

Alfa Oil Oy, Kristiinankaupunki Kalliovarasto

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA

PROGRAM FÖR MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING

TRES HOMBRES CONSULTING GROUP OY / KARI-MATTI SAHALA

Sisällys

Tiivistelmä.....	3
Sammanfatting	3
1. Johdanto	4
2. Hankkeesta vastaavat.....	5
Hankevastaava.....	5
Hankevastaavan yhteyshenkilö	5
Yhteysviranomainen	5
Yhteysviranomaisen yhteyshenkilö	5
YVA-konsultti	5
3. Hanke.....	6
Hankevastaava.....	6
Hankkeen yleiskuvaus.....	6
Hankkeen tarkoitus.....	6
Hankkeen suunnitteluvaihe ja aikataulu	7
4. Ympäristövaikutusten arviointimenettely.....	7
Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikataulu	8
5. Hankkeen tekninen kuvaus	9
Säiliöaluksen purku ja lastaus	10
Tuotteen varastointi	10
Vuotovesien käsittely	11
VOC-päästöjen käsittely.....	11
6. Tarkasteltavat vaihtoehdot / De granskade alternativen	12
Vaihtoehto 1 / Alternativ 1.....	12
Vaihtoehto 0 / Alternativ 0.....	12
7. Arvioinnin rajaukset ja vaikutusten merkittävyys	12
Arvioitavat ympäristövaikutukset.....	12
Vaikutusalueen raja.....	12
Vaikutusten merkittävyyden arviointi	13
8. Ympäristön nykytila ja kehitys.....	13
Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaavoitus.....	13
Maakuntakaava	13
Osayleiskaava.....	14
Asemakaava	15
Maisema ja kulttuuriympäristö	15

Ihmisten elinolot, terveys ja viihtyisyys.....	16
Ilmasto ja ilmanlaatu	16
Melu ja tärinä.....	16
Liikenne.....	16
Kasvillisuus, eläimistö ja luonnonkohteet	16
Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi.....	16
Pintavedet ja vesiluonto	17
9. Arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät / Miljökonsekvenser som skall bedömas och metoderna för bedömningen.....	18
Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaavoitus / Samhällsstruktur, markanvändning samt stadsplanering	19
Maisema ja kulttuuriympäristö / Landskap och kulturmiljö	19
Ihmisten elinolot, terveys ja viihtyisyys / Människors levnadsförhållanden, hälsa och trivsel.....	20
Ilmasto ja ilmanlaatu / Klimat och luftkvalitet	20
Melu ja tärinä / Buller och vibrationer	20
Liikenne / Trafik	21
Kasvillisuus, eläimistö ja luonnonkohteet / Flora, fauna och naturmål	21
Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi / Mark, berggrund och grundvatten	21
Pintavedet ja vesiluonto / Ytvatten och havsområdets natur.....	21
Luonnonvarojen hyödyntäminen / Användning av naturresurser	21
Valtioiden rajat ylittävät ympäristövaikutukset / Gränsöverskridande miljöpåverkan	21
Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa / Växelverkan med andra projekt.....	21
10. Käytöstä poistaminen.....	22
11. Poikkeus- ja onnettomuustilanteiden vaikutukset.....	22
12. Kooste tehtävistä selvityksistä.....	22
13. Haittojen ehkäiseminen ja lieventäminen.....	22
14. Epävarmuustekijät.....	22
15. Toteutusvaihtoehtojen vertailu ja toteutuskelpoisuuden arviointi	22
16. Ympäristövaikutusten seuranta	22
17. Hankkeen edellyttämät luvat, suunnitelmat ja päätökset	22
Ympäristölupa.....	22
Kemikaalilupa.....	22
Rakennuslupa	23
18. Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys.....	23
19. Lähteet.....	23

Tiivistelmä

Alfa Oil Oy:n tavoitteena on ottaa entinen PVO-Lämpövoima Oy:n voimalaitoksen raskaan polttoöljyn kalliovarasto uudelleen käyttöön ja varastoida siellä pitkäaikaisesti nestemäisiä polttoaineita ja petrokemian tuotteita. Kalliovarasto sijaitsee Kristiinankaupungin Karhusaaren satama-alueella ja sen kokonaistilavuus on noin 360 000 m³. Kalliovarastossa tullaan varastoimaan suunnitelmien mukaan veteen liukenemattomia bensiinejä, lentopetrolia ja muita keskitiskeitä sekä raakaöljyä. Varastoitavat aineet kuljetetaan Kristiinankaupunkiin ja sieltä pois säiliöaluksilla. Hankkeen toteutuminen lisää Kristiinankaupungin sataman vuosiliikennettä noin 20-40 aluksella ja varastoitavia tuotteita käsitellään yhteensä noin 720 000 m³ vuodessa. Hankkeeseen liittyvä toiminta käsittää tuotteen purun säiliöaluksesta kalliovarastoon, tuotteen varastoinnin sekä tuotteen lastauksen säiliöalukseen. Lisäksi päästöjen vähentämiseksi toimintaan liittyy vuotovesien ja syrjäytymishöyryjen käsittely. Varastoinnin aikana kalliovarastoon kertyvä vuotovesi pumpataan öljynerottimien kautta öljypuomilla varustettuun varoaltaaseen, josta se edelleen suotautuu maavallin läpi mereen. Varastoitavien aineiden siirtojen aikana muodostuvat VOC-päästöt tullaan käsittelemään voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti.

Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tullaan vertailemaan hankkeen toteutuksesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia nollavaihtoehtoon, jossa kalliovarastoa ei puhdisteta vanhoista raskasöljyjäämistä ja vuotovesien pumpppausta jatketaan nykyisten lupamääräysten mukaisesti. Hankkeen merkittävimpiä ympäristövaikutuksia tulevat olemaan varastoitavien aineiden siirtojen aikana muodostuvat VOC-päästöt, alusliikenteen päästöt sekä satamatoiminnoista aiheutuva melu.

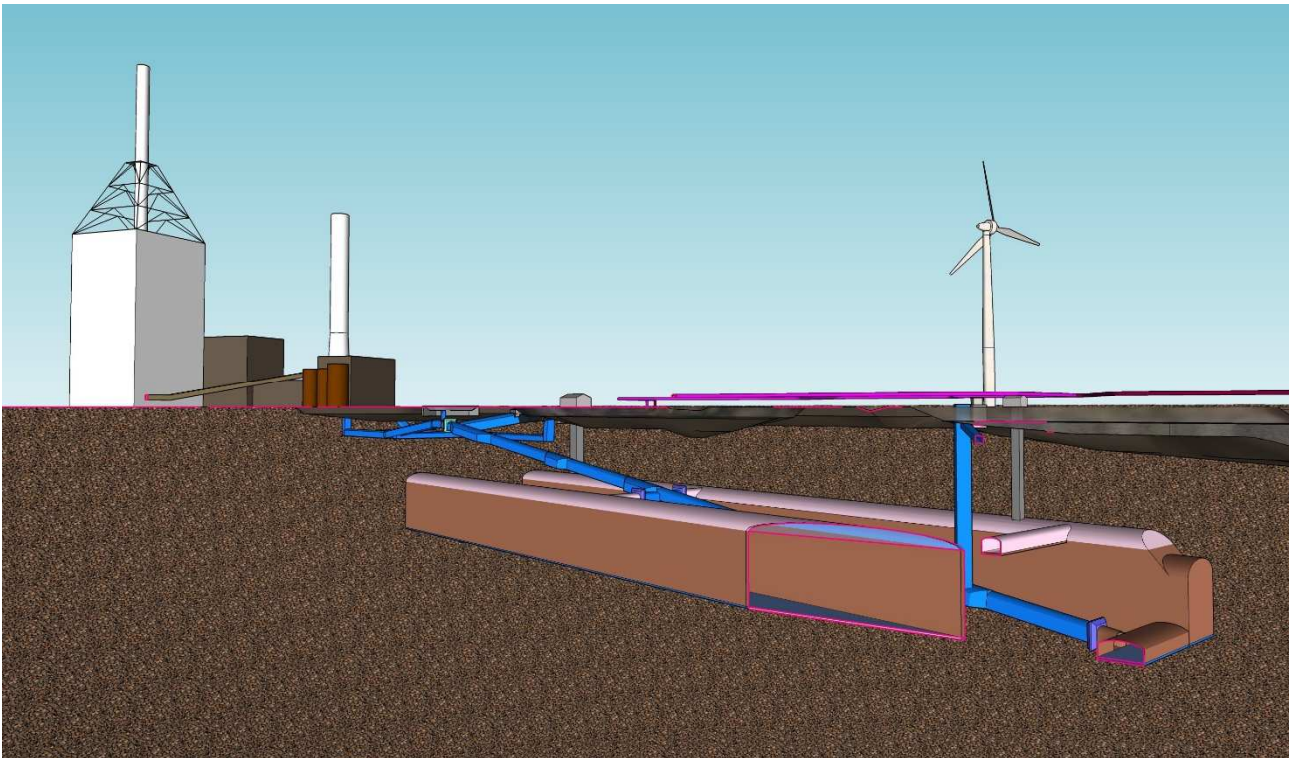
Sammanfattning

Alfa Oil ABs mål är att ta i bruk ett bergum som har varit lager för tung bränslen för PVO-Lämpövoima ABs kraftverk och lagra långvarigt flytande bränslen och petrokemiska produkter. Bergummet ligger i Kristinestad Björnö hamnområdet och har en total volym på cirka 360 000 m³. Enligt planen ska i bergummet lagras i vatten olösliga bensiner, jetbränsle och andra mellandestillerat samt råolja. Produkterna som lagras transporteras till och från Kristinestad med tankfartyget. Genomförandet av projektet kommer att öka den årliga trafiken i Kristinestad hamn med cirka 20-40 fartyg och inom lagringsverksamheten hanteras cirka 720 000 m³ produkter per år. Lagringsverksamheten omfattar lossning av produkten från tankfartyget till bergummet, den långvariga lagringen i bergummet och lastning av produkten till fartyget. För att minska utsläppen ingår i verksamheten ytterligare behandling av läckvatten och förträngningsångor. Under lagringen pumpas det läckvatten som samlas i bergummet genom oljeavskiljare till en säkerhetsbassäng försedd med oljebom från vilken det filtreras genom markvallen till havet. VOC-utsläpp som uppstår vid lossning och lastning av produkten kommer att behandlas enligt gällande lagstiftning.

