annan plats för behandling. Avfallet från storindustriområdet slutdeponeras på de nuvarande slutdeponeringsområdena. Beträffande planen går det också att bygga ut de nuvarande slutdeponeringsområdena på de områden som planeras i det här projektet även utan behandlingscentral. Även den behandlingscentral som planeras för Storkohmo-området ligger på ett område reserverat för slutdeponering av avfall (miljökonsekvensbedömning gjordes år 2006).

Sannolikt kommer återvinningen av avfall inte att förverkligas i samma omfattning som i det här projektet att bygga en behandlingscentral, eftersom material som genom behandling kunde återvinnas i stället kommer att slutdeponeras.

6.21.2 Trafik

Om ingen behandlingscentral byggs i Karleby, kommer dess trafikströmmar att gå huvudsakligen längs riksvägarna till andra platser. Hälften av behandlingstransporterna torde dock ske på storindustriområdet, eftersom den nuvarande slutdeponeringen av avfall kommer att fortsätta som förut. Trafikmängderna på Hamnvägen och Säkavägen påverkas inte nämnvärt. Från storindustriområdet till annan plats transporteras årligen cirka 2 500–3 000 ton avfall, vilket är en ganska liten andel av den totala avfallsmängden.

Då projektet förverkligas (alt 1–6) kommer utsläppen att öka marginellt på det trafiknät där transporterna sker. Utsläppsmängderna ökar i proportion till trafikmängderna, till exempel på Hamnvägen med cirka en procent. Om projektet genomförs minskas dock trafikens omfattning och utsläpp i hela Finland. Om projektet inte genomförs (alt 0) uppskattas transporterna gå längre bort, vilket ger upphov till närmare 800 000 extra fordonskilometer per år, 880 ton extra koldioxidutsläpp och 330 000 liter extra bränsleförbrukning.

6.21.3 Luftkvalitet och klimat

Om projektet inte genomförs kommer motsvarande inverkan på klimatet fortfarande att uppstå, eftersom avfallet slutdeponeras någon annanstans. Beträffande damning sker ingen förändring från nuläget.

6.21.4 Jordmån och berggrund

Om projektet inte genomförs kommer inga markbyggnadsåtgärder på storindustriområdet att vidtas på området för ett behandlingsfält och marken på området kommer inte att bli föremål för några konsekvenser. Här är det dock skäl att observera att slutdeponeringsområdena i båda förläggningssalternativen (storindustriområdet och Storkohmo) ligger på områden reserverade för avfallsbehandling, varvid konsekvenserna av att de tas i bruk är desamma som konsekvenserna av de övriga alternativen.

6.21.5 Grund- och ytvatten

Om projektet inte genomförs kommer grundvattnets tillstånd på området att förbli oförändrat. Ytvattnets tillstånd förblir ungefär som nu. På Storkohmo-området ligger den

planerade behandlingscentralen på ett område reserverat för slutdeponering av avfall, vilket innebär att konsekvenserna för ytvattnet i 0-alternativet är ungefär desamma som i ALT6, då Oy Ekorosk Ab utökar verksamheten på området.

6.21.6 Vegetation och fauna

Om projektet inte genomförs kommer planområdenas naturmiljö att förbli oförändrad med undantag av områdenas normala markanvändning, som i alternativet Storkohmo i första hand är skogsbruk och senare slutdeponeringsområde. Yxpila våtmarksområde på storindustriområdet förblir i nollalternativet oförändrat beträffande både vegetation och häckande fågelbestånd, men på grund av planerna på utbyggnad av hamnen är det osannolikt att våtmarken kommer att förbli oförändrad i framtiden.

6.21.7 Buller och vibrationer

I 0-alternativet fortsätter bullersituationen i omgivningen kring både storindustriområdet och Storkohmo ungefär som i nuläget. Vid det bostadsområde som ligger närmast storindustriområdet är bullernivån (främst från hamntrafiken) dagtid LAeq 7-22 45-50 dB. Vid de närmaste bostadshusen i närheten av Storkohmo är bullernivån från verksamheten på avfallshanteringsområdet och vägtrafiken dagtid LAeq 7-22 43-44 dB.

6.21.8 Sociala konsekvenser

Om projektet inte genomförs förblir de sociala konsekvenserna oförändrade. Här måste man beakta att det i båda förläggningssalternativen redan finns existerande avfallsbehandlings- och slutdeponeringsverksamhet. Utbyggnadsområdena för dessa verksamheter finns i båda förläggningssalternativen (storindustriområdet och Storkohmo) på områden reserverade för avfallsbehandling och till denna del blir de sociala konsekvenserna desamma som i andra alternativ.

6.21.9 Avfallshantering

Om projektet inte genomförs kommer situationen beträffande avfallshanteringen att förbli oförändrad. Slutdeponeringen av avfall fortsätter på storindustriområdets nuvarande slutdeponeringsområden. En del avfall kommer eventuellt att transporteras till andra platser för behandling. Avfall kan delvis återvinnas på andra platser, men sannolikt kommer en del att gå till slutdeponering utan behandling. Den lokala nyttan i avfallshanteringen uppnås inte.

6.21.10 Naturresurser

Beträffande naturresurser sker inga förändringar jämfört med nuläget.

6.22 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen och konsekvenser för slutsatserna

Miljökonsekvensbedömningen och projektplaneringen påverkas av den osäkerhet som är förknippad med den information och de metoder som använts. Nedan beskrivs de viktigaste antagandena och osäkerhetsfaktorerna i ans-

lutning till projektet och bedömningsmetoderna. Samtidigt bedöms hur dessa påverkar projektets genomförande och miljökonsekvensbedömningen.

6.22.1 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen av konsekvenserna för trafiken

I de uppskattningar av trafikmängder som har gjorts för konsekvensbedömningen finns mycket litet osäkerhet. Antalet kommande och avgående laster kan tillförlitligt beräknas utgående från lasternas storlek och transportfordonen. I likhet med variationerna i avfallsmängder varierar också transportmängderna. I alla de undersökta alternativen betjänar det existerande trafikanätet också de funktioner som här planerats. Trafikmängdens ökning till följd av det här projektet är obetydlig och även när man beaktar osäkerhetsfaktorerna förändras inte slutsatserna om konsekvenserna för trafiken.

6.22.2 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen av konsekvenserna för klimatet

Det är svårt att uppskatta den mängd gas som uppkommer i upplaget och gasens kvalitet på avfallsupplagsområdena, eftersom avfallet inte innehåller kommunalt avfall. De gasmängder som uppkommer på slutdeponeringsområdet för problemavfall är dock obetydliga. Mängden är betydligt mindre än vad som uppkommer på avstjälningsplatser för traditionellt hushållsavfall. Därför är osäkerheten beträffande uppkomsten av gas liten i förhållande till helhetsbedömningen av miljökonsekvenserna.

När det gäller damning beror den största osäkerheten på halterna av föroreningar i dammet och den mängd damm som frigörs. I modellberäkningen beaktades de genomsnittliga mängderna och de s.k. maximimängder som uppstår utan dammbindning. Vid dessa s.k. maxiutsläpp orsakar inverkan inte några olägenheter för människorna eller miljön. Det betyder att osäkerheten när det gäller de slutsatser som dragits inte förändrar slutsatserna.

I konsekvensbedömning är det skäl att notera att det också uppstår dammutsläpp från annan verksamhet på storindustriområdet, till exempel från hamnverksamheten. På området i Storkohmo kan dammutsläpp uppstå från den nuvarande avfallshanteringsverksamheten.

6.22.3 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen av konsekvenserna för marken

För bedömningen fanns det tillräcklig information tillgänglig om marken på området. Därför påverkar osäkerheten i bedömningen inte slutsatserna.

6.22.4 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen av konsekvenserna för grundvattnet

För bedömningen fanns det tillräcklig information tillgänglig om grundvattenförhållandena och grundvattnets kvalitet samt användningen av grundvattnet på området. Därför påverkar osäkerheten i bedömningen inte slutsatserna.

6.22.5 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen av konsekvenserna för ytvattnet

Alla granskade avloppsvattenmängder är uppskattningar och en del av dem innehåller många osäkerhetsfaktorer. I granskningen har i mån av möjlighet uppskattade maximimängder använts. Därför har vattenmängderna sannolikt överskattats. De vattenmängder som kommer från avstjälningsplatser till behandling varierar och vattenmängderna påverkas betydligt av bl.a. de tidpunkter då avstjälningsplatserna har fyllts och tillslutits. De årliga vattenmängder som kommer till behandling påverkas också av väderförhållandena; regnvattnets utspädande effekt t.ex. för halterna i utjämningsbassängerna har inte beaktats i den här utredningen.

Vid bedömningen av halterna av skadliga ämnen i lakvatten och ytvattnet har kvarhållningen av skadliga ämnen inte alls beaktats i bedömningen

- på avstjälningsplatsen under tidens gång
- i utjämningsbassängerna (en del av de lösliga ämnena kan sedimenteras med botten slammet i bassängerna)
- i diket

Halterna av skadliga ämnen i det lakvatten som leds till behandling från avstjälningsplatserna varierar med tiden. I den här granskningen har dessa sannolika haltförändringar inte beaktats utan det vatten som avleds till behandling har antagits vara av samma kvalitet under hela den tid som granskas. Det här kan leda till antingen under- eller överskattning av halterna beroende på användningen av avstjälningsplatsen, avfallet och området vattenbalans.

Resultat av kontrollen av vattnet utanför storindustriområdet strax före utloppet i havet samt från Storkohmo har funnits tillgängliga från flera år. I granskningen har konstaterade genomsnittliga halter använts.

Beträffande vattenbehandlingen är det skäl att beakta att halterna av skadliga ämnen i det utgående vattnet i ALT1 och ALT3 är en uppskattning av utjämningsbassängernas och vallfiltreringens reningseffekt. Vattenbehandlingsanläggningens reningseffekt har uppskattats utgående från litteraturuppgifter om reningseffekten vid vattenbehandling (renings-%). När det gäller metaller har reningseffekten uppskattats till 70–90 %. Vid beräkning av haltökning är arealen för Såkabäckens avrinningsområde en uppskattning. Det här är baserat på information om den areal som utgör avrinningsområde för Såkabäckens övre del.

6.22.6 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen av konsekvenserna för samhällsstrukturen och markanvändningen

I fråga om markanvändningens utveckling är bedömningens osäkerhet liten, eftersom byggplatserna är väl kända och områdena planlagda. I fråga om markanvändningsplaner är projektet genomförbart.

Arbetet med att utarbeta en generalplan för stadskärnan pågår. Storindustriområdet ingår i det område som planläggs. Projektområdet i Storkohmo ligger delvis på område för

6.22.7 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen av konsekvenserna för landskapet

Bedömningen av konsekvenserna för landskapet försvåras av att landskapet och därmed vyerna förändras med tiden och under olika årstider. På storindustriområdet påverkas behandlingscentralens inverkan på landskapet också av byggnadsverksamheten i hamnen och eventuell utbyggnad. I Storkohmo kan landskapets karaktär och vyer på kort tid förändras, då trädbeståndet och annan vegetation växer och till exempel om kalhyggen görs. I båda alternativen förändras områdenas industriella karaktär inte från nuvarande situation. Osäkerheten i fråga om landskapet förändras därför inte de slutsatser som dragits.

6.22.8 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen av konsekvenserna för vegetation och fauna

De olika projektalternativens inverkan på vegetationen och faunan bedömdes utgående från existerande utredningar samt för storindustriområdets del också på basis av en terränggranskning. Osäkerheten i bedömningen av konsekvenserna för naturen på storindustriområdet beror främst på att tidpunkten för terränggranskningen var tidig med tanke på inventeringen av vegetationen, men med tanke på planområdets läge har den ingen stor betydelse. Planområdet i Storkohmo ligger i sin helhet i närheten av den nuvarande avfallsstationen på ett område som används för aktivt skogsbruk. Därför är det liten sannolikhet för att det ska finnas värdefulla naturobjekt eller livsmiljöer för hotade arter på planområdet.

6.22.9 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen av de sociala konsekvenserna

Vid bedömning av de sociala konsekvenserna är den största osäkerhetsfaktorn hur situationen upplevs. Vissa upplever frågor i anslutning till de sociala konsekvenserna starkare eller har lättare för att reagera på dem. Å andra sidan kan något som upplevs som dåligt vara bra enligt någon annan, till exempel naturvärden i förhållande till ökat antal arbetsplatser. I den här bedömningen ligger de alternativa platserna för behandlingscentralen redan i en miljö som är kraftigt bearbetad av mänsklig verksamhet och där det redan finns motsvarande verksamhet. Det här är sannolikt också orsaken till det ringa deltagandet i mötena för allmänheten, i synnerhet när det gäller alternativen på storindustriområdet. Det här ökar i sin tur osäkerhetsfaktorerna då det är svårt att få tillräckligt med respons. Under bedömningsförloppet lades förläggningssalternativet i Storkohmo till på grund av myndighetens utlåtande om programmet. De som bor i närheten av Storkohmo-området tog på mötet för allmänheten tydligt ställning för att behandling av problemavfall inte borde förläggas till Storkohmo.

6.22.10 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen av avfallshanteringen och utnyttjandet av naturresurser

I framtiden kan det ske förändringar och utveckling i avfallsbehandlingen till exempel i fråga om avfallens sammansättning, materialåtervinning m.m. Därför kan avfallsströmmarna förändras betydligt och den avfallsmängd som kommer till slutdeponeringen kan minska avsevärt. Det kan också ske förändringar i avfallsmängderna om det kommer nya företag till Karlebyregionen. Konjunkturerna påverkar också de avfallsmängder som ska behandlas. I den här utredningen är uppskattningarna baserade på både minimi- och maximimängder som ska behandlas.

