

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Kari-Matti Sahala

Parcifan Safety Consulting Oy

Sisällys

TIIVISTELMÄ	3
TERMIT JA LYHENTEET	3
1. JOHDANTO	4
2. HANKKEESTA VASTAAVAT	4
3. HANKE.....	5
Hankevastaava	5
Hankkeen yleiskuvaus	5
Hankkeen tarkoitus	6
Hankkeen suunnitteluvaihe ja aikataulu	6
4. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY.....	6
Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikataulu	6
5. HANKKEEN TEKNINEN KUVAUS	7
Laivan purku	7
Tuotteen varastointi	8
Laivan lastaus.....	9
Vuotovesien käsittely	9
6. TARKASTELTAVAT VAIHTOEHDOT	9
Vaihtoehto 1.....	10
Vaihtoehto 0: hanketta ei toteuteta.....	10
7. ARVIOINNIN RAJAUKSET JA VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYS.....	10
Arvioitavat ympäristövaikutukset.....	10
Vaikutusalueen raja.....	10
Vaikutusten merkittävyyden arviointi	10
8. YMPÄRISTÖN NYKYTILA	10
Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaavoitus	10
Kaavoitus	10
Maankäyttö ja asutus.....	12
Maanomistus.....	12
Maisema ja kulttuuriympäristö.....	12
Ihmisten elinolot, terveys ja viihtyisyys	12
Ilmasto ja ilmanlaatu	13
Melu ja värinä	13
Liikenne	13

Kasvillisuus, eläimistö ja luonnonkohteet	13
Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi	13
Pintavedet ja vesiluonto	14
9. ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUSKET JA MENETELMÄT	15
Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaavoitus	15
Maisema ja kulttuuriympäristö.....	15
Ihmisten elinolot, terveys ja viihtyisyys	15
Ilmasto ja ilmanlaatu	16
Melu ja värinä	16
Liikenne	16
Kasvillisuus, eläimistö ja luonnonkohteet	16
Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi	16
Pintavedet ja vesiluonto	16
Luonnonvarojen hyödyntäminen	16
10. KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN	16
11. POKKEUS- JA ONNETTOMUUSTILANTEIDEN VAIKUTUKSET	17
12. KOOSTE TEHTÄVISTÄ SELVITYKSISTÄ.....	17
13. HAITTOJEN EHKÄISEMINEN JA LIEVENTÄMINEN.....	17
14. EPÄVARMUUSTEKIJÄT	17
15. TOTEUTUSVAIHTOEHTOJEN VERTAILU JA TOTEUTUSKELPOISUUDEN ARVIOINTI	17
16. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN SEURANTA.....	17
17. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT, SUUNNITELMAT JA PÄÄTÖKSET	17
Ympäristölupa.....	17
Kemikaalilupa	17
Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunto koskien GT Energy Oy:n suunnitelmaa pumpata vettä Porin Tahkoluodon kalliovarastosta	18
Rakennuslupa.....	18
18. LIITTEET	18
19. LÄHDELUETTELO	18

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

TIIVISTELMÄ

GT Energy Oy on vuonna 2014 perustettu yritys, joka tarjoaa asiakkailleen nestemäisten polttoaineiden varastointipalveluja maailmanlaajuisesti. GT Energy Oy on ottamassa uudelleen käyttöön Porin Tahkoluodossa sijaitsevaa Tahkoluodon Polttoöljy Oy:n entistä kalliovarastoa. Varaston kokonaistilavuus on noin 308 000 m³ ja siinä aiemmin varastoitu raskasta polttoöljyä. GT Energy Oy tulee suunnitelmien mukaan käyttämään kalliovarastoa keskitisleidien varastointiin.

Varastoitavat aineet kuljetetaan Porin Tahkoluotoon ja sieltä pois säiliöaluksilla. Laivojen purku ja lastaus tapahtuvat pääosin jo olemassa olevaa siirtolinjaa pitkin. Varastoinnin aikana kalliovarastoon kertyvä vesi pumpataan valvotusti viivästyssäiliöön ja sieltä edelleen öljynerotusjärjestelmän kautta satama-alueen hulevesijärjestelmään.

Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tullaan vertailemaan hankkeen toteutusta nollavaihtoehtoon, jossa kalliosäiliötä ei oleta käyttöön, vaan sen annetaan täyttyä vedellä.

Hankkeen merkittävimpiä ympäristövaikutuksia tulevat olemaan laivaliikenteen päästöt, satamatoiminnosta aiheutuva melu sekä varastoitavien aineiden pumppauksen aikana muodostuvat VOC-päästöt. Lisäksi kalliovaraston käyttöön sekä varastoitavien aineiden purkuun ja lastaukseen liittyvät riskit korotetaan.

TERMIT JA LYHENTEET

Tässä ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on käytetty seuraavia termejä ja lyhenteitä:

BHK	Biologinen hapenkulutus
Keskitisleet	Dieselpolttoaineet, kevyt polttoöljy ja lentopetroli
L _{Aeq}	Ekvivalenttimelutaso
VOC	Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (Volatile Organic Compounds)

1. JOHDANTO

GT Energy Oy on vuonna 2014 perustettu yritys, joka tarjoaa asiakkailleen nestemäisten polttoaineiden varastointipalveluja maailmanlaajuisesti. GT Energy Oy on ottamassa uudelleen käyttöön Porin Tahkoluodossa sijaitsevaa Tahkoluodon Polttoöljy Oy:n entistä kalliovarastoa. Varaston kokonaistilavuus on noin 308 000 m³ ja siinä aiemmin varastoitu raskasta polttoöljyä. GT Energy Oy tulee suunnitelmien mukaan käyttämään kalliovarastoa keskitisleiden varastointiin. Keskitisleitä ovat dieselpolttoaineet, kevyt polttoöljy sekä lentopetroli.

2. HANKKEESTA VASTAAVAT

Hankevastaava:

GT Energy Oy

Kiiskitie 1

02170 Espoo

Y-tunnus: 26097699

Hankevastaavan yhteyshenkilö:

Toimitusjohtaja Michael Ek

+358 400 520 629

michael.ek@gtenergy.fi

Yhteysviranomainen:

Varsinais-Suomen ELY-keskus

PL 523, Itsenäisyydenaukio 2

20101 Turku

Yhteysviranomaisen yhteyshenkilö:

Ylitarkastaja Petri Hiltunen

+358 295 022 867

petri.hiltunen@ely-keskus.fi

YVA-konsultti:

Parcifan Safety Consulting Oy

Toimitusjohtaja Kari-Matti Sahala

+358 40 822 1097

km.sahala@gmail.com

3. HANKE

Hankevastaava

GT Energy Oy on vuonna 2014 perustettu yritys, joka tarjoaa asiakkailleen nestemäisten polttoaineiden varastointipalveluja maailmanlaajuisesti.

Hankkeen yleiskuvaus

GT Energy Oy on ottamassa uudelleen käyttöön Porin Tahkoluodossa sijaitsevaa Tahkoluodon Polttoöljy Oy:n entistä kalliovarastoa. GT Energy Oy tulee suunnitelmien mukaan käyttämään kalliovarastoa keskitisleiden varastointiin. Kalliovarasto sijaitsee Porin kaupungissa, Tahkoluodon öljysataman alueella. Satama sijaitsee noin 25 kilometrin etäisyydellä kaupungin keskustasta. Alueella sijaitsee lisäksi useiden eri toimijoiden öljy- ja kemikaalivarastoja.



Kuva 1. Kalliovaraston sijainti Porin Tahkoluodossa (Lähde: Ramboll 2013).

Varasto koostuu kolmesta kallioluolasta, joiden yhteistilavuus on noin 308 000 m³. Lisäksi varastoon liittyy ajo- ja huoltotunneleita. Varastoluolien pohjat ovat tasovälillä -65...-58 ja luolien katot ovat tasolla -35. Kalliovarastojen korkeus on 23...30 metriä.