I detta miljökonsekvensbedömningsförfarande jämförs miljöpåverkan av projektets genomförande med nollalternativet där bergummet inte renas från gamla tungbränsle rester och pumpning av läckvatten fortsätter i enlighet med gällande tillståndskrav. Projektets viktigaste miljöpåverkan kommer att vara VOC-utsläppen vid lossning och lastning av de lagrade produkterna, fartygsutsläppen och bullret från hamnverksamheten.

1. Johdanto

Alfa Oil Oy on 2018 perustettu yritys, jonka toimialana on huolinta, rahtaus, pakkaus ja varastointi. Alfa Oil Oy:n tavoitteena on ottaa entinen PVO-Lämpövoima Oy:n voimalaitoksen raskaan polttoöljyn kalliovarasto uudelleen käyttöön ja varastoida siellä pitkäaikaisesti nestemäisiä polttoaineita ja petrokemian tuotteita. Kalliovarasto sijaitsee Karhusaaren satama-alueella ja sen kokonaistilavuus on noin 360 000 m³. Kalliovarastossa tullaan varastoimaan suunnitelmien mukaan veteen liukenemattomia bensiinejä, lentopetrolia ja muita keskitisleitä sekä raakaöljyä. Varastoitavat aineet kuljetetaan Kristiinankaupunkiin ja sieltä pois säiliöaluksilla. Hankkeen toteutuminen lisää Kristiinankaupungin sataman vuosiliikennettä noin 20-40 aluksella ja varastoitavia tuotteita käsitellään yhteensä noin 720 000 m³ vuodessa. Hankkeeseen liittyvä toiminta käsittää tuotteen purun aluksesta kalliovarastoon, tuotteen varastoinnin sekä tuotteen lastauksen alukseen. Lisäksi päästöjen vähentämiseksi toimintaan liittyy vuotovesien ja syrjäytymishöyryjen käsittely. Varastoinnin aikana kalliovarastoon kertyvä vuotovesi pumpataan öljynerottimien kautta öljypuomilla varustettuun varoaltaaseen, josta se edelleen suotautuu maavallin läpi mereen. Varastoitavien aineiden siirtojen aikana muodostuvat VOC-päästöt tullaan käsittelemään voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti.



Kuva 1. Havainnekuva kalliovarastosta.

2. Hankkeesta vastaavat

Hankevastaava

Alfa Oil Oy

Y-tunnus: 2880454-5

Taaplaajankatu 8

48900 KOTKA

Hankevastaavan yhteyshenkilö

Rauno Väisänen

+358 40 681 5958

rauno@alfaoil.fi

Yhteysviranomainen

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus

Alvar Aallon katu 8

60101 SEINÄJOKI

Yhteysviranomaisen yhteyshenkilö

Elina Venetjoki

+358 295 016 403

elina.venetjoki@ely-keskus.fi

Pitkänsillankatu 15

67100 KOKKOLA

YVA-konsultti

Tres Hombres Consulting Group Oy

Niemenkatu 73

15140 LAHTI

Kari-Matti Sahala

+358 40 822 1097

kari-matti.sahala@trescon.fi

3. Hanke

Hankevastaava

Alfa Oil Oy on 2018 perustettu yritys, jonka toimialana on huolinta, rahtaus, pakkaus ja varastointi. Lisäksi yhtiö voi harjoittaa kemian alan jalostusta.

Hankkeen yleiskuvaus

Tämän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kohteena oleva Kristiinankaupungin kalliovarasto on entinen PVO-Lämpövoima Oy:n voimalaitoksen raskaan polttoöljyn varasto. Varasto on tällä hetkellä pois käytöstä ja täynnä vettä. Varastossa on viimeksi ollut varastoituna raskasta polttoöljyä 1990-luvun lopulla. Kalliovarasto sijaitsee Karhusaaren satama-alueella noin neljän kilometrin etäisyydellä Kristiinankaupungin keskustasta lounaaseen. Kalliovarasto on kahdesta varastoluolasta ja yhdystunneleista koostuva palavan nesteen kalliovarasto, jonka yhteistilavuus on noin 360 000 m³.



Kuva 2. Hankkeen sijaintikartta sekä arvioitu vaikutusalue.

Hankkeen tarkoitus

Hankkeen tavoitteena on ottaa kalliovarasto nestemäisten polttoaineiden ja petrokemian tuotteiden pitkäaikaisvarastointikäyttöön. Hankevästavaa on ostanut varastoluolat sekä niihin liittyvän maa-alueen. Varas-

toitavien aineiden purkaukseen ja lastaukseen rakennettava siirtolinja hiililaiturilta varastolle on hankevas-
taavan omistuksessa, mutta se kulkee suurimmaksi osaksi PVO-Lämpövoima Oy:n omistamalla alueella. Siir-
tolinjan kunnossapidosta huolehtii hankevastaava. Hankevastaavalla on lisäksi sopimus sataman käytöstä
merikuljetuksiin sekä nestemäisten polttoaineiden ja petrokemian tuotteiden purkaukseen ja lastaukseen.

Hankkeen suunnitteluvaihe ja aikataulu

Hanke on tällä hetkellä toteutussuunnitteluvaiheessa ja toiminta tullaan aloittamaan nykyisen aikataulun pe-
rusteella ympäristövaikutusten arviointimenettelyn sekä ympäristölupaprosessin valmistuttua keväällä 2019.

4. Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevan lain (252/2017) tavoitteena on edistää ympäristövaiku-
tusten arviointia ja vaikutusten yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä sa-
malla lisätä kansalaisten tiedonsaantia sekä osallistumismahdollisuuksia. Näin pyritään ehkäisemään haital-
listen ympäristövaikutusten syntymistä ja sovittamaan ennalta yhteen eri näkökulmia ja tavoitteita.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevan lainsäädännön mukaan ympäristövaikutusten arvioin-
tiohjelmissa on esitettävä tarpeellisessa määrin:

- kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, koosta, maankäyttötar-
peesta ja hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin, tiedot hankkeesta vastaavasta sekä arvio hank-
keen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta;
- hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta var-
teenotettavia, ja joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen
vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton;
- tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista;
- kuvaus todennäköisen vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja kehityksestä;
- ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista, mukaan lukien valtioiden rajat ylittä-
vät ympäristövaikutukset ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa, siinä laajuudessa kuin on
tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle, sekä perustelut arvioitavien ympäristövaikutusten ra-
jaukselle;
- tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston han-
kinnassa ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista;
- tiedot arviointiohjelman laatijoiden pätevyydestä; sekä
- suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä sekä näiden liitty-
misestä hankkeen suunnitteluun ja arvio arviointiselostuksen valmistumisajankohdasta.

Tämä ympäristövaikutusten arviointimenettely on aloitettu ennakkoneuvottelulla 24.8.2018 Vaasassa, jossa
hanketta esiteltiin yhteysviranomaiselle. Tämän jälkeen hankevastaava ja YVA-konsultti ovat laatineet tämän
ympäristövaikutusten arviointiohjelman. Ohjelma on selvitys hankealueen nykytilasta sekä suunnitelma siitä,
mitä hankkeen mahdollisesti aiheuttamia ympäristövaikutuksia tullaan selvittämään ja millä tavoin selvityk-
set tehdään. Lisäksi ohjelmassa kuvataan hankkeen eri toteutusvaihtoehdot. Arviointiohjelma toimitetaan
yhteysviranomaiselle, joka tiedottaa arviointiohjelman vireilläolosta hankkeen vaikutusalueella sekä kokoaa
arviointiohjelmasta annetut mielipiteet ja lausunnot sekä laatii tämän pohjalta oman lausuntonsa.

Tämän jälkeen hankevastaava ja YVA-konsultti laativat saadun palautteen perusteella lopullisen ympäristö-
vaikutusten arviointiselostuksen, jossa tarkennetaan arviointiohjelmissa esitettyjä tietoja sekä arvioidaan

hankkeen ympäristövaikutukset. Arviointiselostus toimitetaan yhteysviranomaiselle, joka tiedottaa arviointiselostuksen vireilläolosta hankkeen vaikutusalueella sekä kokoaa arviointiselostuksesta annetut mielipiteet ja lausunnot sekä laatii tämän pohjalta perustellun päätelmän. Arviointimenettelyn aikana tullaan mahdollisesti järjestämään kaksi yleisötilaisuutta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikataulu

Tämän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alustava aikataulu on esitetty alla olevassa kuvassa.