6.22.11 Osäkerhetsfaktorer i bedömningen av konsekvenserna av stigande havsvattenstånd

För bedömning av konsekvenserna av stigande havsvattenstånd har olika scenarier byggts upp. I den här utredningen bedömdes konsekvenserna utgående från ett s.k. maxiscenari, dvs. den maximala höjningen av havsvattenståndet. Planerna har gjorts så att slutdeponeringsområdena också i den situationen kommer att ligga ovanför havsytan.

7. UPPFÖLJNING AV KONSEKVENSERNA

Med uppföljning avses regelbunden insamling och rapportering av information om konsekvenserna av behandlingscentralen samt förändringar i naturförhållandena inom projektets influensområde. Genom uppföljningen fås också information om hur effektiva t.ex. de byggda miljöskyddskonstruktionerna och uppsamlingen och behandlingen av lakvattnet är. Ifall olägenheter framkommer kan skyddskonstruktionernas och behandlingsmetodernas funktion vid behov effektiveras.

I anslutning till beviljande av miljötillstånd finns tillståndsvillkor, och genom uppföljningen övervakas att villkoren följs. Grundprincipen är att konsekvenserna för naturen inte får orsaka fara eller olägenhet för ekosystemen eller människornas hälsa. Genom uppföljning tas sådan information fram som ger möjlighet att bedöma dessa olägenheter så tillförlitligt som möjligt.

Västra Finlands miljöcentral beslutar om innehållet i den obligatoriska kontrollen av behandlingscentralen. Viktiga faktorer som måste kontrolleras är hur lak- och dagvattnet påverkar yt- och grundvattnet, mängden vatten som leds till rening samt detta vattens kvalitet. Något som också ska kontrolleras vid behandlingscentralen är konsekvenserna av buller och partikelutsläpp.

För tillfället pågår följande program för gemensam kontroll på storindustriområdet: Kontroll av Karleby havsområde, kontroll av luftkvaliteten och gemensam kontroll av grundvattnet. I planerna ingår också att utarbeta en gemensam bullerutredning för storindustriområdet.

7.1 Ytvatten

Projektets konsekvenser för yt- och grundvattnet följs upp genom vattenkontroll. I kontrollen beaktas den byggda kontrollen och kontrollen då verksamheten är i gång. Kontrollen av behandlingscentralen kan tas med som en del av storindustriområdets kontrollprogram eller kontrollprogrammet för Storkohmo. Gällande kontrollprogram uppdateras alltså för att motsvara den nya situationen.

I kontrollen utreds om det finns miljöfarliga ämnen i det vatten som avleds till terrängen eller vattendraget. För detta krävs regelbunden insamling av uppgifter om vattenkvaliteten och vattenföringen. De förhållanden som rådde vid provtagningen antecknas (metod för mätning av vattenföring, vattenskyddskonstruktionernas och anordningarnas skick m.m.).

För kontroll av ytvattnet väljs lämpliga uppföljningspunkter som kan finnas i diken som leder bort från området samt i närmaste vattendrag. Här kan existerande kontrollpunkter utnyttjas, om de är lämpliga för kontroll av den nya behandlingscentralen. Läget för provtagningspunkterna och deras antal väljs så att naturens bakgrundsbelastning kan urskiljas från belastningen från anläggningen. För att bedöma influensområdets storlek krävs minst två observationspunkter nedströms.

7.2 Grundvatten

Verksamhetens konsekvenser för grundvattnet kan följas upp genom regelbunden kontroll. Både på storindustriområdet och i Storkohmo finns det existerande grundvattenrör för kontroll av grundvattnet. Dessa kan utnyttjas också i kontrollen av behandlingscentralen och det kan vara ändamålsenligt att kombinera grundvattenkontrollen av behandlingscentralen och de existerande kontrollprogrammen. Man blir sannolikt tvungen att installera nya grundvattenrör kring behandlingscentralen för att kontrollera inverkan på grundvattnet. Vid placeringen av grundvattenrören måste man beakta att ett utsläpp som eventuellt inträffar på behandlingsområdet kan upptäckas via provtagning.

7.3 Buller och vibrationer

Bullret från behandlingscentralen kan följas upp genom bullermätningar efter att projektet är klart. Verksamheten vid behandlingscentralen bedöms inte orsaka vibrationer utanför Ekokem-Palvelu Oy:s område. Under byggtiden följs vibrationerna upp genom vibrationsmätningar i samband med eventuella sprängningsarbeten..

7.4 Partiklar

Partikelutsläpp från behandlingscentralen och mängden och arten av skadliga ämnen som eventuellt följer med partiklarna följs vid behov upp genom mätningar under driften. Mätningarna ska vara tillräckligt långvariga och med tillräckligt täta intervall. Uppföljningsfrekvensen beror på om verksamheten ger upphov till sådana dammolägenheter som man med sina sinnen kan observera i omgivningen.

7.5 Rapportering

Kontrollårets resultat sammanställs till ett årssammandrag med uppgifter om mängd och art av de utsläpp som olika funktioner på behandlingscentralens område har gett upphov till.

I rapporten nämns all nödvändig bakgrundsinformation som påverkar slutsatserna, bl.a. väderförhållanden, fyllnadsgrad på slutdeponeringsområdet för avfall och det slutdeponerade avfallets mängd och art. Likaså ges information om andra åtgärder som vidtagits vid behandlingscentralen, vattenskyddskonstruktionernas funktion samt service- och reparationsåtgärder.

Med hjälp av resultaten försöker man utreda hur utsläppen påverkar miljöns tillstånd. Utgående från detta uppskattas influensområdets storlek. Dessutom kan en uppskattning ges om eventuell inverkan på människornas hälsa. I rapporten kan det också ingå ett motiverat förslag till ändring av kontrollprogrammets innehåll.

8. JÄMFÖRELSE AV ALTERNATIV

8.1 Behandlingscentralens alternativ

Nedan görs en jämförelse mellan projektets alternativ och deras konsekvenser för miljön. De jämförda alternativen var:

- ALT0 Projektet genomförs inte
- ALT1 behandlingscentral på storindustriområdet och 2,5 ha slutdeponeringsområde
- ALT2 behandlingscentral på storindustriområdet och 2,5 ha slutdeponeringsområde samt behandling av vatten utifrån
- ALT3 behandlingscentral på storindustriområdet och 5 ha slutdeponeringsområde
- ALT4 behandlingscentral på storindustriområdet och 5 ha slutdeponeringsområde samt behandling av vatten utifrån
- ALT5 behandlingscentral i Storkohmo samt slutdeponering och behandling av vatten utifrån
- ALT6 slutdeponering i Storkohmo, medan behandlingsfunktionerna är på storindustriområdet

I miljökonsekvensbedömningen bedöms de konsekvenser som för varje granskad konsekvens utgör en förändring från nuläget till den tidpunkt som granskningen gäller. Miljökonsekvenserna har granskats genom jämförelse av 0-alternativet, dvs. i praktiken nuläget och de konsekvenser som dess utveckling orsakar i förhållande till det projektalternativ som planeras. Konsekvensernas betydelse har bedömts enligt förändringens storlek samt genom jämförelse av den planerade verksamhetens konsekvenser med rikt- och gränsvärdena för belastningen, kvalitetsnormerna för miljön och områdets nuvarande miljöbelastning.

Olika konsekvenser har jämförts enligt den beskrivande (kvalitativa) jämförelsetabellen nedan. I den ingår de granskade alternativens centrala både positiva och negativa konsekvenser.

Konsekvensernas betydelse kan bedömas enligt om de är lokala, regionala eller globala. Någon konsekvens kan vara mycket betydelsefull på lokalplanet, men på regional nivå är dess betydelse mindre. Konsekvensernas betydelse påverkas av bl.a.:

- influensområdets storlek
- objekt som drabbas av konsekvensen och dess känslighet för förändringen
- objektets betydelse
- kan konsekvensen återställas eller är den bestående
- konsekvensens intensitet och förändringens storlek
- människornas upplevelser i anslutning till konsekvensen (rädslor och osäkerhet)

8.2 Jämförelse av alternativ

8.2.1 Trafik

Placeringen av behandlingscentralen påverkar trafikmängderna. Behandlingscentralen orsakar en ökning med cirka 20 fordon/dygn på trafiknätet i närheten. Ökningen består av både lastbilstransporter och personalens resor till arbetsplatsen.

Om projektet inte genomförs (ALT0) kommer trafikströmmarna till en behandlingscentral att huvudsakligen gå till någon annan plats.

När det gäller trafiken finns inga skillnader mellan alternativ 1, 2, 3 och 4. Trafiken på Hamnvägen ökar med cirka 18 fordon/dygn på grund av resor till behandlingscentralen. I alternativ 5 ökar trafiken på Säkavägen med cirka 22 fordon/dygn på grund av resor till behandlingscentralen. I alternativ 6 ökar trafiken på Säkavägen och Hamnvägen med cirka 10 fordon/dygn.

Om behandlingscentralen placeras i Storkohmo (ALT 5 och 6) leder det till trafik från storindustriområdet till Storkohmo samt ökad trafik på Ventusvägen i närheten av ett bostadsområde.

8.2.2 Luftkvalitet och klimat

Konsekvenserna för klimatet är desamma i alla alternativen. Damning uppstår på samma sätt på båda platserna. Vid storindustriområdet finns känsliga platser i närheten av behandlingscentralen (råvarulager), medan Storkohmo har motsvarande dammande verksamhet i form av avfallshantering redan nu.

8.2.3 Jordmån och berggrund

På storindustriområdet (alternativ 1-4 och 6) är marken mycket genomsläpplig, vilket ökar risken för förorening av jordmån. I Storkohmo (alternativ 5 och 6) är marken tätare och mera fördelaktig för placering av en behandlingscentral beträffande konsekvenser för jordmån. På båda platserna måste i varje fall tättningskonstruktioner byggas för slutdeponeringen och avfallsbehandlingen.

8.2.4 Grundvatten

I fråga om konsekvenser för grundvattnet finns inga påtagliga skillnader mellan de olika alternativen. Verksamheten placeras inte på klassificerat grundvattenområde och inom influensområdet finns inga privata brunnar. Projektet orsakar alltså inga risker för vattenförsörjningen.

8.2.5 Ytvatten

Som helhet är ALT6 det allra minst belastande alternativet med tanke på vattendragen. Det här beror bl.a. på att inget vatten utifrån i det här alternativet kommer till behandling. Sådant vatten kunde höja belastningen betydligt. Näst minst belastning orsakar alternativ ALT5. Inget av alternativen är klart sämre än de andra. Alternativ 3 är sämst för vattendraget, då man betraktar den totala belastningen. Konsekvensen

för vattendraget vid placering på storindustriområdet saknar betydelse på grund av utspädningen. Också vid placering i Storkohmo är konsekvensen liten, fastän vattendraget är litet. Konsekvenserna för vattendraget bedöms vara små också i de alternativ som medför den största belastningen.

8.2.6 Samhällsstruktur och markanvändning

På båda alternativa förläggningsplatserna för en behandlingscentral finns för närvarande ingen verksamhet och inga byggnader. Det finns färdig vägförbindelse till båda områdena. På storindustriområdet placeras behandlingsområdet i en omgivning med bl.a. företag som producerar råvaror för industrin. Avfallsbehandlingsområdet kompletterar områdets samhällsstruktur och medför inga olägenheter för existerande eller i detaljplanen omnämnd markanvändning. I Storkohmo placeras avfallsbehandlingscentralen i anslutning till en existerande avfallscentral på ett område med ekonomiskog. Norr om området finns en i landskaps- och generalplanen anvisad ny riksväg, vilket måste beaktas i planeringen av behandlingscentralen. I övrigt har ingen ny markanvändning anvisats för områdets omgivning. Att en behandlingscentral byggs påverkar inte skogsbruket på det omgivande området.

8.2.7 Planläggnings- och skyddssituation

I landskapsplanen är projektområdet på storindustriområdet delvis område för industriverksamheter med betydande miljökonsekvenser och delvis hamnområde. Projektet att bygga ett avfallsbehandlingsområde är alltså inte i enlighet med landskapsplanen, men det behövs ingen ändring i landskapsplanen för att genomföra projektet att bygga en behandlingscentral.

På området i Storkohmo finns en objektbeteckning för avfallsbehandlingsområde i landskapsplanen.

På båda projektområdena gäller Karleby delgeneralplan som stadsfullmäktige godkände år 1992. Enligt delgeneralplanen är projektområdet på storindustriområdet industriområde. Projektområdet i Storkohmo är delvis område för avstjälpningsplats men till största delen är det jord- och skogsbruksområde. Ingetdera projektet är alltså helt i enlighet med delgeneralplanen.

Både på storindustriområdet och på en del av projektområdet i Storkohmo pågår arbetet med en delgeneralplan. De företag som har verksamhet på det område som ska planläggas kan lämna in anmärkningar under den tid planerna är framlagda.

På storindustriområdet finns en gällande detaljplan som delvis motsvarar projektet för ett behandlingsområde. På området i Storkohmo finns ingen detaljplan. För att genomföra projektet behöver en detaljplan inte nödvändigtvis utarbetas, men det skulle klargöra hur området ska anläggas.

8.2.8 Vegetation och fauna

I takt med att projektet genomförs måste vegetationen på planområdena avlägsnas, vilket kommer att märkas i faunan på området. Konsekvenserna kan anses bli större på storindustriområdet främst i det fallet att våtmarksområdet måste avlägsnas.

De mest betydande naturvärdena på storindustriområdet finns på Yxpila våtmarksområde, som gränsar till det planerade behandlingsområdets västra kant, samt på åsområdet vid behandlingsområdets östra kant.

Området i Storkohmo består främst av skogsbruksområden av olika ålder där det inte finns några betydelsefulla naturvärden. Därför kan konsekvenserna för vegetationen och faunan till följd av projektet uppskattas bli små.

8.2.9 Buller

I fråga om bullernivå är det inga stora skillnader mellan alternativen och på båda platserna finns sedan tidigare verksamhet som orsakar buller. Vid alla alternativ stannar bullernivån vid de närmaste bostadsbyggnaderna under dagsriket värdet LAeq 7-22 55 dB.