Kalliovarastossa on aiemmin varastoitu raskasta polttoöljyä, jonka varastointi on lopetettu vuonna 2000. Tämän jälkeen säiliöt on tyhjennetty ja puhdistettu. Kalliovaraston tyhjänä pito on lopetettu vuoden vaihteessa 2002-2003, jonka jälkeen varaston on annettu täyttyä vedellä. Säiliöstä on pumpattu vuosien 2003-2007 välillä vettä satunnaisesti pumppujen toiminnan varmistamiseksi. Pumpattavaa vettä ja luolan kaasutilaa on tarkkailtu vuosien 2002-2007 välillä, eikä siellä ole havaittu poikkeavia öljyjäämiä tai bakteeritoimintaa.

Hankkeen tarkoitus

Hankkeen tarkoituksena on ottaa uudelleen käyttöön Porin Tahkoluodossa sijaitseva Tahkoluodon Polttoöljy Oy:n entinen kalliovarasto ja käyttää varastoa keskitisleiden varastointiin.

Hankkeen suunnitteluvaihe ja aikataulu

Hanke on tällä hetkellä toteutussuunnitteluvaiheessa ja varastointitoiminta tullaan aloittamaan nykyisen aikataulun mukaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn sekä ympäristölupaprosessin valmistuttua. Kallioluolan tyhjennys vedestä on jo aloitettu Varsinais-Suomen ELY-keskuksen antaman lausunnon mukaisesti.

4. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevan lain (468/1994) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja vaikutusten yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Näin pyritään ehkäisemään haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä ja sovittamaan ennalta yhteen eri näkökulmia ja tavoitteita.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ensimmäisessä vaiheessa laaditaan arviointiohjelma. Ohjelma on selvitys hankealueen nykytilasta sekä suunnitelma siitä, mitä hankkeen mahdollisesti aiheuttamia ympäristövaikutuksia tullaan selvittämään ja millä tavoin selvitykset 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.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus laaditaan arviointiohjelman sekä yhteysviranomaisen antaman lausunnon perusteella. Arviointiselostuksessa esitetään muun muassa hankkeen kuvaus ja tekniset tiedot, hankkeen toteutusvaihtoehdot, niiden vaikutukset ympäristöön sekä niiden toteuttamiskelpoisuus, ympäristövaikutusten ehkäisy, ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi, selvitys osallistumisesta ja vuorovaikutuksesta arviointimenettelyn aikana sekä selvitys yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon huomioon ottamisesta arviointiprosessissa. Arviointiselostus toimitetaan yhteysviranomaiselle, joka tiedottaa arviointiprosessin vireilläolosta hankkeen vaikutusalueella ja kokoaa siitä annetut mielipiteet ja lausunnot sekä laatii tämän pohjalta oman lausuntonsa.

Ympäristövaikutusten arviointiprosessi päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa arviointiselostuksesta antamansa lausunnon hankkeesta vastaavalle.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikataulu

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alustava aikataulu on esitetty alla.

[illegible]

Arviointiohjelma on nähtävillä maaliskuun 2016 alusta 30 päivän ajan, jona aikana arviointiohjelmaan liittyviä mielipiteitä voi jättää yhteysviranomaiselle. Arviointiohjelmaan liittyvä yleisötilaisuus tullaan pitämään Porissa maaliskuun 2016 aikana. Yhteysviranomainen antaa lausuntonsa arviointiohjelmasta alustavan aikataulun mukaan huhtikuun 2016 aikana.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus valmistuu alustavan aikataulun mukaan toukokuun alussa 2016, jonka jälkeen se on nähtävillä 30 päivän ajan. Arviointiselostukseen liittyvä yleisötilaisuus tullaan järjestämään Porissa toukokuussa 2016. Yhteysviranomaisen antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta kesällä 2016.