Alfa Oil Oy
YVA-aikataulu

	2018																	2019								
AIKATAULU	W36	W37	W38	W39	W40	W41	W42	W43	W44	W45	W46	W47	W48	W49	W50	W51	W52	W01	W02	W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09
<u>YVA-ohjelma:</u>																										
arviointiohjelman laatiminen																										
arviointiohjelmasta kuuluttaminen							14 päivää																			
mielipiteet ja lausunnot							30 päivää																			
yhteysviranomaisen lausunto									1 kk																	
<u>YVA-selostus:</u>																										
arviointiselostuksen laatiminen																										
arviointiselostuksesta kuuluttaminen																	14 päivää									
mielipiteet ja lausunnot																	30 päivää									
yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä																				2 kk						

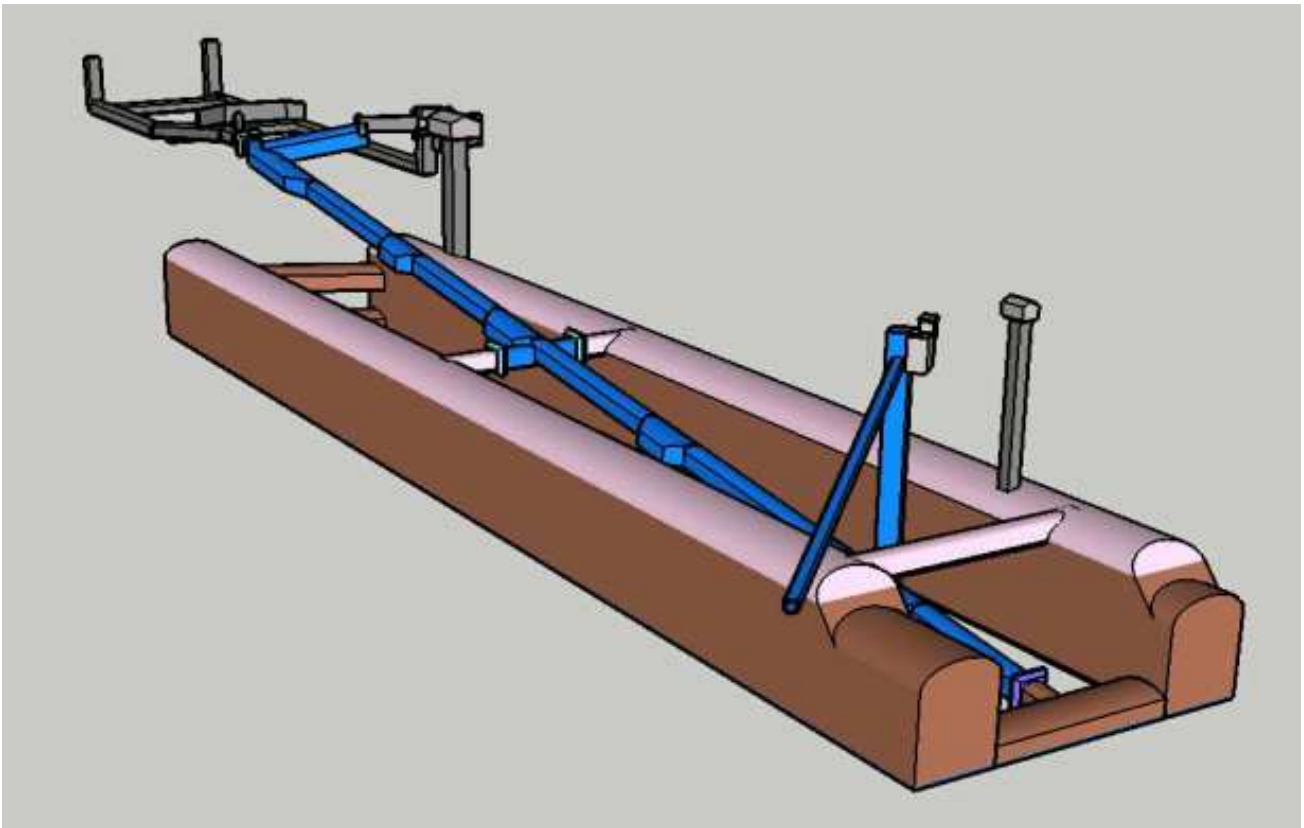
Kuva 3. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikataulu.

Arviointiohjelma on nähtävillä lokakuun alusta 2018 30 päivän ajan, jona aikana arviointiohjelmaan liittyviä mielipiteitä voi jättää yhteysviranomaiselle. Arviointiohjelmaan liittyvä yleisötilaisuus tullaan mahdollisesti pitämään Kristiinankaupungissa lokakuussa 2018. Yhteysviranomainen antaa lausuntonsa arviointiohjelmasta alustavan aikataulun mukaan marraskuun lopulla 2018.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus valmistuu alustavan aikataulun mukaan joulukuussa 2018, jonka jälkeen se on nähtävillä 30 päivän ajan. Arviointiselostukseen liittyvä yleisötilaisuus tullaan mahdollisesti järjestämään Kristiinankaupungissa vuoden vaihteessa 2018-19. Yhteysviranomainen antaa perustellun päätelmän arviointimenettelystä alustavan arvion mukaan maaliskuun alussa 2019.

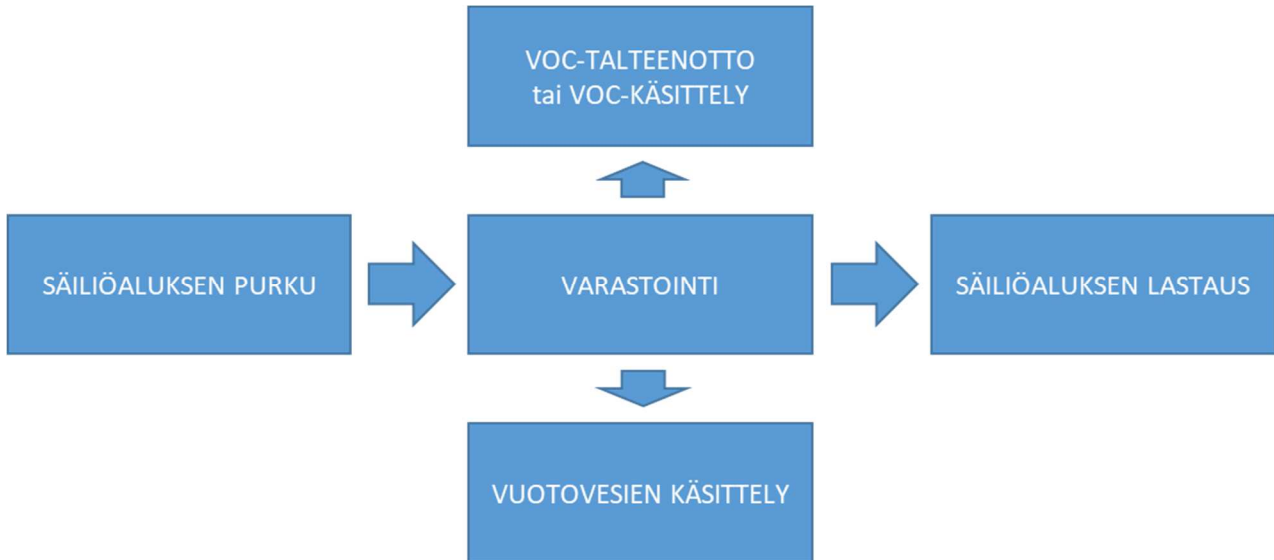
5. Hankkeen tekninen kuvaus

Tämän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kohteena on Alfa Oil Oy:n Kristiinankaupungin nestemäisten polttoaineiden ja petrokemian tuotteiden kalliovarasto. Varasto on entinen PVO-Lämpövoima Oy:n voimalaitoksen raskaan polttoöljyn varasto. Varasto on tällä hetkellä pois käytöstä ja täynnä vettä. Varastossa on viimeksi ollut varastoituna raskasta polttoöljyä 1990-luvun lopulla. Varasto koostuu kahdesta varastoluolasta ja niiden yhdystunneleista, joiden kokonaistilavuus on noin 360 000 m³. Tämän hankkeen tavoitteena on ottaa kyseinen kalliovarasto nestemäisten polttoaineiden ja petrokemian tuotteiden pitkäaikaisvarastointikäyttöön alkuvuoden 2019 aikana.



Kuva 4. Kalliovarasto.

Hankkeeseen liittyvä toiminta jakautuu kolmeen päävaiheeseen: varastoitavan aineen purkuun säiliöaluksesta kalliovarastoon, sen varastointi kalliovarastossa sekä varastoitavan aineen lastaus säiliöalukseen. Lisäksi päästöjen vähentämiseksi toimintaan liittyy vuotovesien ja syrjäytymishöyryjen käsittely.



Kuva 5. Varastotoiminnon päävaiheet.