8.2.10 Vibrationer

När det gäller vibrationer finns inga skillnader mellan alternativen. Under byggtiden kan vibrationer uppkomma i alla alternativ, men vibrationseffekterna utanför projektområdet blir kortvariga.

8.2.11 Konsekvenser för människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel

Alla alternativ har enligt andra bedömningar likartade sociala konsekvenser. Området i Storkohmo är inte stängt på samma sätt som storindustriområdet och innehåller inte någon industri. Det här kan vara orsaken till att invånarna vid området i Storkohmo uppvisar större motstånd mot projektet.

8.2.12 Avfallshantering

Alla alternativ har en positiv inverkan på avfallshanteringen med undantag av 0-alternativet, där avfallsmaterialet måste transporteras bort längre sträckor och projektets verksamhet, som kunde utveckla den lokala avfallshanteringen, blir inte förverkligad. Alternativen på storindustriområdet (ALT 1-4) är något bättre i fråga om avfallshantering, eftersom verksamheten finns nära den plats där mest avfall uppkommer.

8.2.13 Utnyttjande av naturresurser

Det är ingen stor skillnad mellan alternativen i fråga om utnyttjande av naturresurser. I varje alternativ behandlas och utnyttjas motsvarande mängd avfall, och motsvarande mängd jungfrulig råvara ersätts. Alternativen på storindustriområdet är något bättre i fråga om utnyttjande av naturresurser, om mycket material kan utnyttjas i hamnkonstruktionerna. Då ligger platsen för utnyttjande nära behandlingscentralen.

8.2.14 Klimatförändring, stigande havsvattenstånd

Det stigande havsvattenståndet till följd av klimatförändringen påverkar endast förläggningsalternativen på storindustriområdet (ALT1–ALT4 och ALT6). Stigande havsvattenstånd påverkar inte förläggningsalternativen i Storkohmo vid de nämnda scenarierna.

8.2.15 Miljörisker

I alla alternativ är miljöriskerna likartade, eftersom alla alternativ har så gott som samma verksamhet. I alternativ ALT1 och ALT3 är slutdeponeringsområdena mindre, varvid riskerna speciellt i anslutning till ras är mindre. Riskerna på storindustriområdet ökas också av havets närhet och eventuellt stigande havsvattenstånd till följd av klimatförändringen. Riskerna ökar också via transporter, varvid alternativen i Storkohmo ökar trafiken mellan storindustriområdet och Storkohmo. Skillnaderna mellan alla alternativ är små i fråga om risker.

8.3 Projektets genomförbarhet

Projektets genomförbarhet har bedömts från följande synpunkter:

- Teknisk genomförbarhet
- Samhällsrelaterad genomförbarhet
- Miljörelaterad genomförbarhet
- Social genomförbarhet

8.3.1 Teknisk genomförbarhet

Mottagning och förbehandling av avfall är känd och behärskad teknik. Den projektansvariga har lång erfarenhet av den här verksamheten och de krav den ställer. Avfallsbehandling och utnyttjande av avfall (stabilisering, tvätt, undertrycksbehandling, biologisk behandling och termisk behandling) är också beprövad teknik och den projektansvariga har använt dessa typer av teknik vid andra behandlingsanläggningar. För att använda dessa typer av teknik krävs ofta områden som är anlagda för det här ändamålet. Vattenbehandlingstekniken är sådan teknik som används vid många behandlingscentraler. Vid vattenbehandlingsanläggningen har man som mål att också behandla sådant vatten som inte kan avledas till avloppssystemet. Tekniskt sett är projektet genomförbart i alla alternativ.

Områdena är redan planerade som utbyggnadsreservering för slutdeponeringsområden för avfall och den projektansvariga har lång erfarenhet av att bygga behandlingscentraler. Dessutom finns behandlingscentralers verksamhet vid den projektansvarigas övriga behandlingscentraler, så erfarenheten kan anses vara god.

8.3.2 Miljörelaterad genomförbarhet

Miljömässigt visade sig projektet vara genomförbart i alla alternativ. Behandlingscentralens och därtill hörande funktions utsläpp i miljön är små jämfört med nuvarande utsläpp och miljöns tillstånd. Utsläppen och avloppsvattnet från nya funktioner kan behandlas med tillgänglig teknik, varvid reningsteknikernas driftsäkerhet är god.

De modellberäknade bullernivåerna från verksamheten underskrider de hälsorelaterade riktvärdena. Verksamheten orsakar ingen direkt påverkan på marken, grundvattnet eller vattendragen. Konsekvenserna följs upp genom omfattande kontroll av miljöns tillstånd. Om detta finns rikligt med tidigare information från den gemensamma kontrollen av storindustriområdet samt från den obligatoriska kontrollen av avfallsstationen i Storkohmo.

Riskerna för olyckor kan hållas under kontroll genom försiktighetsåtgärder och skydd. Beredskapen för risker och begränsningen av utsläpp i fall av olyckor kommer ytterligare att preciseras i utredningen om riskbedömning av behandlingscentralen. För den här typen av verksamhet görs alltid en sådan utredning.

Konsekvenserna för den byggda miljön till följd av verksamheten vid behandlingscentralen blir små. Likaså blir konsekvenserna för naturen och landskapet små, med undantag av alternativen med ett slutdeponeringsområde på storindustriområdet, vilket kommer att synas tydligt mot havet. Även här är det skäl att notera att landskapets karaktär inte förändras utan områdets industriella landskap framhävs. De största konsekvenserna för naturen av projektet är i alternativen ALT1–ALT4 och ALT6, där sanddynen måste avlägsnas från behandlingsfältets område.

8.3.3 Social genomförbarhet

De miljökonsekvenser som har den största sociala inverkan är slutdeponeringsområdets läge i närheten av havet och den stora utbyggnaden av avfallsområdet i Storkohmo. Slutdeponeringen av problemavfall upplevs också som något otrevligt, fastän sådana avfallspartier som traditionellt betraktas som problemavfall (s.k. problemavfall från hushåll) inte kommer att placeras på slutdeponeringsområdet.

Beträffande landskapet hindrar skyddande trädbestånd verksamheten från att synas längre än till näromgivningen, med undantag av slutdeponeringsområdet vid havsstranden. Inverkan på landskapet bedöms dock vara av liten betydelse på grund av den omgivande industrin. Den trafik som verksamheten ger upphov till är liten jämfört med övrig trafik och speciellt då man beaktar tillväxtprognoserna. Bullret från trafiken och verksamheten är begränsad till närområdet och överstiger inte riktvärdena vid den närmaste bosättningen.

Alternativen på storindustriområdet är belägna på ett industriområde som är stängt för utomstående och alternativen i Storkohmo ligger på ett noggrant avgränsat område för en avfallsstation. Närmaste bosättning finns i båda alternativen relativt långt borta (ungefär en kilometer). På basis av konsekvensbedömningen är inställningen till projektet huvudsakligen positiv. De konsekvenser som upplevs som negativa är små och kan accepteras. Projektet kan anses vara godtagbart beträffande de sociala konsekvenserna.

■ *Tabell 8-1 Jämförelse av alternativ*

	Konsekvensernas betydelse	ALT1 Storindustriområdet, slutdeponering 2,5 ha	ALT2 Storindustriområdet, slutdeponering 2,5 ha + vattenbehandling	ALT3 Storindustriområdet, slutdeponering 5 ha	ALT4 Storindustriområdet, slutdeponering 5 ha + vattenbehandling	ALT5 Storkohmo	ALT6 Storkohmo/ storindustriområdet	ALT0 projektet genomförs inte
Trafik	Projektet medför inga betydande konsekvenser för trafiken. Trafikmängden ökar med cirka 1 % på vägen till storindustriområdet och 3 % på vägen till Storkohmo	Trafikmängderna och utsläppen ökar marginellt i närheten av storindustriområdet. Regionalt minskar antalet fordonskilometer och utsläppen något.	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Trafikmängderna och utsläppen ökar marginellt i närheten av Storkohmo. Regionalt minskar antalet fordonskilometer och utsläppen något.	Trafikmängderna och utsläppen ökar marginellt i närheten av Storkohmo och storindustriområdet. Regionalt minskar antalet fordonskilometer och utsläppen något.	Påverkar inte trafikmängderna eller utsläppen i Karlebyområdet. Regionalt ökar antalet fordonskilometer och utsläppen något.
Luftkvalitet och klimat	Projektet medför inga betydande konsekvenser för luftkvaliteten eller klimatet.	Genom effektiv bekämpning av damm (partikelutsläpp) uppskattas projektet inte påverka luftkvaliteten i närområdet	Samma som ALT1	Samma som ALT1 Ett större avfallsområde ökar inte damningen, eftersom den uppslagsyta som är i användning är densamma som i ALT1.	Samma som ALT3	Projektet bedöms inte påverka luftkvaliteten	Samma som ALT1 och ALT5	Luftkvaliteten förblir oförändrad. I Storkohmo kan damningen öka då reserveringarna för slutdeponeringsområdet tas i bruk.
Jordmån och berggrund	Schaktning behövs då planområdena ska byggas. Jordmånen är sand på storindustriområdet och morän i Storkohmo	Dynområdet måste delvis jämnas ut då behandlingsområdet ska anläggas. Områdets sandiga jordmån är känslig för förorening. Därför är det viktigt att tätningskonstruktionerna fungerar.	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Schaktning behövs för utjämning av avfallsupplagsområdet.	Dynområdet måste delvis jämnas ut då behandlingsområdet ska byggas på storindustriområdet. I Storkohmo krävs schaktning för utjämning av avfallsupplagsområdet.	Inga konsekvenser uppstår för jordmån och berggrund i alternativet med behandlingsfält på storindustriområdet. I Storkohmo är konsekvenserna desamma som för ALT6, då reserveringarna för slutdeponeringsområdet tas i bruk.
Grundvatten	Projektet påverkar inte grundvattnet kämbart, då projektområdena ligger utanför grundvattenområdet och inom influensområdet finns inga privata brunnar som används för vattenförsörjning.	Projektet bedöms inte påverka grundvattnet.	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Projektet bedöms inte påverka grundvattnet.	Samma som ALT1 och ALT5	Grundvattnet påverkas inte. Både på storindustriområdet och i Storkohmo blir konsekvenserna desamma som i ALT1 och ALT6, då reserveringarna för slutdeponeringsområdet tas i bruk.

	Konsekvensernas betydelse	ALT1 Storindustriområdet, slutdeponering 2,5 ha	ALT2 Storindustriområdet, slutdeponering 2,5 ha + vattenbehandling	ALT3 Storindustriområdet, slutdeponering 5 ha	ALT4 Storindustriområdet, slutdeponering 5 ha + vattenbehandling	ALT5 Storkohmo	ALT6 Storkohmo/ storindustriområdet	ALT0 projektet genomförs inte
Ytvatten	Projektet bedöms inte betydligt påverka ytvattnet.	Med beaktande av utspädningen bedöms halterna av skadliga ämnen inte öka kännbart från nuläget.	Samma som ALT1	Behandlingscentralen utgör den största belastningen för ytvattnet i det här alternativet. De totala konsekvenserna bedöms dock inte öka betydligt från nuläget.	Samma som ALT1	Behandlingscentralen utgör den minsta belastningen för ytvattnet. Med beaktande av utspädningen bedöms halterna av skadliga ämnen inte öka kännbart från nuläget.	Behandlingscentralen i Storkohmo utgör den minsta belastningen för ytvattnet. Den totala belastningen från Storkohmo och storindustriområdet är minst i det här alternativet. Med beaktande av utspädningen bedöms halterna av skadliga ämnen inte öka kännbart från nuläget.	Konsekvenserna för ytvattnet förblir oförändrade på storindustriområdet. I Storkohmo är konsekvenserna för ytvattnet desamma som för ALT6, då reserveringarna för slutdeponeringsområdet tas i bruk.
Samhällsstruktur och markanvändning	Projektet medför inga betydande konsekvenser för markanvändningen.	Projektet bedöms inte påverka annan markanvändning.	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Markanvändningen i området förblir oförändrad
Planläggnings- och skyddssituation	Planläggningen motsvarar inte till alla delar avfallsbehandlingsprojektet, men nuvarande planläggningssituation bedöms inte påverka projektets genomförbarhet	Behandlingscentralen bedöms inte direkt påverka den nuvarande planläggningen. I kommande planläggning av området ska behandlingscentralens område beaktas.	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	En del av avfallsstationens nuvarande och i detta projekt föreslagna funktioner kommer att ligga utanför den nuvarande och anhängiga planläggningen.	Samma som ALT5	På storindustriområdet finns planläggningsbehov och för detta har en målpå plan gjorts upp. I Storkohmo finns också en anhängig etappdelgeneralplan med utbyggnadsreserveringar för avfallsbehandling.