5. HANKKEEN TEKNINEN KUVAUS

Hankkeen kohde on GT Energy Oy:n Porin Tahkoluodon palavan nesteen kalliovarasto. Varasto on entinen Tahkoluodon Polttoöljy Oy:n kalliovarasto. Varasto on tällä hetkellä pois käytöstä. Varastossa on viimeksi ollut varastoituna raskasta polttoöljyä 1990-luvun lopulla. Varasto koostuu kolmesta varastoluolasta ja niiden yhdystunneleista. Varaston yhteistilavuus on noin 308 000 m³. Varasto tullaan ottamaan keskitisleiden pitkäaikaisvarastointikäyttöön. Linja laiturilta varastolle on suurimmaksi osaksi sataman alueella, joka myös huolehtii alueellaan olevien linjojen kunnossapidosta. Öljylaituri ja siellä olevat satamalaitteet ovat myöskin sataman omistuksessa. Porin Satamalle on myönnetty vuonna 2007 ympäristölupa, johon sisältyy myös öljysataman toiminnot sekä maininta polttoaineiden kalliovarastosta.

Varastointitoiminnot jakaantuvat karkeasti kolmeen vaiheeseen. Tuotteen purku laivasta, tuotteen varastointi maanalaisessa kallioluolassa ja tuotteen lastaus laivaan. Kalliovaraston toiminta perustuu siihen, että pohjaveden hydrostaattinen paine on korkeampi kuin luolassa vallitseva paine. Tällöin pohjavesi virtaa luolaan päin ja luolassa varastoitava aine pysyy luolassa eikä leviä kalliossa luolan ulkopuolelle.

Laivan purku

Ennen purun aloitusta operaattorit sopivat varaston työnjohdon kanssa purun aikaisesta miehityksestä, sekä tarkistavat kalliosäiliön pinnankorkeuden. Lisäksi operaattorit tarkistavat linjauksen satamasta säiliöille tarkistuslistan avulla, tekevät aluksen kanssa purkaussuunnitelman sekä täyttävät laivan kanssa turvallisuuden tarkistuslistan. Tämän jälkeen operaattorit kiinnittävät laivan laiturilla olevalla laivavarrella maanpuolen putkistoon sekä antavat laivalle aloitusluvan, heti kun kaikki tarvittavat tarkistukset on tehty.

Tyhjään kalliosäiliöön purku aloitetaan täyttöyhteen kokoon perustuvalla maksiminopeudella. Virtausnopeus säiliön täyttöyhteessä on maksimissaan 1 m/s, kunnes nestepinta on 250 mm yhteen yläreunan yläpuolella. Tämän jälkeen purkausnopeus voidaan nostaa säiliölle määriteltyn maksiminopeuteen.

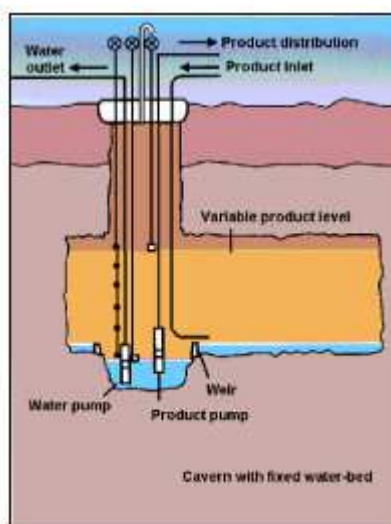
Laivan purun aikana operaattorit seuraavat pinnan muutosta varastoluolan jatkuvatoimisesta pinnanmittauksesta. Säiliöissä on tutka jatkuvana pinnanmittauksena ja pintakytkin ylitäytön estona. Korkean pinnan lukitus sulkee varastoluolan täyttölinjan automaattiventtiilin. Operaattorit tarkistavat satamalinjan säännöllisesti, noin kerran tunnissa, vuotojen varalta. Operaattorit ovat lisäksi säännöllisesti yhteydessä laivaan, jotta yhteydenpitokanava tulee tarkistettua.