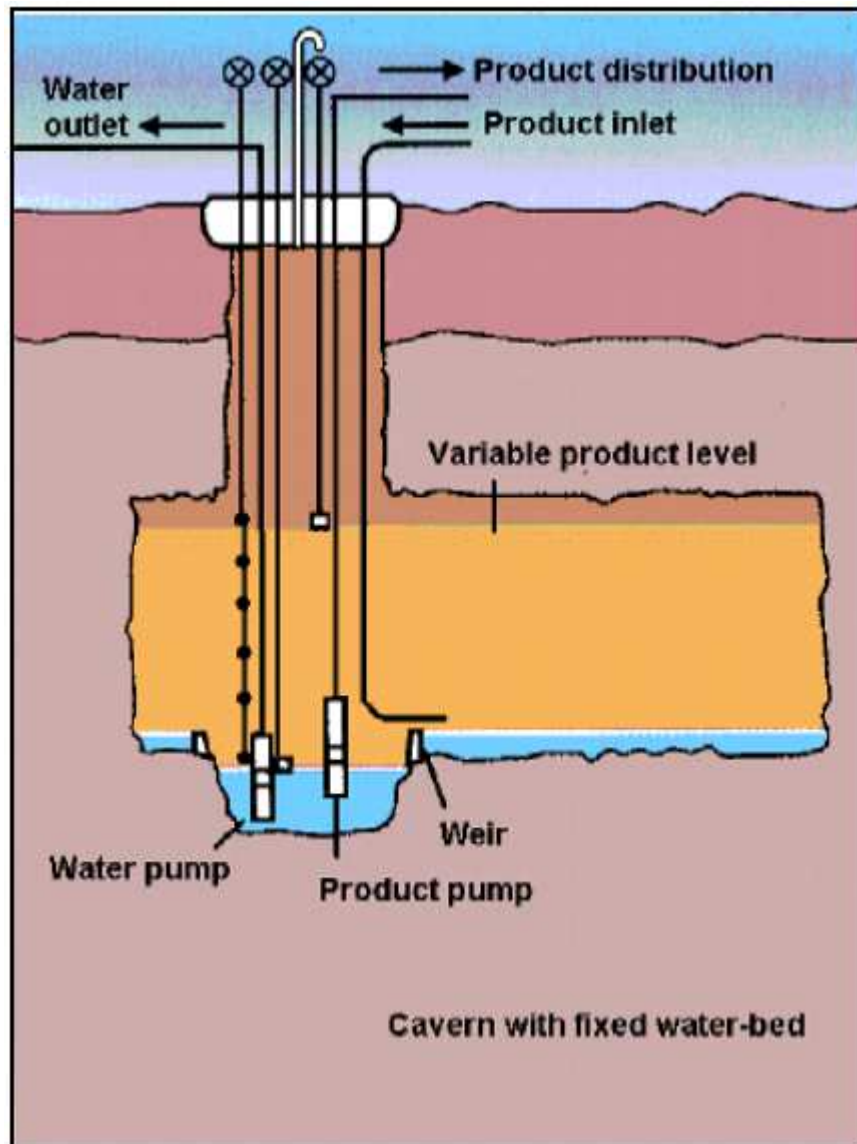
Kalliovaraston toiminta perustuu siihen, että kalliooperässä olevan pohjaveden hydrostaattinen paine on suurempi kuin kalliovarastossa vallitseva paine. Tällöin pohjavesi virtaa kalliovarastoon päin ja varastoitava aine pysyy varastossa eikä leviä varaston ulkopuolelle. Varastoinnin aikana kalliovarastoon kertyvä ylimääräinen vesi pumpataan öljynerottimen kautta öljypuomilla varustettuun varoaltaaseen, josta se edelleen suotautuu maavallin läpi mereen.

Säiliöaluksen purku ja lastaus

Varastoitavat aineet kuljetetaan Kristiinankaupungin hiili- ja öljysatamaan ja sieltä pois säiliöaluksilla. Alusten purku ja lastaus tapahtuvat sataman entisellä hiililaiturilla. Aluksesta varastoitavat aineet siirretään tätä tarkoitusta varten rakennettavaa siirtolinjaa pitkin kalliovarastoon ja sieltä varastoinnin jälkeen takaisin alukseen.

Tuotteen varastointi

Kalliovarasto toimii kiinteän vesipatjan periaatteella, jolloin varastoitava aine vettä kevyempänä, kelluu vesipatjan päällä. Vesipatjan paksuus pidetään vakiona pumppaamalla ylimääräinen kalliooperästä varastoon virtaava vuotovesi pois säiliön pohjalla sijaitsevaan pumppukaivoon asennetulla vuotovesipumpulla. Patjaveden korkeus pidetään luonnollista pohjaveden pintaa huomattavasti alempana, jotta pohjaveden virtaus on aina kalliovarastoon päin, eikä varastoitava aine pääse kulkeutumaan kallion sisään. Käytettävä varastoteknologia perustuu parhaaseen käytettävissä olevaan teknologiaan ja se on esitetty tarkemmin EU:n BAT-dokumentissa: "Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006".



Kuva 6. Periaatekuva kalliovaraston toiminnasta (1).

Vuotovesien käsittely

Kalliovarastoon kertyvän vuotoveden määrää seurataan vesiraja-pinnanmittauksella sekä varastoitavan tuotteen pinnanmittauksella. Ylimääräinen vesi pumpataan vanhan öljynerotusaltaan sekä uuden I-luokan öljynerottimen kautta öljypuomilla varustettuun varoaltaaseen, josta se edelleen suotautuu maavallin läpi mereen.

VOC-päästöjen käsittely

Kalliovaraston täytön aikana vapautuu varaston hengityspotkesta ilmaan syrjäytymishöyryjä, jotka tullaan alustavan suunnitelman perusteella polttamaan kaasujen käsittelyjärjestelmässä. VOC-päästöjen käsittely kokonaisuudessaan tarkentuu suunnittelun edetessä.

6. Tarkasteltavat vaihtoehdot / De granskade alternativen

Tässä ympäristövaikutusten arvioinnissa tullaan tarkastelemaan kaksi eri vaihtoehtoa, joista vaihtoehto 1 perustuu hankkeen toteutukseen suunnitelmien mukaisesti ja vaihtoehto 0 hankkeen jättämiseen toteuttamatta.

Denna miljökonsekvensbeskrivning kommer att granska två olika alternativ, varav alternativ 1 är baserat på genomförande av projektet enligt plan och alternativ 0 är att projektet inte genomförs

Vaihtoehto 1 / Alternativ 1

Vaihtoehdossa 1 hanke toteutetaan suunnitelmien mukaisesti. Alfa Oil Oy:n tavoitteena on ottaa entinen PVO-Lämpövoima Oy:n voimalaitoksen raskaan polttoöljyn kalliovarasto uudelleen käyttöön ja varastoida siellä pitkäaikaisesti nestemäisiä polttoaineita ja petrokemian tuotteita. Kalliovarasto sijaitsee Kristiinankaupungin Karhusaaren satama-alueella ja sen kokonaistilavuus on noin 360 000 m³. Kalliovarastossa tullaan varastoimaan suunnitelmien mukaan veteen liukenemattomia bensiinejä, lentopetrolia ja muita keskitiskeitä sekä raakaöljyä. Varastoitavat aineet kuljetetaan Kristiinankaupunkiin ja sieltä pois säiliöaluksilla.

I alternativ 1 kommer projektet att genomföras enligt plan. Alfa Oil ABs mål är att ta i bruk ett bergum som har varit lager för tung bränsolja för PVO-Lämpövoima ABs kraftverk och lagra långvarigt flytande bränslen och petrokemiska produkter. Bergummet ligger i Kristinestad Björnö hamnområdet och har en total volym på cirka 360 000 m³. Enligt planen ska i bergummet lagras i vatten olösliga bensiner, jetbränsle och andra mellandestillerat samt råolja. Produkterna som lagras transporteras till och från Kristinestad med tankfartyget.

Vaihtoehto 0 / Alternativ 0

Vaihtoehdossa 0 hanketta ei toteuteta.

I alternativ 0 kommer projektet inte att genomföras.

7. Arvioinnin rajaukset ja vaikutusten merkittävyys

Arvioitavat ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutuksista annetun lain (252/2017) perusteella arvioinnissa tulee tarkastella hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia:

- väestöön sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- maahan, maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen sekä eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, aineelliseen omaisuuteen, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- eri tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin

Tämän hankkeen kannalta keskeisimmät tarkasteltavat ympäristövaikutukset tulevat olemaan melu, kaasumaisten päästöjen vaikutukset ilmaan sekä toiminnan vaikutus alueen alusliikenteeseen.

Vaikutusalueen rajaus

Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä vaikutusalue on rajattu kilometrin etäisyydelle kohteesta. Rajauksen perusteena on käytetty alustavaa hajujen ja VOC-päästöjen leviämismallia.