	Konsekvensernas betydelse	ALT1 Storindustriområdet, slutdeponering 2,5 ha	ALT2 Storindustriområdet, slutdeponering 2,5 ha + vattenbehandling	ALT3 Storindustriområdet, slutdeponering 5 ha	ALT4 Storindustriområdet, slutdeponering 5 ha + vattenbehandling	ALT5 Storkohmo	ALT6 Storkohmo/ storindustriområdet	ALT0 projektet genomförs inte
Landskap	Behandlingscentralen kommer att påtagligt förändra landskapet, men landskapets karaktär förblir oförändrad eller förstärks.	På behandlingsfältets plats avlägsnas dy-nområden, vilket inte påverkar fjärrlandskapa-pet. Slutdeponerings-områdets avfallsupplag kommer att synas mot havet.	Samma som ALT1	På behandlingsfältets plats avlägsnas dy-nområden, vilket inte påverkar fjärrlandskapa-pet. Slutdeponerings-områdets avfallsupplag kommer att synas tydligt mot havet.	Samma som ALT3	Behandlingscentralen kommer att förändra landskapet, men landskapets karaktär förblir oförändrad och tack vare skyddande trädbestånd kommer behandlingscentralen inte att synas i fjärrlandskapet.	På behandlingsfältets plats avlägsnas dy-nområden, vilket inte påverkar fjärrlandskapet. För Storkohmo samma som för ALT5.	På storindustriområdet är slutdeponeringsområdet redan reserverat för motsvarande användning. Därför blir konsekvenserna för landskapet motsvarande som i ALT4. I Storkohmo är området också redan reserverat för utbyggnad av avfallscentralen, därför blir konsekvenserna ungefär som i ALT5.
Vegetation och fauna	Projektet medför inga påtagliga konsekvenser för livsmiljöer i naturtillstånd. Projektet påverkar inte närbelägna naturskyddsområden eller viktiga naturvärden.	Projektet placeras huvudsakligen på industriområde, där andelen vegetation och fauna i naturtillstånd är relativt liten. De största konsekvenserna gäller åsområdet på projektområdet samt Yxpila våtmarksområde och de häckande fåglarna där.	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Projektet placeras intill den nuvarande avfallsstationen, främst på område med aktivt skogsbruk, där inga objekt av stort natur-skyddsvärde finns.	Samma som ALT1 och ALT5	Storindustriområdets område för behandlingsfält förblir oförändrat. I Storkohmo blir konsekvenserna desamma som för ALT6, då reserveringarna för slutdeponeringsområdet tas i bruk.
Buller	Projektet medför inga påtagliga konsekvenser för bullernivåerna. I alla alternativ stannar bullernivån under riktvärdet för dagtid.	I området kring storindustriområdet stiger bullernivån vid det närmaste bostadsområdet med 1-3 dB från nuvarande nivå men stannar fortfarande under riktvärdet för dagtid.	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Vid de närmaste bostadshusen kommer bullernivån att stiga med högst 3-4 dB men stannar ändå betydligt under riktvärdet för dagtid.	För storindustriområdet samma som för ALT1. Vid de närmaste bostadshusen i omgivningen kring avfallshanteringsområdet i Storkohmo stiger bullernivån med cirka 1-3 dB från nuvarande nivå.	Bullersituationen fortsätter i omgivningen kring både storindustriområdet och Storkohmo ungefär som i nuläget.

	Konsekvensernas betydelse	ALT1 Storindustriområdet, slutdeponering 2,5 ha	ALT2 Storindustriområdet, slutdeponering 2,5 ha + vattenbehandling	ALT3 Storindustriområdet, slutdeponering 5 ha	ALT4 Storindustriområdet, slutdeponering 5 ha + vattenbehandling	ALT5 Storkohmo	ALT6 Storkohmo/ storindustriområdet	ALT0 projektet genomförs inte
Vibrationer	Projektet medför inga betydande vibrationer.	Under driften uppstår inga vibrationer utanför projektområdet. I byggskedet kan momentana vibrationer uppstå utanför projektområdet. I projektområdets närhet finns dock ingen bosättning eller några känsliga objekt.	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	I 0-alternativet förblir situationen i fråga om vibrationer oförändrad på storindustriområdet. I Storkohmo blir konsekvenserna i fråga om vibrationer desamma som för ALT6, då reserveringarna för slutdeponeringsområdet tas i bruk.
Konsekvenser för människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel	Projektet medför inga betydande sociala konsekvenser.	Projektet bedöms inte påtagligt påverka människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel.	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Bland invånarna är motståndet mot projektet något större än i ALT1 - ALT4.	Samma som ALT5	I 0-alternativet förblir de sociala konsekvenserna oförändrade.
Avfallshantering	Projektet har stor inverkan på den lokala avfallshantering.	Projektet erbjuder ett lokalt behandlingsalternativ för i synnerhet avfallet från storindustriområdet och förbättrar behandlingsmöjligheterna.	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som för ALT1, men avfalls-transporterna ökar.	Samma som ALT5	I 0-alternativet förblir situationen oförändrad
Utnyttjande av naturresurser	Projektet medför inga påtagliga konsekvenser för utnyttjandet av naturresurser.	Från behandlingscentralen levereras material speciellt för användning i markbyggnad. Mängderna är dock relativt små i den skala som gäller för markbyggnad.	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	Samma som ALT1	I 0-alternativet förblir situationen oförändrad

9. BEHÖVLIGA PLANER OCH TILLSTÅND FÖR PROJEKTET

9.1 Miljökonsekvensbedömning

Projektets miljökonsekvenser bedöms i den omfattning som anges i lagen och förordningen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB), eftersom projektet anses höra till följande punkt i projektförteckningen i 6 § i MKB-förordningen: 11 a) behandlingsanläggningar för problemavfall som tas emot för fysikalisk-kemisk behandling eller deponering på avstjälningsplatsen, och 11 b) fysikalisk-kemiska behandlingsanläggningar för annat avfall än problemavfall dimensionerade för mer än 100 t avfall i dygnet. Kontaktmyndighet i bedömningen är Västra Finlands miljöcentral.

9.2 Tillstånd och planläggning

För att projektet ska kunna genomföras krävs följande planer, tillstånd, beslut eller anmälningar:

- Enligt markanvändnings- och bygglagen måste tillstånd för miljöåtgärder ansökas för schaktningsarbeten och trädfällning som förändrar landskapet. Tillståndsmyndighet är stadens byggnadsnämnd.
- De byggnader som krävs för projektet behöver bygglov, som ansöks av Karleby stad
- Den nuvarande detaljplanen tillåter byggande av en behandlingscentral
- I Storkohmo måste en detaljplanering övervägas för att klargöra markanvändningen
- Vid behov marktäktstillstånd enligt marktäktslagen (555/1981) för marktäktsverksamheten
- Eventuellt avtal om avledning av avloppsvatten till det allmänna avloppsnätet (på storindustriområdet KiP Infra Oy:s avlopp), om den projektansvariga inte själv behandlar vattnet

9.3 Miljötillstånd

Behandlingscentralen betraktas som avfallsbehandlingsverksamhet i en anläggning eller yrkesmässigt i enlighet med Miljöskyddslagen (86/2000) 28 § punkt 4) och för detta krävs miljötillstånd. Behandlingscentralen kan beviljas miljötillstånd, då förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är slutfört. MKB-beskrivningen och kontaktmyndighetens utlåtande om den ska bifogas till miljötillståndsansökan. En förutsättning för beviljande av tillstånd är bland annat att projektet inte som sådant eller tillsammans med annan verksamhet orsakar sanitär olägenhet, annan betydande miljöförorening eller förorening av marken eller grundvattnet. Verksamheten kan inte heller placeras i strid med detaljplanen. Miljötillstånd ansöks av Västra Finlands miljöcentral.

Om det blir en betydande förändring i verksamheten eller om den mängd avfall som tas emot ökar avsevärt, måste

nytt miljötillstånd ansökas för detta. I samband med sådana förändringar måste förhandlingar föras med tillståndsmyndigheten om behovet av miljötillstånd. Behov att ändra miljötillståndet kan uppstå bl.a. då nya typer av behandlingsteknik tas i bruk.

Den som bedriver avfallsåtervinnings- eller behandlingsverksamhet måste dessutom ställa upp bestämmelser för verksamhetens omfattning, karaktär och funktioner med beaktande av tillräcklig säkerhet, eller också ska motsvarande arrangemang presenteras för att ordna tillbörlig avfallshantering. Med en säkerhet garanteras att de uppkomna olägenheterna kan åtgärder i händelse av en olycka, konkurs eller liknande.

10. KÄLLOR

- Ab Ekorosk Oy 2006. Storkohmon jäteaseman kehittäminen. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Pöyry Environment Oy
- Boliden Kokkola Oy Rikkihappotehtaan ympäristövaikutusten arviointiselostus
- Countess Environmental, 2004. WRAP fugitive dust hand-book, November 15, 2004
- Davis, W, 2000. Air Pollution Engineering Manual, second edition , Air & Waste Management Association
- Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnittelu, I osaraportti, Pirkanmaan ympäristökeskuksen raportteja 05/2008
- Geologian tutkimuskeskus, 2009. Patamäen pohjavesialueen geologisen rakenteen selvitys (2007-2009). Kokkolan kaupunki/GTK
- Geologian tutkimuskeskus, 2008. Patamäen pohjavesialueen geologisen rakenteen selvitys, I-vaihe (2007-2008). Kokkolan kaupunki.
- Hannila, J. 1997: Voi, voi, pikkutikkaa... - Ornis Botnica 16.vsk, s. 64 – 79.
- Hongell H., Storbacka R., yleiskaava 2010, Kokkolan ekologiset maisema- ja suojelukohteet, 1989
- Ilmanlaadun tarkkailun vuosiraportti 2007, Ympäristöpalvelut Risto Koljonen, Kokkolan kaupunki.
- Kanckos M., Ykspihlajan teollisuusalueen ympäristön luontoselvitys, Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys ry, 2003
- Kantakaupungin ympäristö ja luonto, yleiskaava 2010, Kokkolan ympäristötoimisto, 1993
- Kettunen R. et al. 2000. Kaatopaikkavesien vaikutus yhdyskuntajätevedenpuhdistamon toimintaan ja mitoittukseen sekä kaatopaikkavesien esikäsittelytarpeen ja menetelmien arviointi. Kaato2001-hanke. Loppuraportti 20.6.2000. Tritonet Oy ja Jyväskylän Yliopisto.
- Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry
www.kvvv.fi
- Kokkolan kaupungin yleiskaava – maisemaekologinen selvitys 1992, Kokkola Kaupunki, Ympäristöosasto, 1994
- Kokkolan ympäristön tila 2000, Kokkolan kaupunki, ympäristöpalvelut, 2001
- Karleby stad http://www.kokkola.fi/kaavat_ja_kiinteistot/yleis-
- kaavoitus/fi_FI/yleiskaavoitus/ 14.8.2008
- Karleby stad, detaljplan för Kemiraområdet, planbeskrivning, 2002
- Koljonen, 2007. Kokkolan ilmanlaaduntarkkailun vuosiraportti 2007. Kokkolan ympäristöpalvelut.
- Laita, M. Huuskonen, I, Keskitalo, T & Lehtonen, E: kokkolan seudun ilmanlaadun Bioindikaattoritutkimus Vuosina 2006–2007. Jyväskylän yliopiston Ympäristöntutkimuskeskus
- Lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (486/1994) och statsrådets förordning om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (713/2006)
- Maint Partner, jätevesitarkkailu, 2007
- Mattias Kanckos 2003: Ykspihlajan teollisuusalueen ympäristön luontoselvitys. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys ry.
- Martinen S., et al. 2006. Jätteiden hajoaminen kaatopaikalla sekä kaatopaikkavesien muodostuminen, ominaisuudet ja käsittely. Kaato2001-hanke. Kirjallisuuskatsaus 20.6.2000. Tritonet Oy ja Jyväskylän yliopisto.
- Vägförvaltningen, kartor över trafikmängder 2008, <http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/19445.PDF>
<http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/19446.PDF>
- US EPA; 1995. AP 42, Fifth Edition, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources
- US EPA, 1995b. SCREEN3 Model User's Guide, EPA-454/B-95-004
- Vuori, K.-M., Swanljung, T., Aaltonen, E.-K. ja Kallioliinna, M. 2007. Kokkolan edustan merialueen sedimenttien toksisuus ja ekologinen riskinarviointi. Raportti. Suomen ympäristö 1/2009
- Mijöskyddslagen (86/2000) och -förordningen (169/2000)

11. TERMINOLOGI OCH FÖRKORTNINGAR

Lägre riktvärde

Haltvärde som används i samband med förorenat jordmaterial. Då detta värde överskrids anses marken i allmänhet vara förorenad, om inte området används som industri-, lager- eller trafikområde eller annat motsvarande område

Undertrycksbehandling

Metod där man med hjälp av undertryck avlägsnar flyktiga föroreningar ur jordmassan och avleder dem till antingen förbränning eller ett filter för behandling någon annanstans.

Alunjord

Med alunjord avses sulfathaltig jord

BAT

Best Available Technology, bästa tillgängliga teknik

Bionedbrytbart avfall

Avfall som nedbryts biologiskt i syrefria eller syrehaltiga förhållanden. Sådant avfall är bl.a. livsmedels-, trädgårds-, pappers- eller kartongavfall.

Bioavfall

Organiskt, biologiskt nedbrytbart giffritt avfall såsom matavfall och annat livsmedelsavfall, trädgårds- eller parkavfall samt organiskt produktionsavfall.

BOD7

Biological Oxygen Demand, biologisk syreförbrukning under 7 dygn

Biologisk behandling

Behandling där organiskt och biologiskt nedbrytbart avfall kan omvandlas så att det blir ofarligt.

CODCr

Chemical Oxygen Demand, kemisk syreförbrukning under 7 dygn

Dioxiner

Allmän benämning på polyklorerade dibenso-p-dioksiner och furaner av vilka det finns över 200 olika föreningar. Dioxinerna är mycket starka miljögifter som på grund av sin fettlöslighet också ackumuleras i näringskedjan

Förbehandling

Genom förbehandling omvandlas avfall till en form som bättre kan behandlas, till exempel genom siktnings eller krossning

Avfall

Ämne eller föremål som dess innehavare har tagit eller planerar att ta ur bruk eller som måste tas ur bruk.

Avfallsbehandling

Verksamhet vars avsikt är att göra avfallet ofarligt eller att slutdeponera det till exempel på en avstjälningsplats.

Aska från avfallsförbränning

Slagg och aska som uppstår vid förbränning av avfall. Dess sammansättning beror på det material som bränns samt på förbränningsanläggningens typ. I förbränningsprocessen vid kraftverk uppkommer i allmänhet två askfraktioner, av vilka den grövre är bottenaska, medan den finfördelade aska som följer med rökgaserna kallas flygaska. En del av askan kan beroende på kvalitet utnyttjas på avstjälningsplatsen, och den del som inte kan användas till något slutdeponeras. Askfraktionerna kan innehålla miljöskadliga ämnen och en del av askan kan troligen klassificeras som problemavfall.