Varastoluolan täyttölinjassa on automaattiventtiili, joka voidaan sulkea alueen hätäseis-painikkeesta sekä lisäksi rantalinjassa on useita käsiventtiileitä, jotka voidaan sulkea operaattoreiden toimesta poikkeamatilanteessa. Laivan purun lopuksi operaattorit tyhjentävät satamalinjan tyhjennyspumppulla tai tarpeen mukaan myös imuautolla. Lopuksi kaikki venttiilit suljetaan ja linja tarkistetaan tarkistuslistan mukaisesti. Operaattorit mittaavat ja kirjaavat vastaan otetun määrän.

Viimeisen laivan jälkeen säiliön linjat sokeoidaan (paitsi vuotovesi- ja hönkälinjat) ja myös varastoalueen linjat tyhjennetään.

Tuotteen varastointi

Tuotteen varastoinnin aikana operaattorit tekevät säännöllisiä tarkistuskierroksia varaston alueella, kierrokset kattavat kaikki varaston toiminnot. Lisäksi operaattorit kirjaavat kaikki tapahtumat varastolla pidettävään ns. varastopäiväkirjaan, seuraavat säännöllisesti varastosäiliön ja vuotovesien viivästys-säiliön pintoja ja kirjaavat ne muistiin, seuraavat pohjaveden pinnan korkeutta ennalta sovitusta paikasta. Tämä on tärkeää, sillä keskitisleiden varastointi kalliovarastossa perustuu siihen, että pohjaveden pinta on aina turvamarginaalin verran varastoitavan aineen pintaa korkeammalla. Tällöin veden virtaus on aina luolaan päin eikä varastoitava aine pääse kulkeutumaan kallion sisään. Käytettävä varastoteknologia perustuu parhaaseen käytettävissä olevaan teknologiaan ja se on esitetty tarkemmin dokumentissa: "Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006".



Kuva 2. Periaatekuva kalliovaraston toiminnasta (Lähde: Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006).

Operaattorit pumppaavat tarvittaessa vuotovesiä varastoluolasta vedenkäsittelyjärjestelmään, josta ne johdetaan edelleen satama-alueen hulevesijärjestelmään. Lisäksi operaattorit tarkkailevat säiliöitä ja muita laitteita vuotojen yms. poikkeavien tapahtumien varalta sekä tekevät kaikille varaston laitteille

niiden ennakkohuoltosuunnitelman mukaiset tarkistukset ja huoltotyöt. Lisäksi operaattorit kirjaavat kaikki puutteet ja viat kunnossapitojärjestelmään sekä tekevät välittömästi tarvittavat korjaavat toimenpiteet.

Laivan lastaus

Ennen lastauksen aloitusta operaattorit sopivat varaston työnjohdon kanssa lastauksen aikaisesta miehityksestä ja tarkistavat kalliovaraston pinnankorkeuden. Lisäksi operaattorit tarkistavat linjauksen satamasta säiliöille tarkistuslistan avulla.

Operaattorit tekevät laivan kanssa lastaussuunnitelman sekä täyttävät laivan kanssa turvallisuuden tarkistuslistan ja kiinnittävät laivan laiturilla olevalla laivavarrella maanpuolen putkistoon. Operaattorit voivat aloittaa pumppauksen laivaan, heti kun kaikki tarkistukset on tehty ja laiva antaa aloitusluvan. Laivan lastauksen aikana operaattorit seuraavat pinnan muutosta varastoluolan jatkuvatoimisesta pinnanmittauksesta. Operaattorit tarkistavat satamalinjan säännöllisesti vuotojen varalta, noin kerran tunnissa ja ovat säännöllisesti yhteydessä laivaan, jotta yhteydenpitokanava tulee tarkistettua.