Vaikutusten merkittävyyden arviointi

Ympäristövaikutusten merkittävyyden arvioinnissa tullaan käyttämään viisiportaista luokittelua:

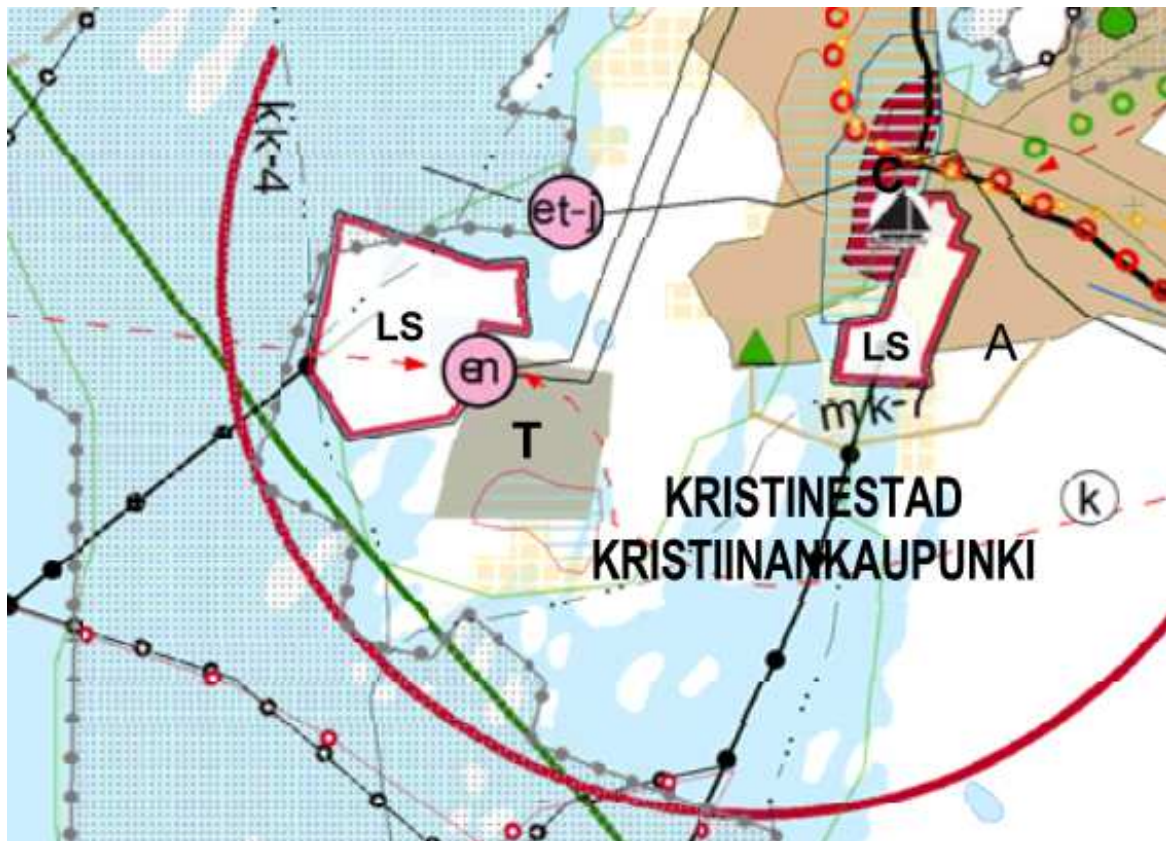
1. merkityksetön vaikutus
2. vähäinen vaikutus
3. kohtalainen vaikutus
4. merkittävä vaikutus
5. erittäin merkittävä vaikutus

8. Ympäristön nykytila ja kehitys

Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaavoitus

Maakuntakaava

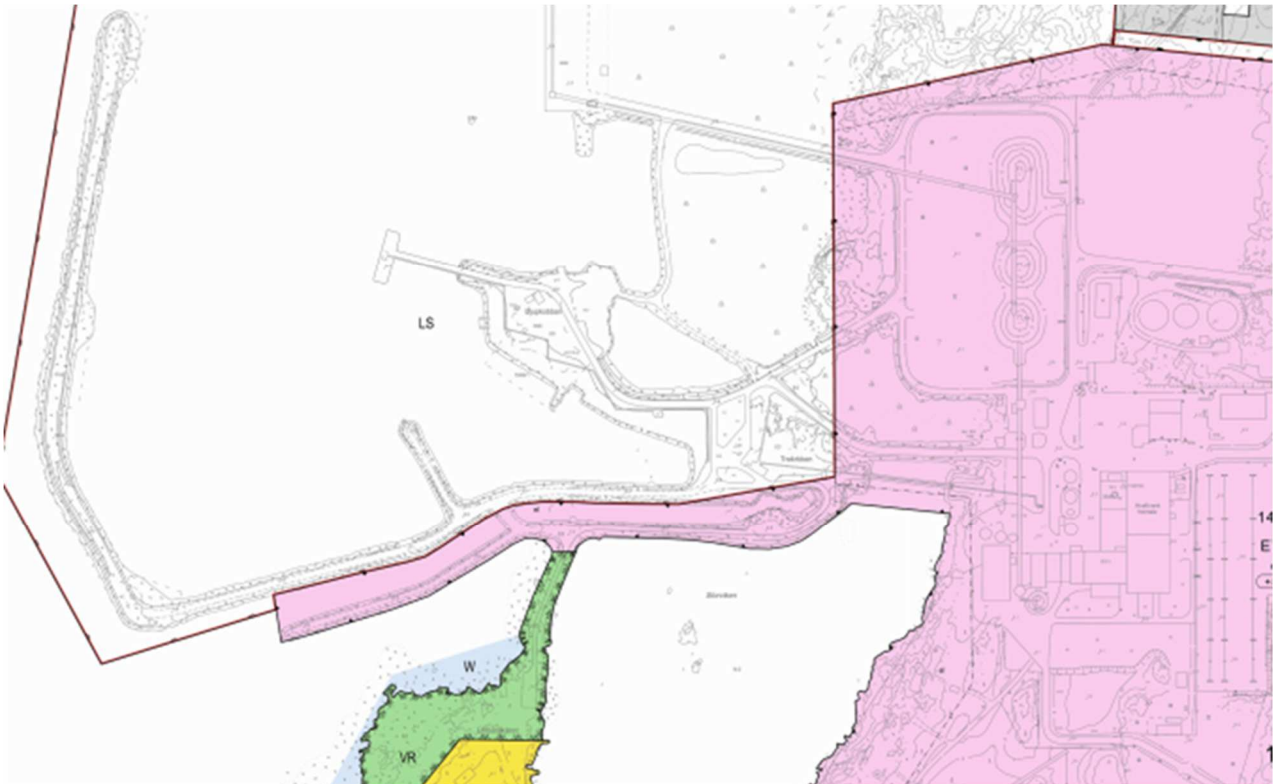
Pohjanmaan liiton maakuntavaltuusto on hyväksynyt Pohjanmaan maakuntakaavan 29.9.2008. Maakuntakaava on vahvistettu Ympäristöministeriön päätöksellä 21.12.2010. Maakuntakaavassa Karhusaaren öljy- ja hiilisatama on merkitty satama-alueeksi (LS). Satama-alue rajoittuu idässä voimalaitosalueeseen, joka on osoitettu teollisuus- ja varastoalueen merkinnällä (T). Kytkekenttä ja voimajohdot voimalaitosalueen itäpuolella on merkitty energiahuollon alueeksi (en). Voimalaitosalueen pohjoispuolelle on osoitettu jätevedenpuhdistamo (et-j) sekä satamasta länteen maakaasuputken yhteystarve (k). Voimalaitosalueen eteläpuolella oleva Skatanin niemi on osoitettu kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tai seudullisesti arvokkaaksi alueeksi. Pohjanmaan maakuntakaavaa tarkistetaan parhaillaan ja se hyväksytään vuonna 2019.



Kuva 7. Ote alueen maakuntakaavasta.

Asemakaava

Kaupunginvaltuuston 4.6.1992 vahvistetussa Karhusaaren asemakaavassa hiili- ja öljysataman alue on osoitettu satama-alueeksi (LS), joka on kaavamääräyksellä varattu satamatoiminnoille ja niihin liittyville teollisuus-, logistiikka- ja terminaali- ja varastotoiminnoille. Sataman itäpuolella sijaitseva alue on merkitty asemakaavassa yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueeksi (ET-1), joka on tarkoitettu voimalaitosta varten. Satama-alue rajoittuu idässä lisäksi teollisuus- ja varastoalueiden korttelialueeseen (T). Kaava-alueen lounaisosassa on lisäksi kaksi erillistä lomarakennuksen rakennusalsaksi kaavoitettu osaa (ra ja ra-1).



Kuva 9. Ote alueen asemakaavasta.

Voimalaitosalueen (ET-1) kaavoitusta suunnitellaan muutettavaksi siten, että kaava-alueeseen lisättäisiin hiili- ja öljysataman alueet sekä osa virkistysalueista voimalaitostontin etelä-koillispuolelta. Kaavamuutoksen käsittely on tältä osin kesken.

Laitosalueen eteläpuolella sijaitseva Skatanin niemi on merkitty asemakaavassa pääosin retkeily- ja ulkoilu-alueeksi (VR). Skatanin niemen ja sitä ympäröivän vesialueen rannat ovat loma-asutus- ja virkistyskäytössä.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Hanke sijaitsee Karhusaaren hiili- ja öljysataman alueella pääosin maan alla ja siinä hyödynnetään pääosin jo olemassa olevia satamarakenteita. Satama-alueella tai sen läheisyydessä ei ole suojeltuja maisema-alueita. Kristiinankaupungin saaristo -niminen Natura 2000 -alue sijaitsee noin puolen kilometrin etäisyydellä kallio-varastosta.

Ihmisten elinolot, terveys ja viihtyisyys

Kalliovarastoa lähimmät asuinalueet sijaitsevat noin 2,5 kilometrin etäisyydellä koillisessa. Lähimmät vapaa-ajan käytössä olevat rakennukset sijaitsevat alueen koillispuolella noin kilometrin etäisyydellä. Tätä lähempänä sijaitsee kuitenkin määräaikaaisella vuokrasopimuksella kaupungin omistamalla maa-alueella olevia vapaa-ajan asuntoja.