Förbehandling av avfall

Omfattar fysikaliska, kemiska, biologiska och termiska metoder med vilka avfallens egenskaper ändras för att minska avfallens mängd och skadlighet eller underlätta behandling

Deponigas

Uppkommer vid anaerob nedbrytning av organisk substans i avfall. Huvudkomponenterna i deponigas är metan och koldioxid, vilkas inbördes förhållande varierar beroende på förhållandena

Klassificering av avstjälningsplatser

Avstjälningsplatser klassificeras i allmänhet enligt det avfall som får deponeras på dem och avfallens farlighet. De klasser som vanligen används är: avstjälningsplats för inert avfall (klass A), avstjälningsplats för vanligt blandavfall (B3), avstjälningsplats för vanligt oorganiskt avfall som inte innehåller problemavfall (B1a), avstjälningsplats för vanligt oorganiskt avfall som innehåller problemavfall (B1b) samt avstjälningsplats för problemavfall (C)

Återvinnbart material

Återvinnbart material är bl.a. papper, papp, plast, glas, metall, däck, tryckimpregnerat trä, el- och elektroniskrot

Fast substans

Fast substans är organiskt eller mineraliskt material som följer med vatten

Slagg

Oorganiskt material som inte förbränts i förbränningsströmmen, främst metaller samt sand som använts som tillsats. Vid hög temperatur smälter slaggen och övergår i en ofarlig, glasartad form.

GDT

Genomsnittlig dygnstrafik (fordon/dygn)

Tröskelvärde

Haltvärde som används i samband med förorenat jordmaterial. Om tröskelvärdet överskrids måste jordens förorening och reningsbehov bedömas

Slutdeponeringsområde

Avfallsbehandlingsplats där avfallet placeras på marken eller i jorden. (SRb 861/1997)

Nitrifikation

Nitrifikation är en process där ammonium oxideras via nitrit till nitrat

Problemavfall

Avfall som på grund av sina egenskaper kan orsaka särskild fara eller olägenheter för hälsan eller miljön (avfallslagen 1072/1993).

Organisk substans

Delområde av kemin, omfattar kolets kemiska föreningar. Organiska föreningar härleds i allmänhet från kolväten.

PAH

Polyaromatiska kolväten

Tvätt

Metod där man med hjälp av en tvättlösning och separering av finmaterial kan avlägsna skadliga ämnen ur jordmassan.

Förorenad jord

Jordmaterial vars innehåll av skadliga ämnen överstiger riktvärdena (SRf 214/2007). I samband med förorenad jord används ofta termerna tröskelvärde och riktvärden som bestämmer platsens saneringsbehov. Tidigare användes också termen lindrigt förorenad jord då halten av ett visst skadligt ämne underskreds.

Inert avfall

Avfall som inte är lösligt, inte brinner eller nedbryts biologiskt eller som inte ens efter en lång tid orsakar någon fara för miljön och hälsan.

Gränsvärde

Med gränsvärde avses en sådan halt av ett skadligt ämne som vid överskridning kräver åtgärder till exempel i samband med avfallsbehandling

Tungmetall

En metall klassificeras som tungmetall, om dess densitet är högre än 5 g/cm³. Av tungmetallerna är de mest problematiska för miljön bl.a. kvicksilver, bly och kadmium.

Rejekt

Avfall som uppkommer vid avfallsbehandling och som inte duger till nyttoanvändning

Utfällning

Består av föroreningar som ska avlägsnas från processer. Kan bestå av bl.a. sot, rost m.m.

SCI

Sites of Community Importance, områden som enligt EU:s naturdirektiv hör till nätverket Natura 2000

Sediment

Lera, gyttja eller dy som ackumulerats på botten av ett vattendrag

Biprodukt

Material som bortförts från tidigare bruk och som kan utnyttjas eller produkt som i industriprocesser uppkommer jämsides med tillverkningen av den egentliga produkten

SPA

Special Protection Areas, områden som med stöd av EU:s fågeldirektiv hör till nätverket Natura 2000

Stabilisering

Med stabilisering avses i det här sammanhanget en metod där till exempel jordmaterial solidifieras med hjälp av binde- och hjälpmedel så att det blir ett fast stycke eller en stel massa. Avsikten med stabiliseringen är att minska de skadliga ämnenas löslighet.

Lakvatten

Förorenad vätska som sipprar genom avfallet på avstjälningsplatsen eller som på annat sätt bildas på avstjälningsplatsen (SRb 861/1997).

Vanligt avfall

Avfall som inte är problemavfall (SRb 861/1997).

Industriavfall

Med industriavfall avses i det här sammanhanget avfall som uppkommer i industriprocesser, till exempel slam, utfällningar, slagg, damm, tvättvatten och städavfall.

Mottagning

Avfall tas alltid emot via en vägningsstation. Därefter transporteras materialet till ett mottagningsfält, en hall, silo eller bassäng

SRf/SRb

Statsrådets förordning/beslut

Mellanlagring

Efter förbehandling av avfallet eller utan förbehandling måste avfallet mellanlagras före den egentliga behandlingen. Avsikten med detta är bl.a. att samla ett tillräckligt parti material för behandling

Rensgaller/rensning

Första steget vid avfallsbehandling för att avskilja för stora stycken från den övriga massan. Rensgallret består i allmänhet av ett stort galler av metall.

Högre riktvärde

Haltvärde som används i samband med förorenat jordmaterial. Om det här värdet överskrids betraktas marken i allmänhet som förorenad på ett industri-, trafik- eller motsvarande område (se också lägre riktvärde och tröskelvärde).

Överskottsjord

Överskottsjord är ren uppgrävd jord som det inte finns användning för vid den plats där den grävts upp

Oljekolväten

Mineraliska oljeföreningar såsom bensin, diesel och motorolja

12. KONTAKTUPPGIFTER

12.1 Projektansvarig

Ekokem-Palvelu Oy
PB 181 (Kuulojankatu 1), 11101 Riihimäki
Tel. 010 7551 000
Fax. 010 7551 300
fornamn.efternamn@ekokem.fi
www.ekokem.fi
Kontaktpersoner:
Timo Kantola
Tel. 010 7551 385
Heli Uimarihuhta
Tel. 010 7551 612

12.2 Kontaktmyndighet

Västra Finlands miljöcentral
PB 262 (Skolhusgatan 19) 65101 Vaasa
puh. 020 490 109
Faksi: 020 490 5251
fornamn.efternamn@ymparisto.fi
www.ymparisto.fi
Kontaktperson:
Päiviö Tokola
tel. 040 550 7404

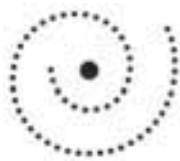
12.3 MKB-konsult

Ramboll Finland Oy
Sepänkatu 14 C
40720 Jyväskylä
Puh. 020 755 7170
Fax. 020 755 7171
fornamn.efternamn@ramboll.fi
www.ramboll.fi
Kontaktpersoner:
Joonas Hokkanen
Tel. 0400 355 260
Eero Parkkola
Tel. 0400 742 271

BILAGA 1 KARLEBY STORINDUSTRIOMRÅDE, MILJÖTILLSTÅNDSBESLUT

- Baltic Tank Oy
 - Karleby stads byggnads- och miljönämnd
 - Dnr 1040/60/380/99
 - givet 8.3.2000
- Air Liquide
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr 0801Y3726
 - givet 26.9.2001
- Kemira Abp, ändring av avfallsområdets verksamhet
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSU-2004-Y-676
 - givet 1.10.2004
- Karleby hamnanläggning, Stamhamnen
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSY-2002-Y-300
 - givet 31.12.2004
- Kemira Chemicals Oy, svavelsyrafabriken
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr 0898Y0121-111
 - givet 15.1.2002
- Karleby stad, avloppsreningsverket
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSY-2004-Y-391
 - givet 14.12.2005
- Kontrollplan för luftkvaliteten i Karlebyområdet 2007–2011 (beslut om godkännande)
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSU-2004-Y-1111
 - givet 28.11.2006
- TETRA Chemicals Europe Oy, kalciumkloridfabriken
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSU-2006-Y-1191
 - anhängigt 22.12.2006
- Kemira Phosphates Oy (numera Yara Suomi Oy), foderfosfatfabriken
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSU-2006-Y-1189
 - anhängigt 22.12.2006
- Kemira GrowHow Oy (numera Yara Suomi Oy), kalciumsulfatfabriken
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSU-2006-Y-1188
 - anhängigt 22.12.2006
- Kemira Abp, svavelsyrafabriken
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSU-2006-Y-1187
 - anhängigt 22.12.2006
- Oy Woikoski Ab, anläggning för återvinning av koldioxid
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSU-2006-Y-886
 - givet 22.12.2006
- OMG Kokkola Chemicals Oy, försöksverksamhet, ändring av process för stabilisering av järnutfällning och användning av grönlutsutfällning från massaindustrin för neutralisering av järnutfällning
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSY-2007-Y-201
 - givet 1.10.2007
- Kokkolan Voima Oy, värmekraftverk
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSU-2004-Y-1146
 - givet 19.11.2007
- Karleby hamn, djuphamnens verksamhet
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSY-2003-Y-394
 - givet 27.12.2006
- Karleby hamn, slutdeponering och utnyttjande av avfall i hamnfältets konstruktioner
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSU-2006-Y-704
 - givet 12.9.2007
- Boliden Karleby Ab, zinkfabriken
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Nr 15/2008/1, Dnr LSY2003Y410
 - givet 14.5.2008
- Fortum Power and Heat Oy (numera Oy Karleby Power Ab), kraftverk
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Nr 31/2008/2, Dnr LSY2004Y375
 - givet 4.6.2008
- Österbottens vattenskyddsförening, program för gemensam kontroll av området utanför Karleby 2004–2008
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSU-2005-Y-140
 - givet 22.8.2005
- KemFine Oy, finkemikaliefabriken
 - Västra Finlands miljöcentral
 - Dnr LSU-2004-Y-1228
 - givet 4.7.2008

BILAGA 2 KONTAKTMYNDIGHETENS UTLÅTANDE OM BEDÖMNINGSPROGRAMMET



Ekokem Palvelu Oy
PB 181
11101 Riihimäki

Översättning

Viite
Hänvisning

Program för miljökonsekvensbedömning 27.11.2008
Behandlings- och återvinningscentral för industriavfall i Karleby

Asia
Ärende

Kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsprogrammet

1. UPPGIFTER OM PROJEKTET OCH MKB-FÖRFARANDET

Ekokem Palvelu Oy har 10.12.2008 i egenskap av projektansvarig tillställt Västra Finlands miljöcentral ett bedömningsprogram i enlighet med lagen om miljökonsekvensbedömning (MKB) (468/1994, ändring 267/1999, ändring 458/2006).

Projektet för en behandlings- och återvinningscentral för industriavfall i Karleby.

Bedömningsprogrammet är den projektansvariges plan över vilka alternativ det finns för projektet, vilka miljökonsekvenser man har för avsikt att utreda och vilka metoder man kommer att använda. Syftet med projektet är att trygga möjligheterna till lämplig avfallsbehandling för industriavfallet från storindustriområdet i Karleby och att förbättra de regionala möjligheterna för mottagning och behandling av förorenad jord samt att öka nyttoanvändningen av avfall och biprodukter från industrin. En del av avfallet återvinns på området, en del levereras till annan plats för återvinning och endast de avfallsfraktioner som inte kan återvinnas slutdeponeras på området. Syftet med projektet är att återvinna och utnyttja en så stor del av avfallet som möjligt så att slutdeponering alltid är det sista alternativet.

Projektansvarig

Ekokem Palvelu Oy
PB 181 (Kuulojankatu 1)
11 101 Riihimäki

MKB-konsult

Ramboll Finland Oy
Sepänkatu 14 C
40 720 Jyväskylä

Kontaktmyndighet

Västra Finlands miljöcentral
PB 262
65101 VASA

Den nya förordningen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (713/2006) har trätt i kraft den 1 september 2006. Enligt 6 § punkt 11 i förordningen hör anläggningar för behandling av problemavfall, som är dimensionerade för minst 5 000 ton problemavfall om året, till de anläggningar på vilka bedömningsförfarande tillämpas.

Bedömningsprogrammet är den projektansvariges plan om vilka alternativ projektet har, vilka miljökonsekvenser man har för avsikt att utreda och vilka metoder man kommer att använda samt hur bedömningsförfarandet kommer att ordnas. På basis av utlåtanden och åsikter som har lämnats in om bedömningsprogrammet utarbetas en miljökonsekvensbeskrivning, i vilken presenteras uppgifter om projektet, projektets alternativ samt en enhetlig bedömning om deras miljökonsekvenser.

På basis av utlåtanden och åsikter från olika parter utarbetar kontaktmyndigheten ett eget utlåtande, i vilket granskas hur de krav som MKB-förordningen ställer på bedömningsbeskrivningen har uppfyllts. Bedömningsbeskrivningen och kontaktmyndighetens utlåtande om den bifogas till eventuella tillståndsansökningar och andra ansökningar som fordras för projektet.

Projektets alternativ som betraktas i denna miljökonsekvensbedömning:

Alternativ 0 är nuläget, där ingen behandlingscentral byggs på området

Alternativ 1 är en behandlingscentral enligt planen (2,5 ha) inklusive avfallsbehandlings- och slutdeponeringsområde.

Alternativ 2 är en behandlingscentral enligt planen (2,5 ha) inklusive avfallsbehandlings- och slutdeponeringsområde samt behandling av utomstående vatten.

Alternativ 3 är en behandlingscentral enligt planen (5 ha) inklusive avfallsbehandlings- och slutdeponeringsområde.

Alternativ 4 är en behandlingscentral enligt planen (5 ha) inklusive avfallsbehandlings- och slutdeponeringsområde samt behandling av utomstående vatten.

Tillstånd, planer och beslut som projektet förutsätter

Enligt bedömningsprogrammet kommer projektets genomförande att kräva följande planer, tillstånd, beslut eller anmälningar:

Enligt markanvändnings- och bygglagen

- För schaktningsarbeten och trädgårdsskärning som förändrar landskapet måste tillstånd för miljöåtgärder ansökas. Tillståndsmyndighet är stadens byggnadsnämnd.
- De byggnader som krävs för projektet behöver bygglov, som ansöks av Karleby stad.
- Den nuvarande detaljplanen tillåter byggande av ett slutdeponeringsområde, men beträffande anläggningen av ett behandlingsområde måste planen revideras.
- Vid behov marktäktstillstånd enligt marktäktslagen (555/1981) för marktäktsverksamheten.
- Avledning av avloppsvatten till allmänt avlopp (Kip Infra Oy:s avlopp).

Enligt miljöskyddslagen

- Behandlingscentralen betraktas som återvinning eller behandling av avfall som sker i en anläggning eller yrkesmässigt i enlighet med miljöskyddslagen (86/2000) 28 § punkt 4) och för detta krävs miljö-tillstånd.
- Behandlingscentralen kan beviljas miljö-tillstånd, då förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är slutfört. MKB-beskrivningen och kontaktmyndighetens utlåtande om den ska bifogas till miljö-tillståndsansökan.
- Miljö-tillstånd ansöks av Västra Finlands miljöcentral.

2. HÖRANDE OCH INFORMATION I ANSLUTNING TILL PROGRAMMET

Bedömningsprogrammet har kungjorts på Karleby stads officiella anslagstavla 11.12.2008-11.1.2009 och dessutom har det varit till påseende i Karleby stads huvudbibliotek.

miljökonsekvensbedömning och kungörelsen har också publicerats i regionens tidningar Keski- Pohjanmaa och Österbottens Tidning. Ett informations- och diskussionsmöte om projektets miljökonsekvenser hölls på stadshuset i Karleby 18.12.2008.

Utlåtande om programmet har begärts av

Mellersta Österbottens förbund

Karleby stad

Länsstyrelsen i Västra Finlands län, social- och hälsovårdsavdelningen

Österbottens TE-central, fiskerienheten

Vasa vägdistrikt

Museiverket

Finland naturskyddsförbund, Österbottens distrikt

Kontakmyndigheten har fått 5 utlåtanden, 7 individuella åsikter samt 22 skriftliga åsiktsyttringar med samma textinnehåll, vilka var undertecknade av inalles 376 personer.

På webbadressen

http://www.adressit.com/allekirjoitukset/teolljatekaatop_merenrant/

har man kunnat skriva på en adress som motsätter sig projektet. Då detta utlåtande skrevs 3.2.2009 hade adressen undertecknats av 559 personer. (567 personer 6.2.2009)

Adressen hade följande text (på finska):

Teollisuusjätteiden kaatopaikka ei meren rantaan

Kokkolan Ykspihlajan sataman rantaan suunnitellaan teollisuusjätteiden käsittely-kierrätyskeskus ja loppusijoituspaikkaa. Jätteet loppusijoitetaan mereen työntyvään niemeen.

Teollisuus- yms. jätteiden loppusijoituspaikka ei kuulu meren rantaan. Tällaisessa paikassa jätteiden huuhtoutuminen mereen on vaikeampi torjua, kuin selvästi kuivalle maalle sijoitetusta paikasta.

Koko Pohjois-Suomen alueelta kuljetettaisiin mm. jätteen- ja ongelmajätteen polton tuhkia ja kuonia, teollisuusjätettä, asbestijätettä ja pilaantuneita maa-aineksia. Tällaisten jätteiden kuljettaminen asutusten läheltä on riski loppusijoituspaikan väärän valinnan lisäksi.

EN HYVÄKSY TEOLLISUUSJÄTTEIDEN LOPPUSIJOITTAMISTA ENKÄ KULJETTAMISTA KOKKOLAN YKSPIHLAJAAN.

(Ks. mm. sivu 6: www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=95975&lan=fi)

Risto Nikkanen (risto.nikkanen@kpedu.fi) jne

Den första undertecknaren (Risto Nikkanen) har den 9 januari 2009 lämnat in en skriftlig kopia av adressen, som då innehöll 173 namn, till kontaktmyndigheten.

3. SAMMANFATTNING AV UTLÅTANDEN OCH ÅSIKTER

Museiverket

Museiverket har i sitt utlåtande konstaterat att ämbetsverket inte har något att anmärka om projektet, varken för det arkeologiska kulturarvets, det akvatiska kulturarvets eller för den byggda kulturmiljöns del.

Österbottens TE-central

TE-centralen har i sitt utlåtande konstaterat att programmet i fråga om avledande av avloppsvatten och avrinningsvatten är mycket ytligt skrivet och programmet bör till denna del kompletteras. Sär-

skild uppmärksamhet bör fästas vid metoderna för behandling av infiltrerings- och avloppsvattnen och metodernas effekt. Ämneshalterna i vattnet som leds ut i havet bör bedömas detaljerat och man bör utreda vilka konsekvenser ämnena har i vattenbiosfärens olika nivåer. I synnerhet inverkan på fiskens rom- och yngligsstadier bör utredas utförligt. I avsnittet som gäller miljöriskerna införs en bedömning av hur exceptionellt riklig nederbörd och söndriga konstruktioner och anordningar kan inverka på miljön.

Finlands naturskyddsförbund, Österbottens distrikt r.f.

Förbundet anser att materialet är knappt och förenklat. Den planerade verksamheten och avfall som skall behandlas borde ha framställts mera omfattande. Likaså frågan om vilka miljökonsekvenser man kommer att utreda borde ha framlagts noggrannare. Projektets tidtabell anses vara för optimistisk.

Själva projektet anses vara nödvändigt och nyttigt. Placeringsområdet är så pass mycket format av industrin att verksamheten knappast kommer att ha konsekvenser för naturen. Enligt programmet kommer verksamheten att bedrivas närmast för storindustrins behov i Karleby. Det bör noggrannare redogöras för det eventuella verkningsområdet såsom även för andra eventuella placeringsmöjligheter.

I utlåtandet föreslås att man som underalternativ i varje alternativ utreder en förläggningsplats någon annanstans på samma industriområde eller i närområdet. Att bygga en konstgjord plats i havet nära havsyttans nivå är inte en rätt förläggningsplats för den aktuella verksamheten. Eventuell höjning av havsyttan och andra överraskande händelser kan leda till att ämnen och filtrat som innehåller problemavfall hamnar i havet. Enligt uppgifter består marken på området av sand, som inte binder eventuell avrinning om skyddsanordningarna sviker. Om området ligger längre bort, finns det mera tid att reagera.

Enligt förslag renas avloppsvattnet med metoder som baserar sig på sedimentering och filtrering, vilket knappast räcker till för att uppnå gränsvärdena, eftersom de närmast har effekt i fråga om att avlägsna fast substans och olösta fraktioner. Som bättre reningsmetod än detta nämns endast kemisk rening eller rening med membranfilter. Den preliminära framställningen av de slutliga reningsmetoderna är bristfällig.

De uppskattade halterna i tabell 4-4 kan inte till alla delar anses uppfylla riktvärdena i betänkandet av miljöministeriets arbetsgrupp "71/1992 avledandet av avvikande avloppsvatten till allmänt avloppsnät". I fråga om avloppsvatten uppges inga värden för organiska aromatiska föreningar och klorföreningar såsom PAH-föreningar, dioxiner och furaner. I utredningen nämns inte närmare om man har för avsikt att placera bl.a. avfall från organisk industri på området och vilken risken är att olika avfallsmaterial kan blandas upp med varandra och bilda ytterst skadliga föreningar.

I bedömningsbeskrivningen bör det framföras bl.a. hurdant och vad det typiska avfallet är, vilka halterna är och varifrån det kommer. Vad kommer avfallet huvudsakligen att innehålla och hur stora är de maximala halterna av skadliga ämnen. Ungefärliga yttranden "industriavfall" etc. ger inte tillräckligt noggrann bild av avfallet som ska behandlas och slutdeponeras. Den maximala belastningen av skadliga ämnen som leds bort med avloppsvattnen per dygn/år skall också uppges. Dessutom bör man uppge den maximala mängden obehandlade avfallsfraktioner som lagras. Dammet som uppkommer i avfallsbehandlingen bör också beaktas och utredas så att verksamheten inte orsakar problem med småpartiklar i omgivningen. Slutdeponering av förbehandlade fraktioner eller möjligtvis uppblandade och anrikade fraktioner nämns inte heller.

Mängden marksubstanser, stabiliseringsämnen, tvättvatten och deras kvalitet bör också redogöras i beskrivningen. Även praktiska åtgärder, förbehandling, lagring och slutdeponering bör presenteras skilt för varje avfallsfraktion t.ex. i tabellform i beskrivningen. Projektets inverkan på avfallshanter-

ingen, både i regionen och i projektets hela verkningsområde, bör framföras och det bör också redogöras för vilka konsekvenser projektet har för den existerande avfallshanteringen.

Särskild uppmärksamhet bör fästas på bedömningen av miljörisker och osäkerhetsfaktorer samt på bedömning av antaganden, i vilka man tar hänsyn till förändringarna i naturen och inverkan av andra faktorer på avfallsområdets säkerhet, och när verksamheten upphör, på att förhindra att skadliga ämnen läcker ut i naturen.

Karleby stad

Stadsstyrelsen har 12.1.2009 beslutat att ge följande utlåtande om Ekokem Palvelut Oy:s program för miljökonsekvensbedömning i projektet som gäller avfallsbehandlingscentralen i Karleby:

1. Eventuella behov av att ändra planläggningen bör beaktas i bedömningen.
2. Bedömningen bör omfatta en del som behandlar klimatförändringens inverkan på projektet.
3. Stadsstyrelsen sammanfaller med miljövårdsnämndens utlåtande i ärendet.
4. En ny alternativ slutdeponeringsplats framläggs.
5. På grund av att ärendet brådskar, beslutar stadsstyrelsen att granska denna paragraf omedelbart under sammanträdet.

Karleby stads byggnads- och miljönämnd

Nämnden beslöt 17.12.2008 (§ 354) att ge följande förslag till utlåtande om Ekokem Palvelut Oy:s program för miljökonsekvensbedömning i projektet som gäller avfallsbehandlingscentralen i Karleby till stadsstyrelsen:

1. Karleby stad konstaterar att placeringen av en eventuell behandlingscentral på storindustriområdet i Yxpila utvidgar områdets nuvarande serviceutbud på ett betydande sätt. Det är önskvärt att företagens inbördes samarbetsformer utvecklas i storindustriområdet.
2. Bedömningsprogrammet är täckande och tydligt och det ger möjlighet till att bedöma den nya behandlingscentralens miljökonsekvenser, även om vissa delar bör preciseras.
3. Miljöutredningarna bör göras särskilt omsorgsfullt i fråga om konstruktionerna på behandlingsfältet och avstjälningsplatserna för problemavfall samt deras funktion. Dessutom bör kontrollen av miljökonsekvenserna på områdena, beredskapen för olyckor och riskanalyserna bedömas. Vatten- och luftutsläppens konsekvenser samt behovet av att kontrollerna dem bör också bedömas.
4. I bedömningsbeskrivningen bör placeringen av olika verksamheter på området preciseras, såsom även möjligheterna till utvidgning.
5. Uppgifterna om fågelbeståndet bör preciseras på det sätt som bedömningsbeskrivningen förutsätter.

Vasa vägdistrikt

Vägdistriktet konstaterar, att den inte har någonting att anmärka mot planen.

Andra individuella åsikter

Öja fiskelag/delägarna

Fiskelaget motsätter sig placeringen av en ny problemavfallsanläggning på havsstranden i Yxpila med insikt i hur problematiskt det är att undvika läckage till det redan högt belastade havsområdet.

Fiskelaget anser att det är oändamålsenligt att bygga ytterligare en ny slutdeponeringsbassäng när det redan finns en stor slutdeponeringsbassäng för industrins problemavfall ca 1 kilometer norr om det nu planerade området.

Det kan också antas att Karleby stad behöver det nu planerade området för hamnarnas framtida behov.

Pentti Anias, företagare

Anias konstaterar att avfallet måste deponeras någonstans. Men havsstranden är absolut fel plats. Strandens säkerhet är i högsta grad ifrågasatt bl.a. med avsikt på havsvattenståndet i anslutning till en eventuell uppvärmning av klimatet. På området finns redan nu för mycket industri, vars risker är bara delvis kända. Det ifrågavarande området bör placeras längre bort från bebyggelsens omedelbara närhet och på sådan mark att avrinningsvatten inte hamnar i grundvattnet. Kanten för Karleby stads grundvattentäkt ligger inte särskilt långt borta och höjningen av havsytan skulle styra industriavfallet mot inlandet. På hamnvikens andra sida finns därtill tiotals fritidsbyggnader, där havsvattnets kvalitet vid stränderna är minst sagt varierande på grund av muddringar och industrins utsläpp.

Karlebynejdens gröna rf.

Det bör undersökas om det i Karleby eller någon annanstans i Karlebynejden finns en annan plats för projektet, där projektets konsekvenser för luften, vattnen och marken och eventuella miljörisker är mindre än på den nu planerade förlägningsplatsen. Dessutom anser föreningen att det är viktigt att man på det planerade slutdeponeringsområdets norra del bevarar möjligheten till vindkraftsproduktion, eftersom området är särskilt lämpligt för detta ändamål. Denna möjlighet bör undersökas i MKB:n.

Yxpila småfastighetsförening rf:

Föreningen anser att platsen ligger för nära havsstranden. Klimatförändringen har gjort att stränderna är mera skyddslösa än förr. Höststormarna har fällt träd på stränderna och höjt havsytan till högre nivåer än vanligt. Därför är den rätta deponeringsplatsen för industriavfall inte i strandlandskapet.