Alueen eteläpuolella sijaitseva Björkskäretin virkistysalue ja länsipuolella sijaitseva Gåsgrund-Torngrundin virkistysalue ovat kaupunkilaisten suosimia ulkoilu- ja virkistysalueita. Muutoinkin alueen edustan merialueita käytetään virkistystarkoituksiin. Noin kolmen kilometrin säteellä varastosta sijaitsevat lisäksi leirintä-alue, koulu, päiväkot, vanhainkoti ja terveyskeskus.

Kristiinankaupungin edustan merialueella toimi vuonna 2016 noin parikymmentä ammatti- ja sivuammattikalastajaa. Ammattikalastajien arvioitu kokonaissaalis oli noin kolme tonnia. Ammattikalastuksen lisäksi alueella harjoitetaan virkistyskalastusta. Lunastettujen lupien perusteella virkistyskalastajien määrä on noin sata. Alueella suoritettua kalataloustarkkailun perusteella kalastusta haittaavia tekijöitä ovat heikot kalakanat, vesikasvien määrä, pyydysten likaantuminen sekä veden huono laatu. Kalastusta haittaavat myös hylkeet ja merimetsot. Kalojen makuvirheitä ei alueella ole juuri havaittu.

Ilmasto ja ilmanlaatu

Kristiinankaupungin lähialueella merkittävin ilmanlaatuun vaikuttava päästölähde on Metsä Board Oyj:n kemihierre tehdas Kaskisissa. Lisäksi alueen erityispiirteitä ovat Närpiössä sijaitsevat kasvihuoneet, joiden lämpökeskuksissa poltetaan pääosin haketta ja muita biopolttoaineita.

Melu ja värinä

PVO-Lämpövoima Oy:n voimalaitoksen alasajon jälkeen Karhusaaren teollisuusalueella esiintyy vain vähäistä melua aiheuttavaa toimintaa. Näistä merkittävimpiä ovat alusten apumoottorien aiheuttama sekä lastin käsittelystä aiheutuva melu.

Liikenne

Karhusaaren hiili- ja öljysatamaan johtaa 12 metrin väylä. Väylä kulkee Kristiinankaupungin saaristo (FI0800134) Natura 2000 -alueen läpi. Karhusaaren hiili- ja öljysatamassa on vuosittaisia aluskäyntejä noin 12-24 kappaletta.

Kasvillisuus, eläimistö ja luonnonkohteet

Kristiinankaupungin alueella on useita Natura 2000 -verkostoon sekä valtakunnallisiin suojeluohjelmiin kuuluvia alueita. Satama-alueen edustalla oleva alue kuuluu laajaan "Kristiinankaupungin saaristo" -nimiseen Natura 2000 -alueeseen (FI0800134). Alue on sisällytetty verkostoon sekä lintu- että luontodirektiivien (SPA- ja SAC-alue) nojalla. Alue on kapea saarten muodostama vyöhyke Merikarvian ja Kaskisten välisellä merialueella.

Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi

Kallioperä on Kristiinankaupungin alueella suhteellisen ehyt. Erilaiset irtomaalajit kuten moreeni, hiekka, savi, harjusora ja turve peittävät lähes kaikkialla kallioperän. Moreeni koostuu erikokoisista osasista sisältäen kaikkea kalliojärkeistä hienojakoiseen saveen. Karhusaari on pääosin kallioista metsämaata. Maaperä koostuu lähinnä moreeni- ja kallioaluista, jonka päällä on ohut (< 1 m) kerros maata. Kalliovarasto sijaitsee saarella, jonka kautta öljylaituri on yhdistetty mantereeseen. Karhusaaren hiili- ja öljysataman alueella ei ole alueen omistajalla tiedossa maaperään tapahtuneita vuotoja.

Kristiinankaupungissa sijaitsee yhteensä kahdeksan pohjavesialuetta, jotka kaikki on luokiteltu veden hankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi. Pohjavesialueista lähin (1028704V, Bötomberget) sijaitsee noin 15 kilometrin etäisyydellä, varastoalueen itäpuolella. Varaston lähiympäristössä ei ole talousveden hankintaan käytettäviä kaivoja tai muita pohjavesilähteitä. Lähimmät talousvesikaivot sijaitsevat teollisuusalueen eteläpuolella Skatanin alueella noin 1 kilometrin etäisyydellä. Samalla alueella on lisäksi useita kasteluvesikäytössä olevia kaivoja. Varastoalueen pohjoispuolella, Källvikenin lounaispuolella, sijaitsee lähde.

Pintavedet ja vesiluonto

Kristiinankaupungin edustan merialueen tilaa tarkkaillaan PVO-Lämpövoima Oy:n velvoitetarkkailuna. Voimalaitosalueen edustalla on kolme vedenlaadun tarkkailupistettä: Lindas bånden (KP 4), Östra Björn (KP 5) ja Båtskäret (P7). Tarkkailupiste KP 4 sijaitsee satama-altaassa, voimalaitoksen jäähdytysvesien poistokanavan laskukohdan läheisyydessä, tarkkailupiste KP 5 noin kolmen kilometrin etäisyydellä voimalaitoksesta itään sekä tarkkailupiste P7 noin puolentoista kilometrin etäisyydellä voimalaitoksesta lounaaseen.

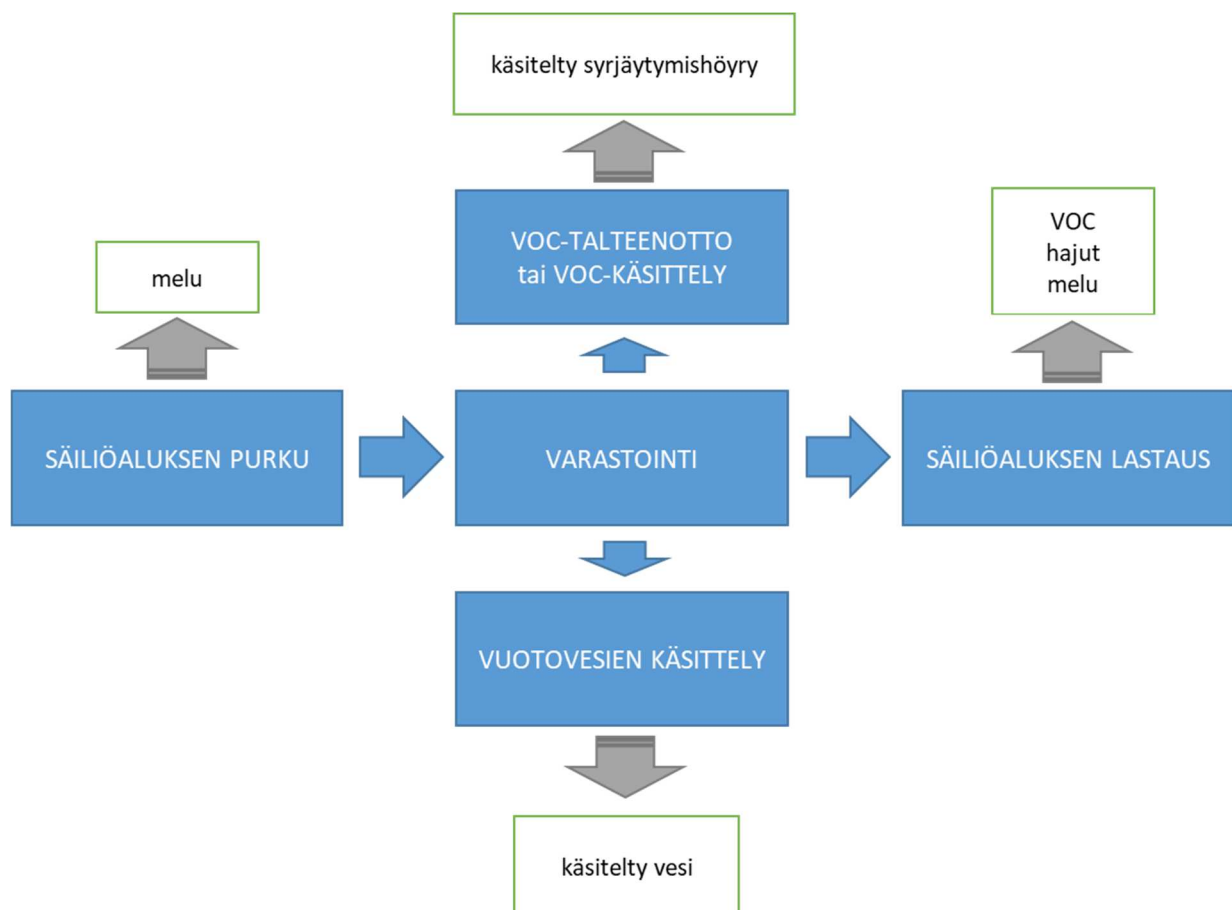
Vuoden 2016 tarkkailutulosten (2) perusteella merialueen happitilanne oli hyvä, keskimääräinen kyllästysprosentti pintavesissä oli 101-104 % ja alusvesissä 94-101 %. Kokonaisfosforipitoisuudet vaihtelivat pintavesissä välillä 13-18 µg/l ja pohjan läheisissä vesikerroksissa pitoisuudet olivat välillä 14-19 µg/l.