Tetra-Chemicals Europe Oy/Yara Suomi Oy

Företagen idkar industriverksamhet i närheten av det planerade området. I produktionen tillverkas bl.a. produkter som används i livsmedels- och djurfoderindustrin. För närvarande har inga kritiska risker funnits i processerna. I anmärkningen förutsätts att MKB-bedömningen speciellt beaktar

- risken att det behandlade avfallet hamnar utanför behandlingsområdet, särskilt på vägområden omkring foderfosfatfabrikens produktlager samt hur detta kan förhindras.
- möjligheterna att förhindra att det uppkommer damm i avfallsbehandlingen och avfallstransporterna och begränsar att dammet sprids till bl.a. TETRA Chemical Europe Oy:s råvaror.
- inverkan på existerande bassängkonstruktioner på grund av byggnadsarbeten på slutdeponeringsplatsen.

- uppkomsten av damm från det slutdeponerade materialet och möjligheterna att förhindra dammspridning bl.a. till bredvidliggande filtreringsslambassäng.

Raimo Harsunen (åsikt som kommuninvånare)

Skribenten konstaterar först att deponeringsplatsen för industriavfall eller annat avfall eller behandling av avfallet inte passar omedelbart vid havsstranden. Planen att placera en behandlings- och deponeringsplats för multiproblematiskt avfall omedelbart vid havsstranden är alarmerande. Man hittar knappast något land i Europa som beviljar en dylik verksamhet bygglov. Eftersom skribenten känner till området, konstaterar han att platsen är affärsekonomiskt betydande. Förbindelserna är bra. På grund av detta är anläggningens uppskattade lönsamhet bra. Hotbilden är att behandlingskapaciteten för avfall växer markant.

Bedömningsprogrammet är i sig ganska täckande och har tydlig text. Programmet lämnar dock efter sig många öppna frågor och fordrar ytterligare utredningar för den fortsatta behandlingen. Skribenten vädjar att man i fråga om detaljplanen söker efter en förlägningsplats på en tryggare del av detaljplanens och inte vid havsstranden.

Risto Nikkanen

Skribenten konstaterar att närmast två tredjedelar av avfallet kommer att transporteras från annat håll. Avfallet kommer att slutdeponeras på en udde som sträcker sig ut i havet. Skribenten framför axplock ur programmet. Bottnen på slutdeponeringsområdet kommer att ligga 1-1,5 m ovanför havsytan. Vid informationsmötet framgick bl.a. att ingen konstruktion är absolut tät. Skribentens åsikt är att avfallet skall behandlas omsorgsfullt, så att det inte förorsakar olägenheter för nuvarande eller kommande generationer. Men skribenten motsätter sig att en dylik slutdeponeringsplats byggs helt intill havsstranden. Det är svårare att förhindra avfall från att spolats ut i havet från en sådan plats än från en plats som ligger på torra land.

Opinionsadress: Tidigare i detta utlåtande finns textformuleringen i webbadressen. Textformuleringen i den inlämnade pappersversion är följande i alla exemplar:

FRAMFÖRANDE AV ÅSIKT

Behandlings- och återvinningscentral för industriavfall i Karleby

Ekokem-Palvelu Oy planerar grundandet av behandlings- och återvinningscentral för industriavfall på storindustriområdet i Karleby. Avfall som skulle behandlas är aska och slagg från förbränning av avfall och problemavfall, industriavfall (bl.a. damm), bygg-, rivnings- och städningsavfall (bl.a. asbest), förorenad jord och muddringsmassor (med olika skadliga ämnen såsom mineralolja, metaller, PAH-föreningar, klorfenoler, förorenade muddringsmassor). Mängden avfall som behandlas är 60 000-170 000 ton per år.

Största delen av avfallet transporteras genom staden från annat håll än från Yxpila och transportererna kan förorsaka olägenhet för omgivningen och stadens invånare.

Industriavfallet deponeras vid havsstranden, som inte är en trygg plats för något som helst avfall.

Under företagets verksamhetstid och även efter att verksamheten avslutats, efter att ha samlat avfall i ca 25 års tid, kommer ett risigt avfallsområde på havsstranden att kvarstå som en miljörisk i Karleby.

JAG GODKÄNNER INTE TRANSPORT AV INDUSTRIAVFALL EJ HELLER SLUTDEPONERING I YXPILA I KARLEBY.

Undertecknat av sammanlagt 376 personer.

4. KONTAKTMYNDIGHETENS UTLÅTANDE

Bedömningsprogrammet uppfyller huvudsakligen kraven på innehåll enligt 11 § i MKB-förordningen. I utredningarna och utarbetningen av bedömningsbeskrivningen bör dock uppmärksamhet fästas på följande aspekter.

Projektbeskrivning

I bedömningsprogrammet presenteras uppgifter om projektet, projektets syfte, planeringsskede, läge och projektets alternativ.

Projektbeskrivningen är till noggrannheten översiktlig. Svårighetsgraden hos avfallet som man har för avsikt att behandla på området framkommer inte särskilt bra. Enligt processchema 4-3 transporteras problemavfall till andra ställen för behandling, men å andra sidan beskrivs slutdeponeringsområdet motsvara problemavfallsnivån. I bedömningsbeskrivningen bör bättre beskrivas den planerade centralens karaktär i förhållande till den egentliga problemavfallsanläggningen.

Eftersom den projektansvarige har motsvarande behandlings- och återvinningscentraler på andra håll i Finland och även problemavfallsanläggningen i Riihimäki och dess processer och kunnande till sitt förfogande, är det motiverat att förvänta att hierarkin och arbetsfördelningen mellan dessa anläggningar av olika nivåer beskrivs väl i ett senare skede då bedömningsbeskrivningen utarbetas. Det är väsentligt att beskriva beslutsförfarandet, i vilket behandlingsplatsen och behandlingsmetoden för nya typer av avfallsfraktioner avgörs. Den tillgängliga sakkunskapen och erfarenheten bör också beskrivas ingående.

Avfallet som placeras på slutdeponeringsplatsen och avfallets egenskaper bör beskrivas noggrant för att man ska kunna bedöma den potentiella farlighetsgraden vid olycksfall etc.

I bedömningsprogrammet beskrivs nollalternativet knapphändigt. Frågan lyder; vilken är den nytta som avfallscentralen tillför avfallshanteringen i Karleby och vilken är nyttan för centralens verksamhetsområde och vilken nytta uppnås således inte i nollalternativet. Det vore på sin plats att åtminstone på allmän nivå åskådliggöra, hurdana avfallsströmmar som nu transporteras för återvinning annorstädes, eller som måste behandlas lokalt på något annat sätt, om den möjlighet som den planerade centralen erbjuder inte finns i Karleby. Vart exempelvis måste förorenad mark föras etc. Av programmet framkommer inte riktigt, huruvida man har för avsikt att förfara på detta sätt under bedömningens förlopp.

Projektets syfte och mål har motiverats sakligt. I programmet framförs huvudsakligen tillräckliga uppgifter om vilka tillstånd, planer och andra därmed jämförbara beslut som projektet förutsätter. I fråga om miljötillståndet som projektet fordrar är det dock nödvändigt att framföra en uppfattning om den juridiska tolkningen vad gäller behovet att ändra tillståndet om verksamheten eventuellt ändras i framtiden.

Projektets läge och markanvändningsbehov har framställts sakligt i de alternativ som finns med i programmet.

Alternativen

Den projektansvarige har rätt att besluta vilka alternativ som tas med i MKB-bedömningen.

I det aktuella programmet finns fyra alternativ, som skiljer sig från varandra i fråga om den areal som anläggningen behöver och behandlingen av utomstående vatten. Alternativen som framförs i programmet avviker endast en aning från varandra. Ett annat klart annorlunda alternativ saknas i programmet i sin nuvarande form.

I ställningstagandena om beskrivningsprogrammet har anläggningens läge omedelbart vid havsstranden vållat en skur av protester, som har beskrivits ovan. I fråga om anläggningens behövlighet har ingen kritik framförts. I många ställningstaganden vill man ha en förläggingsplats längre bort från havet, vilket man uppfattar på så sätt bättre, såtillvida att man vid olycksfall kan ha mera tid för bekämpningsåtgärder. Stadsstyrelsen har velat, att man som ett alternativ letar efter någon annan etableringsplats.

Kontaktmyndigheten rekommenderar att den projektansvarige i bedömningen utreder om det finns andra meningsfulla alternativa på förläggingsplatser. Hittar man ett sådant alternativ, kan bedömningen av dem tas med i bedömningsbeskrivningen utan att beskrivningsprocessen måste upprepas från början. Den projektansvarige måste dock på ett ändamålsenligt sätt informera om eventuella nya alternativ så att de som är intresserade av saken har möjlighet att komma med synpunkter på de nya alternativen. I bedömningsbeskrivningen bör, såtillvida nya alternativ tas med, redogöras för nya alternativ samt informations- och deltagandeförfarandet.

Eftersom kunskaperna om mängd och kvalitet hos avfallet som ska behandlas i anläggningen ännu är oklart i projektets nuläge, anser kontaktmyndigheten att bedömningen bör grunda sig, förutom på uppgifter från Karleby och närheten, även på erfarenhetsbaserade uppgifter från andra liknande anläggningar. Det ter sig exempelvis naturligt att jämföra alternativ som till storleksklass avviker från varandra, en mindre anläggning, vars råvara närmast skulle komma från Karleby och en större anläggning, vars verkningsområde är större. I de olika storleksklasserna skulle den ändamålsenliga förläggingsplatsen med avsikt på miljökonsekvenserna kunna vara olika, eller så inte.

Vilka alternativ man sist och slutligen än väljer, bör de presenteras så klart och jämnt som möjligt för att man på olika håll ska kunna ta ställning till dem och jämföra de olika alternativens konsekvenser i omgivningen. Det är också skäl att i fortsättningen precisera transportmängderna och transportruterna med tanke på olycksrisken.

I bedömningsbeskrivningen bör alternativen jämföras så att alla centrala miljökonsekvenser betraktas. Jämförelsemetoderna och bakgrundsantagandena bör skildras så åskådligt och genomskinligt som möjligt.

Beskrivning av miljöns nuvarande tillstånd

Programmets beskrivning av det nuvarande tillståndet i projektmiljön har för de nuvarande alternativens del huvudsakligen beskrivits tillräckligt övergripande och noggrant. Blir det mera alternativ måste detta beaktas i beskrivningsskedet.

Miljökonsekvenser som bedöms

I bedömningsprogrammet föreslås att bedömningen koncentreras speciellt till utsläpp i vattnet, damm, lukt och buller samt miljörisker, störningar och säkerhetsfrågor, trafiklösningar och deras konsekvenser samt konsekvenser för landskapet och markanvändningen och sociala konsekvenser.

Kontaktmyndigheten konstaterar att hotbilderna om stigande havsnivå p.g.a. klimatförändringen bör tas med i bedömningen som ett skilt specialtema. Å ena sidan sannolikheten att vattenytan höjs och projektets placering i förhållande till detta, å andra sidan metoderna att förbereda sig på den skisserade situationen. Konstruktionernas hållbarhet i sådana klimat- och vattenståndssituationer som prognostiseras är viktigt att utreda.

Kontaktmyndigheten rekommenderar att man i fråga om klimatförändringen och beredskapen för den låter en specialiserad sakkunnig göra upp en skild utredning i anslutning till detta. I samband med detta hänvisas till vad som tidigare anförs om kvaliteten på det avfall som skall slutdeponeras.

Konsekvenser i byggnadsskedet

Särskild uppmärksamhet bör fästas på de bekymmer som grannfabrikerna framförde i sina utlåtanden.

Konsekvenser för marken

Kontaktmyndigheten har inget att anmärka om programmet till denna del.

Konsekvenser för ytvattnet och grundvattnet

Av bedömningsprogrammet framgår att möjligheten till att skadliga ämnen kan nå yt- och grundvattnet bedöms genom beräkningar av vattenbalanser och modeller. I bedömningen beaktas bl.a. de mottagande ytvattendragens särdrag, miljöskyddskonstruktionernas inverkan på mängden vatten som uppstår och vattnets kvalitet. Mängden lak- och dagvatten bedöms genom beräkningar och utgående från uppgifter om nederbörden. I bedömningen beaktas dessutom hur den eventuella klimatförändringen kan bidra till en höjning av havsvattenståndet. Uppgifterna om viktiga grundvattenområden presenteras.

Uppgifterna om avloppsvattenbehandlingen som framförs i programmet är tämligen förenklade. Vattenbehandlingen baserar sig på sedimentering och filtrering. Vid behov kan man effektivisera vattenbehandlingen med metoder som baserar sig på kemiska eller membrantekniska metoder. I programmet finns detaljerade uppgifter om kvaliteten hos vattnet som uppstår både på behandlingsområdet och slutdeponeringsplatsen, såsom även om vattnets kvalitet efter avloppsvattenbehandlingen.

Under bedömningens förlopp bör avloppsvattenbehandlingen betraktas åskådligt som en helhet och hänsyn bör även tas till åsikten om konsekvensbedömning och kontroll som framförs i Karleby stads utlåtande. Med hänvisning till Österbottens TE-centrals utlåtande är det skäl att framföra en motiverad uppskattning om projektets eventuella konsekvenser för fisket och vattenfaunan samt om anordnande av nödvändig kontroll.

Konsekvenser för luftkvaliteten

Enligt programmet bedöms möjligheten att skadliga flyktiga föreningar och metan läcker ut i luften, likaså bedöms luktolägenheterna. I bedömningen utnyttjas litteratur och uppgifter från motsvarande anläggningar. Skyddskonstruktionernas och behandlingsmetodernas inverkan beaktas också. I fråga om dammspridningen grundar sig bedömningen på erfarenheter från nuvarande avfallsstationer etc. De bekymmer som närliggande fabriker (Tetra-Chemicals Europe Oy/Yara Suomi Oy) framförde i sina utlåtanden bör utredas grundligt i bedömningen och en tillförlitlig bild av situationen skapas.

Bullerkonsekvenser

Kontaktmyndigheten har inget att anmärka om programmet.

Konsekvenser för naturen och naturskyddet

I bedömningsprogrammet har man kommit till slutsatsen att det inte uppstår konsekvenser för varken flora eller fauna. Avsikten är således att utföra bedömningen utgående från existerande utredningar. För den förlägningsplats som föreslås i programmet kan slutsatsen godkännas dock så att åsikten i stadens utlåtande till lämpliga delar beaktas, vilken betyder att uppgifterna om fågelbeståndet bör preciseras på det sätt som bedömningsbeskrivningen förutsätter.

Konsekvenser för landskapet

Kontaktmyndigheten har inget att anmärka om programmet.

Konsekvenser för markanvändningen

Kontaktmyndigheten har inget att anmärka om programmet.

Konsekvenser för trafiken

Kontaktmyndigheten har inget att anmärka om programmet.

Konsekvenser för avfallshantering

Kontaktmyndigheten har inget att anmärka om programmet.

Konsekvenser för näringslivet

Kontaktmyndigheten har inget att anmärka om programmet. Hänvisar dock vad som sagts om de närliggande fabrikernas bekymmer.

Konsekvenser för nyttjandet av naturresurser

Kontaktmyndigheten har inget att anmärka om programmet.

Miljörisker

I denna del av programmet behandlas miljöriskerna som förorsakas i nuvarande verksamhet. Till denna del kan programmet godkännas, med antagandet att de korrigerande åtgärderna även innefattar arrangemang, med vilka man förbereder sig på olyckshändelser. Därtill hänvisas till det som tidigare har sagts om en skild specialutredning i fråga om klimatförändringen och beredskapen för den.

Konsekvenser för människans hälsa, levnadsförhållanden och trivsel

I programmet framförs ett mångsidigt urval av arbetsredskap för bedömningen av de sociala konsekvenserna. Förfarandet med deltagande i olika former, erfarenheter från motsvarande, tidigare projekt, social- och hälsovårdsministeriets guider och identifieringslistor. I fråga om konsekvenserna för hälsan används existerande forskningsinformation. Vid bedömningen av bullrets konsekvenser för hälsan används de gällande riktvärdena som hjälp. Det finns inget att anmärka i fråga om programmet. Den ovanligt stora uppmärksamhet som projektet har fått framhäver betydelsen av denna del i bedömningen.

Osäkerhetsfaktorer och antaganden

I programmet beskrivs väl de osäkerhetsfaktorer som är förknippade med de basfakta och metoder som tillämpas. Avsikten är att redogöra för deras inverkan vid bedömningen och då man överväger projektets genomförbarhet. Ovan har man redan behandlat de osäkerhetsfaktorer som beror på projektets karaktär. Det är önskvärt att de analyser som avses här införs i de val, antaganden och slutledningar som görs under bedömningens förlopp.

Metoder att minska de negativa konsekvenserna

Förfarandet som föreslås i programmet kan accepteras. Avsikten är att identifiera de negativa konsekvenserna redan på förhand och samtidigt planera reduceringsmetoder eller metoder för att fullstän-

digt avlägsna dem. I bedömningsbeskrivningen ska detta framföras. I denna punkt är det skäl att bemöta medborgarnas bekymmer över etableringsplatsen.

Deltagande

Bedömningsprogrammet beskriver tillräckligt väl hur växelverkan i bedömningsförfarandet är ordnad. En styrgrupp har tillsatts för de praktiska arrangemangen i projektet.

Efter att bedömningsprogrammet blev färdigt har det ordnats ett evenemang för medborgarna och intressegrupperna. Följande evenemang ordnas när bedömningsbeskrivningen blir färdig.

I samband med detta hänvisas till vad som tidigare har framförts om förfarandet vid eventuella nya alternativ. Den projektansvarige måste på ett ändamålsenligt sätt informera om eventuella nya alternativ för att de som är intresserade av saken ska ha möjlighet att komma med synpunkter på nya alternativ.

Rapportering

Bedömningsprogrammet är av hög kvalitet och tydligt disponerat. Bedömningsprogrammet innehåller en inledning, i vilken framförs de viktigaste huvudpunkterna både om projektet och förfarandet med miljökonsekvensbedömning. Programmet finns både på finska och svenska.

5. UTLÅTANDET FRAMLAGT TILL PÅSEENDE

Kontaktmyndigheten skickar sitt utlåtande för kännedom till dem som har gett utlåtande. Dessutom hålls utlåtandet framlagt till påseende för allmänheten i en månad under tjänstetid på Karleby stads officiella anslagstavla samt i stadens huvudbibliotek. Kontaktmyndigheten skickar kopior av utlåtandena och åsikterna till den projektansvarige. De ursprungliga handlingarna uppbevaras vid Västra Finlands miljöcentral. Materialet som har behandlats under bedömningsprocessens förlopp finns att läsa på miljöcentralens webbplats www.miljo.fi/lsu > miljövard > miljökonsekvensbedömning

Direktör

PERTTI SEVOLA
Pertti Sevola

Överingenjör

PÄIVIÖ TOKOLA
Päiviö Tokola

Avgift: 4370 €

Sändlista

Ekokem Palvelu Oy
PB 181 (Kuulojankatu 1)
11 101 Riihimäki

BILAGA Fastställande av avgift och sökande av ändring i avgiften

FÖR KÄNNEDOM

Miljöministeriet
Finlands miljöcentral + 2 st bedömningsprogram
Mellersta Österbottens förbund
Karleby stad

Länsstyrelsen i Västra Finlands län, social- och hälsovårdsavdelning
Österbottens TE-central, fiskerienheten
Vasa vägdistrikt
Museiverket
Finland naturskyddsförbund, Österbottens distrikt
Öja Fiskelag/delägarna
Pentti Anias
Kokkolanseudun vihreät ry
Yxpihlajan pienkiinteistöyhdistys ry
Tetra-Chemicals Europe Oy
Yara Suomi Oy
Raimo Harsunen
Risto Nikkanen

BILAGA 1**Fastställande av avgift och sökande av ändring i avgiften**

Avgiften har fastställts enligt 8 § i lagen om grunderna för avgifter till staten (150/1992) och miljöministeriets förordning om de regionala miljöcentralernas avgiftsbelagda prestationer (1387/2006). Enligt lagen om grunderna för avgifter till staten får ändring inte sökas i ett beslut som gäller avgift. En betalningsskyldig som anser att ett fel har begåtts vid fastställande av avgiften kan däremot skriftligen yrka på rättelse av avgiften hos Västra Finlands miljöcentral inom sex månader från att avgiften påfördes.

BILAGA 3

EGENSKAPERNA FÖR VISSA SKADLIGA ÄMNEN SOM KOMMER TILL VATTENBEHANDLINGEN OCH DE HALTER SOM KONSTATERATS VARA SKADLIGA FÖR VATTENORGANISMERN

Kadmium (Cd)

- gränsvärde för hushållsvatten 5 µg/l (STM 461/2000).
- NOEC (No-Observed Effect Concentration dvs. halt där inga skadliga effekter ännu kan konstateras hos testorganismer) för sött ytvatten och havsvatten: 0,29–25 000 µg/l.

Kadmium har konstaterats vara ett ämne som ackumuleras biologiskt. Fastän många kadmiumföreningar är klassificerade som cancerframkallande eller eventuellt cancerframkallande ämnen är ökningen av cancerrisken till följd av t.ex. förorenad jord sannolikt inte betydande när halterna ligger vid nivån för riktvärdet (lägre riktvärdet 10 mg/kg). Vattenväxter ackumulerar rikligt med kadmium, men det har också konstaterats att kadmium ackumuleras i fiskarnas vävnader och organ. Djurplankton (t.ex. vattenloppor) är känsligare för kadmium än vatteninsekter.

Koppar (Cu)

- gränsvärde för hushållsvatten 2 000 µg/l (STM 461/2000).
- NOEC för sött ytvatten och havsvatten: 0,06–3 800 µg/l.

Koppar är ett nödvändigt spårämne för människor, djur och växter. Vid högre halter är koppar dock giftig. Det är ovanligt att koppar är toxisk för växter, däremot är koppar mycket giftig för vattenorganismer. Koppars giftighet i vattnet ökar då vattnets hårdhet och halten av löst syre minskar. Däremot minskar vattnets alkalitet samt bl.a. humus koppars giftighet. Det har konstaterats att koppar ackumuleras i alger samt i någon mån också i vatteninsekter.

Kvicksilver (Hg)

- gränsvärde för hushållsvatten 1 µg/l (STM 461/2000).
- NOEC för sött ytvatten och havsvatten beror i hög grad på vilken Hg-förening det är fråga om: 0,1–780 (oorganiskt Hg) och 0,03–19 (organiskt Hg) µg/l.

Kvicksilver kan förekomma i löslig form eller som partiklar i vattnet. Kvicksilver kan omvandlas i vattnet eller sedimentet och bilda metylkvicksilver. Metylkvicksilver kan vid högt pH (över 8) bilda dimetylkvicksilver som är mycket lättflyktigt. Sediment som innehåller kvicksilver kan fungera som kvicksilverförråd och avge ämnet till vattnet till följd av biologisk aktivitet.

Ryggradslösa djur i sedimentet kan ackumulera kvicksilver, varvid sedimenterat kvicksilver kommer ut i näringskedjan. Det har konstaterats att kvicksilver anrikas i näringskedjan. De högsta kvicksilverhalterna i vattenmiljön hittas ofta hos toppredatorer såsom gädda. Även stora rovfåglar utsätts lätt för kvicksilver som kommit in i näringskedjan.

Nickel (Ni)

- gränsvärde för hushållsvatten 20 µg/l (STM 461/2000).
- NOEC för sött ytvatten och havsvatten: 2,5–130 000 µg/l.

Nickelns giftighet i vattnet ökar då vattnets hårdhet och pH sjunker.

De nickelhalter som orsakar plötsliga förgiftningssymptom varierar från art till art hos ryggradslösa vattenorganismer i intervallet 510–34 000 µg/l och hos fiskar 2 500–36 000 µg/l. I små mängder har nickel konstaterats förbättra växternas tillväxt, men tillväxten bromsas upp för vissa arter redan då nickelhalten i marken är 50 mg/kg. Nickel ackumuleras också relativt lätt i växter.

Bly (Pb)

- gränsvärde för hushållsvatten 10 µg/l (STM 461/2000).
- NOEC för sött ytvatten och havsvatten: 9–2 100 µg/l.

Bly är giftigt för människor och organismer. I ytvatten sjunker blyet lätt ned i bottensedimentet bundet till organisk substans eller i metallisk form. I sött vatten är halten av lösligt bly i allmänhet liten; 1–10 µg/l, eftersom blyföreningarna är svårslösliga i vatten. I sedimentet binds bly starkt till organisk substans samt till järn- och manganoxider. Blyets kemiska form i vattnet påverkas av rådande pH, mängden löst syre samt oorganiska och organiska föreningar i vattnet.

Zink (Zn)

- gränsvärdet för hushållsvatten har tidigare varit 3 000 µg/l (gammal förordning STM 952/1994); numera finns inget gränsvärde
- NOEC för sött ytvatten och havsvatten: 3,3–2 700 µg/l.

Jämfört med andra tungmetaller löses zink ganska lätt ur jorden. Då zink kommer ut i vattendrag sedimenteras den vanligen effektivt och endast en liten del av zinken förekommer i vattnet. Sulfid som förekommer i syrefria sediment har konstaterats minska zinkens toxicitet betydligt.

En stor mängd zink är skadlig för både människor och organismer. Den nedre gränsen för zinkens långtidsgiftighet är i genomsnitt 70 µg/l. Dessutom har det noterats att alg tillväxten börjar hämmas då zinkhalten i vattnet överstiger 30 µg/l. Zink är nödvändig för växterna endast i mycket små mängder.

Klorid (Cl)

- gränsvärde för hushållsvatten 250 mg/l (STM 461/2000)
- för att skydda sötvattensorganismer är maximikoncentrationen i ytvatten i USA enligt EPA vid långvarig exponering 600 mg/l och kortvarigt 1 200 mg/l (USA EPA)

Klorid sprids ytterst lätt och kommer därför lätt ut i grund- och ytvattnet. Även växterna behöver små mängder klorider för sin ämnesomsättning (100–1 000 mg/kg). Då mängden överskrids hämmas dock växternas tillväxt och växterna börjar uppvisa förgiftningssymptom.

I havet har vattenorganismer anpassat sig till betydligt högre kloridhalter än sötvattensorganismer. Av sötvattensorganismer är de ryggradslösa känsligare för klorid än ryggradsdjuren. Det har konstaterats stora variationer i kloridens toxicitet mellan olika arter av vattenväxter i sött vatten. Det har också betydelse för toxiciteten för vattenorganismer vilken klorförening det är som finns i vattnet. I undersökningen har inget samband upptäckts mellan kloridens toxicitet och vattnets hårdhet, alkalitet eller pH.

Sulfat (SO_4^{2-})

- gränsvärde för hushållsvatten 250 mg/l (STM 461/2000)
- för att skydda sötvattensorganismer är maximikoncentrationen i ytvatten i USA enligt EPA 100 mg/l (USA EPA)

Sulfat är en stabil form av oxiderat svavel och den är i allmänhet löslig i vatten. I syrefria förhållanden använder bakterier sulfat som syrekälla, varvid det bildas vätesulfid. Sulfatföreningarna är lätttröliga och spridningen av dem främjas av organisk substans (humus) som finns löst i vattnet. I havsvatten förekommer sulfat i höga halter som havsorganismer har anpassat sig till. I oceanerna är sulfathalten cirka 2 700 mg/l.

I Finland är sulfathalten i ytvattnet (10...80 mg/l) vanligen låg, med undantag av vattnet i kustområdena. Vid västra Finlands kust är de naturliga bakgrundshalterna av sulfat högre än annanstans i landet på grund av de sura alunjordarna vid kusten.