Vuoden 2016 pitoisuudet olivat samansuuruisia kaikkina vuoden aikoina ja olivat samaa tasoa kuin edellisinä vuosina mitatut. Merivesi teollisuusalueen edustalla luokitellaan kokonaisfosforipitoisuuden perusteella karuksi tai lievästi reheväksi. Typpipitoisuudet olivat edellisten vuosien tasoa. Kokonaistypen määrä vaihteli pintavesissä 250-350 µg/l välillä ja alusvedessä vaihtelurajat olivat 260-310 µg/l. Merivesi teollisuusalueen edustalla luokitellaan mitatun typpipitoisuuden perusteella karuksi. Vedenlaatu vuonna 2016 oli hyvin tasainen kaikissa näytepisteissä eri havaintokerroilla ja eikä alueen pistekuormituksella ei ole merkittävää vaikutusta meriveden ainepitoisuuksiin ja meriveden laatuun.

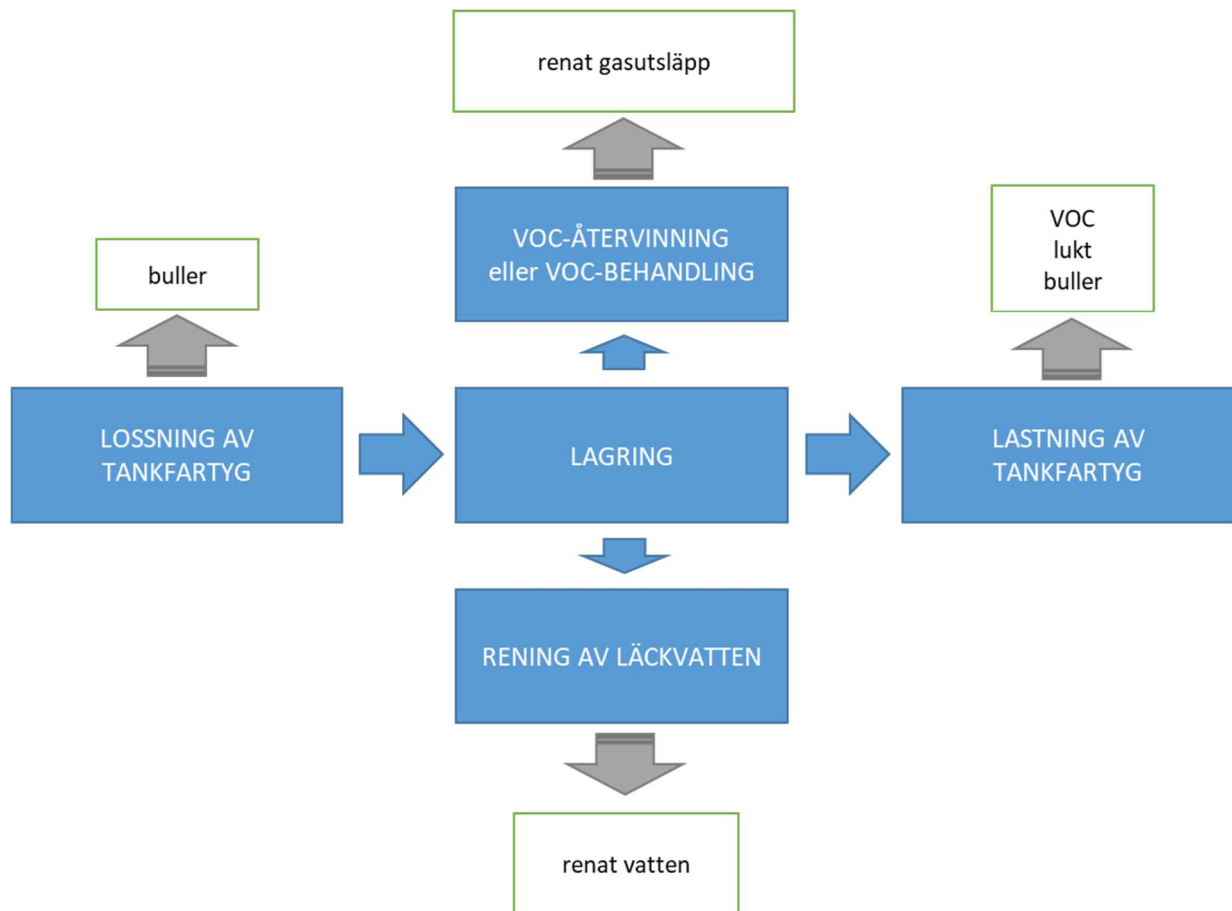
9. Arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät / Miljökonsekvenser som skall bedömas och metoderna för bedömningen

Tässä ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitettyjen toteutusvaihtoehtojen ympäristövaikutukset tullaan arvioimaan asiantuntija-arvioina käytettävissä olevien lähtötietojen perusteella. Arvioinnissa huomioidaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lainsäädännön mukaisesti hankkeen toteutuksen, käytön sekä toiminnan päättämisen ympäristövaikutusten lisäksi myös mahdolliset poikkeustilanteet sekä yhteisvaikutukset. Arvioinnissa kuvataan lisäksi vaikutusten mahdollisia vuorovaikutussuhteita.

Miljökonsekvenserna av implementeringsalternativen som framförs i detta program för miljökonsekvensbedömning kommer att bedömas genom expert-bedömning baserade på tillgänglig källdata. Bedömningen tar i betraktande, förutom miljöpåverkan, projektets genomförande, drift av lagret och nedläggningen av verksamheten, i enlighet med lagen om miljökonsekvensbedömning, samt eventuella exceptionella situationer och samverkans effekter. I bedömningen beskrivs också den potentiell växelverkan mellan olika miljökonsekvenser.



Kuva 10. Merkittävimmät ympäristövaikutukset.



Figur 10. Lagringsverksamhetens huvudprocesser.

Alustavan arvion perusteella hankkeen vaikutukset alueen luonnonarvoihin tulevat olemaan kokonaisuudessaan vähäiset.

Enligt den preliminära bedömningen kommer projektets inverkan på områdets naturresurser vara marginell i sin helhet.

Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaavoitus / Samhällsstruktur, markanvändning samt stadsplanering

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tarkennetaan tietoja alueen maankäytöstä ja kaavoituksesta sekä arvioidaan hankkeen toteutettavuutta maankäytön ja kaavoituksen näkökulmasta.

I bedömningsrapporten om miljökonsekvenserna specificeras områdets markanvändning och stadsplanering. Projektets genomförbarhet utvärderas även med hänsyn till markanvändning och stadsplanering.

Maisema ja kulttuuriympäristö / Landskap och kulturmiljö

Hanke sijoittuu asemakaavassa merkitylle satama-alueelle ja sen toiminta tapahtuu pääasiassa kallioluolassa. Alue on osa satama-aluetta ja hankkeen vaikutukset alueen maisemaan ja kulttuuriympäristöön eivät poikkea alueen normaalista toiminnasta.

Bergrummet är beläget i ett område som är märkt i detaljplanen som hamn-område och verksamheten sker huvudsakligen i bergrummet. Området är en del av hamnområdet och projektets inverkan på landskapet samt den kulturella miljön avviker inte från områdets normala verksamhet.

Ihmisten elinolot, terveys ja viihtyisyys / Människors levnadsförhållanden, hälsa och trivsel

Hankkeen keskeisimmät vaikutukset ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyisyyteen muodostuvat säiliöalusten purkuun ja lastaukseen liittyvästä melusta sekä toiminnasta aiheutuvista hajuista ja VOC-päästöistä. Kalliovarastoa on aiemmin käytetty polttonesteiden varastointiin. Ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyisyyteen liittyviä vaikutuksia tullaan arvioimaan asiantuntijatyönä sekä ympäristövaikutusten arviointiprosessin yhteydessä toteutettavan vuorovaikutusprosessin avulla. Lisäksi hajujen leviämistä tullaan arvioimaan EPA AP-42 -ohjeen sekä Aloha-ohjelmiston avulla. Hankkeen toteutuksella on positiivinen vaikutus alueen työllisyyteen sekä verotuloihin.

Projektets främsta inverkan på människors levnadsförhållanden, hälsa och trivsel utgörs av buller vid lossningar och lastningar av tankfartygen samt lukt och VOC-utsläpp förorsakad av lagringsverksamheten. Bergrummen har tidigare använts för lagring av flytande bränslen. Effekterna på människors levnadsförhållanden, hälsa och trivsel kommer att bedömas genom expertarbete och genom interaktionsprocessen i samband med miljökonsekvens- och bedömningsprocessen. Dessutom kommer spridningen av lukt att uppskattas enligt EPA AP-42 och Aloha programvara. Genomförandet av projektet har en positiv inverkan på sysselsättningen i regionen och på skatteintäkterna.

Ilmasto ja ilmanlaatu / Klimat och luftkvalitet

Ilmatoon ja ilmanlaatuun liittyvät ympäristövaikutukset muodostuvat alusliikenteen päästöistä sekä varastoitavien aineiden siirtojen yhteydessä vapautuvista VOC-päästöistä. VOC-päästöjen määrä tullaan arvioimaan EPA AP-42 -ohjeen mukaisesti. Päästöjen leviäminen ympäristöön tullaan mallintamaan Aloha-ohjelmistolla. Pitkäaikaisvarastoinnin aikana varastoitavan aineen lämpötila pysyy lähes vakiona, eikä kalliovarastossa tapahdu merkittävää lämpötilan muutoksesta johtuvaa hengitysilmiötä eikä näin ollen muodostu hajua tai VOC-päästöjä.

Den miljöpåverkan som är förknippad med klimat och luftkvalitet utgörs av fartygsutsläpp och VOC-utsläpp som uppstår under lossning och lastning av produkterna. VOC-utsläpp kommer att uppskattas i enlighet med EPA AP-42. Spridningen av utsläpp i omgivningen kommer att uppskattas med Aloha-programvaran. Under långtidslagring i bergrum förblir temperatur på den lagrade produkten konstant, och ingen betydelsefull förångning sker på grund av förändringar i temperaturen och därmed uppstår ingen lukt eller inget VOC-utsläpp.

Melu ja tärinä / Buller och vibrationer

Hankkeeseen liittyvistä satamatoiminnoista aiheutuva melu on yksi tärkeimmistä arvioitavista ympäristövaikutuksista. Arvioinnissa selvitetään asiantuntijatyönä sekä käytössä olevien vastaavien ympäristömeluselvitysten avulla eri hankevaihtoehtojen vaikutukset alueen ympäristömeluun ja tärinään.

Buller förorsakade av hamnverksamheten i anslutning till projektet är en av den viktigaste miljöpåverkan som skall bedömas. Inverkan av de olika projektalternativen på miljöbuller och vibrationer i området bedöms som expertarbete och på basen av miljöbullerutredningar som utförts i motsvarande projekt.

Liikenne / Trafik

Varastoitavat aineet tuodaan Kristiinankaupunkiin säiliöaluksilla. Kalliovaraston käyttö lisää sataman aluskäyntejä 20-40. Alusliikenteen kasvun ympäristövaikutukset arvioidaan olemassa olevien lähtötietojen perusteella.

Produkterna som skall lagras transporteras till Kristinestad med tankfartyg. Användningen av bergrummet ökar hamnbesöken till mellan 20-40. Miljöpåverkan av ökningen i antalet fartygsbesök bedöms på basen av befintlig källdata.

Kasvillisuus, eläimistö ja luonnonkohteet / Flora, fauna och naturmål

Hanke sijoittuu asemakaavassa merkitylle satama-alueelle ja toiminta tapahtuu pääasiassa kallioluolassa. Alue on osa Karhusaaren hiili- ja öljysataman aluetta ja toiminnan vaikutukset alueen kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnonkohteisiin voidaan arvioida vähäisiksi.

Lagret ligger i ett område som i detaljplanen är märkt som hamnområde och verksamheten utförs huvudsakligen i bergrummet. Området är en del av Björnös kol- och oljehamnområde och dess påverkan på flora, fauna och naturmål i området kan betraktas som marginella.

Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi / Mark, berggrund och grundvatten

Alueen maa- ja kallioperään sekä pohjeverteen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan asiantuntijatyönä käytössä olevien tutkimusraporttien sekä BAT-dokumenttien perusteella.

Påverkan på områdets mark, berggrund och grundvatten kommer att utvärderas genom expertarbete baserat på tillgängliga forskningsrapporter och BAT-dokumentation.

Pintavedet ja vesiluonto / Ytvatten och havsområdets natur

Alueen pintavesiin ja vesiluontoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa keskitytään kalliovarastosta pumpattavan veden mahdollisesti aiheuttamiin ympäristövaikutuksiin. Lisäksi arvioinnissa tarkastellaan mahdolliset säiliöalusten purkuun ja lastaukseen liittyvät riskit sekä niiden hallinta.

Bedömningen av påverkan på ytvatten och havsnaturen i området fokuserar på den potentiella påverkan av läckvattnet som pumpas från bergrummet. Dessutom granskas i bedömningen de potentiella riskerna i samband med lossning och lastning av tankfartyg och kontroll av riskerna.

Luonnonvarojen hyödyntäminen / Användning av naturresurser

Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen luonnonvarojen hyödyntämiseen.

Projektet kommer inte att ha någon betydande inverkan på utnyttjandet av naturresurser i regionen.

Valtioiden rajat ylittävät ympäristövaikutukset / Gränsöverskridande miljöpåverkan

Hankkeella ei ole ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lainsäädännön tarkoittamia valtioiden rajat ylittäviä ympäristövaikutuksia.

Projektet har inga gränsöverskridande miljöpåverkan i enlighet med lagen om miljökonsekvensbedömning.

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa / Växelverkan med andra projekt

Hankkeella ei ole yhteisvaikutuksia tiedossa olevien muiden hankkeiden kanssa.

Projektet har ingen växelverkan med andra kända projekt.

10. Käytöstä poistaminen

Kalliovaraston käytöstä poistamisen ympäristövaikutusten arviointi perustuu käytöstä poistamisen yhteydessä ja sen jälkeen toteutettaviin toimenpiteisiin. Toiminnan lopettaminen ja siihen liittyvät ympäristövaikutukset kuvataan yleisellä tasolla ja siinä hyödynnetään muiden vastaavien kohteiden toiminnan lopettamiseen liittyvää materiaalia sekä ympäristölupapäätöksiä.

11. Poikkeus- ja onnettomuustilanteiden vaikutukset

Varastoitavien aineiden kuljetukseen ja varastointiin liittyvät riskit tunnistetaan ja arvioidaan hankkeen toteutussuunnittelun edetessä. Riskien arviointiin tullaan käyttämään toimintovirheanalyysia.

12. Kooste tehtävistä selvityksistä

Tämän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana tullaan laatimaan hankkeeseen liittyvien riskien arviointi sekä arvio toiminnasta aiheutuvien VOC-päästöjen määrästä ja niiden leviämisestä alueella.

Hankkeeseen liittyvä toiminta rajoittuu käytössä olevalle satama-alueelle, joten erillisiä luontoon tai eliöstöön liittyviä selvityksiä ei tulla laatimaan.

13. Haittojen ehkäiseminen ja lieventäminen

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tullaan esittämään ehdotukset toimenpiteistä, joilla voidaan ehkäistä ja lieventää hankkeen toteutuksesta mahdollisesti aiheutuvia haitallisia ympäristövaikutuksia.

14. Epävarmuustekijät

Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä pyritään tunnistamaan sekä huomioimaan kaikki lähtötietojen sekä toteutussuunnittelun epävarmuustekijät sekä arvioimaan niiden merkitys.

15. Toteutusvaihtoehtojen vertailu ja toteutuskelpoisuuden arviointi

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tullaan esittämään eri toteutusvaihtoehtojen vertailu sekä arvio toteutuskelpoisuudesta.

16. Ympäristövaikutusten seuranta

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tullaan selvittämään mahdolliset kohteet, joiden yhteyteen tarvitaan erillinen ympäristövaikutusten seuranta.

17. Hankkeen edellyttämät luvat, suunnitelmat ja päätökset

Ympäristölupa

Ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaan ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaan toimintaan tulee olla ympäristölupa. Toiminnanharjoittaja tulee hakemaan toiminnalle ympäristöluvan.

Kemikaalilupa

Vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta annetun Valtioneuvoston asetuksen (685/2015) perusteella hankkeen mukainen nestemäisten polttoaineiden ja petrokemian tuotteiden varastointi on laajamittaista vaarallisten kemikaalien varastointia ja käsittelyä ja tällä perusteella toiminta edellyttää lupaa. Lupaa on haettava kirjallisesti Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta ennen yksityiskohtaisten toteutusratkaisujen tekemistä, hyvissä ajoin ennen rakennustöiden aloittamista. Toiminnanharjoittaja tulee hakemaan toiminnalle kemikaaliluvan.

Rakennuslupa

Rakennusluvan tarve selvitetään arviointimenettelyn edetessä.

18. Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys

Toiminnanharjoittajan edustaja: **Rauno Väisänen**, Alfa Oil Oy. Väisäsellä on yli 24 vuoden kokemus neste-mäisten kemikaalien kuljetuksista ja varastoinnista. Hän on myös toiminut varastojen käytönvalvojana useissa eri yrityksissä.

YVA-konsultti: **Kari-Matti Sahala**, Tres Hombres Consulting Group Oy. Sahalalla on yli 15 vuoden kokemus teollisuuden kemikaali- ja ympäristöturvallisuudesta, ympäristölupa-asioista sekä ympäristövaikutusten arvioinneista.

Tekninen asiantuntija: **Timo Ruotsalainen**, ATOR-Consultants Oy. Ruotsalaisella on yli 15 kokemus kalliovarastojen suunnittelusta sekä niiden turvallisuudesta.

Kalliotekniikan asiantuntija: **Kari Äikäs**, A-Insinöörit Civil Oy. Äikäksellä on yli 30 vuoden kokemus kalliotilojen suunnittelusta, rakennuttamisesta ja kalliorakentamisen asiantuntijavalvonnasta, käsittäen mm. useita kallioon toteutettuja öljytuote-, kaas- ja vesisäiliötä sekä ydinjätteiden kalliovarastoja.

Ympäristöasiantuntija: **Henrik Westerholm**, ATOR-Consultants Oy. Westerholmilla on yli 20 vuoden kokemus vaarallisten kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin liittyvistä ympäristöasioista.

19. Lähteet

- (1) Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006.
- (2) Puro Helena (2017). PVO-Lämpövoima Oy. Kristiinankaupungin voimalaitoksen velvoitetarkkailu vuonna 2016 – Vesistö tarkkailu. Ahma Ympäristö Oy, Projektinro 10880, 10.8.2017.