Laivauspumput voidaan pysäyttää hätäseis-painikkeesta ja rantalinjassa on useita käsiventtiileitä, jotka voidaan sulkea operaattorin toimesta poikkeamatilanteessa. Lastauksen lopuksi operaattorit tyhjentävät satamalinjan tyhjennyspumppulla sekä sulkevat kaikki venttiilit ja tarkistavat linjan tarkistuslistan mukaisesti. Jokaisen lastauksen yhteydessä mitataan ja kirjataan lastattu määrä. Viimeisen laivan jälkeen säiliön linjat sokeoidaan (paitsi vuotovesi- ja hönkälinjat) ja myös varastoalueen linjat tyhjennetään.

Vuotovesien käsittely

Varastoinnin aikana varastoitavan keskitisleen alapuolelle kertyy pohjavettä, joka pumpataan tarvittaessa pois kalliovarastosta ja edelleen viivästyssäiliöön ja sieltä edelleen vedenkäsittelyjärjestelmään. Varastosäiliö on varustettu vesirajapintamittauksella, jonka perusteella operaattorit suorittavat veden pumppauksen. Pitkäaikaisvarastoinnissa myös keskitisleiden kokonaispinnan kohoaminen kertoo veden kertymisestä luolaan keskitislepatjan alle. Veden pumppaus suoritetaan aina valvottuna, joten mahdolliset häiriöt mittauksissa eivät pääse aiheuttamaan virheellistä pumppausta.

Matala vedenrajapinta ja korkea viivästyssäiliön pinta pysäyttävät pumppauksen luolasta maanpäälliseen viivästyssäiliöön. Pumppauksen maksimiaika on myös rajoitettu automaatiassa olevan ajastimen avulla. Maanpäällisestä säiliöstä pohjalla oleva vesi valutetaan hallitusti operaattorin toimesta I-luokan öljynerottimen kautta satama-alueen hulevesijärjestelmään. Viivästyssäiliöistä valutettavan veden virtausta säädetään öljynerottimen etukaivossa olevalla käsiventtiilillä. Öljynerottimen etukaivossa on pintakytkin, joka sulkee valutuslinjan automaattiventtiiliin ja estää näin järjestelmän tulvimisen tukkeutumatai ylikuormitustilanteessa. Öljynerottimessa on tunnistin, joka hälyttää sinne kertyneestä öljystä. Hälytys sulkee valutuslinjassa olevan automaattiventtiiliin. Maksimi valutusaika on rajoitettu automaatiassa olevan ajastimen avulla. Ajan täyttyminen sulkee valutuslinjan automaattiventtiiliin. Vuotovesien viivästyssäiliön matalan pinnan kytkin sulkee valutuslinjan automaattiventtiiliin, jottei säiliön nestepinnalle mahdollisesti kertynyt öljy ei pääse valumaan öljynerottimeen. Vuotovesien viivästyssäiliö puhdistetaan säännöllisesti. Säiliön puhdistuksesta mahdollisesti syntyvät jätteet toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn.

6. TARKASTELTAVAT VAIHTOEHDOT

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

Vaihtoehto 1

Hankevaihtoehdossa 1 Porin Tahkoluodossa sijaitseva kalliovarasto otetaan käyttöön ja siinä varastoidaan keskitisleitä. Hankkeeseen kuuluvat keskeisesti seuraavat toiminnot: laivojen purku ja lastaus, keskitisleidien varastointi kallioluolassa sekä vuotovesien käsittely.

Vaihtoehto 0: hanketta ei toteuteta

Hankevaihtoehdossa 0 hanketta ei toteuteta ja jo tyhjennetyn kalliosäiliön annetaan täyttyä uudelleen vedellä.

7. ARVIOINNIN RAJAUKSET JA VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYS

Arvioitavat ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutuksista annetun lain (469/1994) perusteella arvioinnissa tulee tarkastella toiminnan aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia:

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen.

Tämän hankkeen kannalta keskeisimmät tarkasteltavat, ympäristövaikutukset tulevat olemaan melu, hankkeen vaikutukset ilmaan, vesiin ja maaperään sekä toiminnan vaikutukset alueen liikenteeseen.

Vaikutusalueen raja

Ympäristövaikutusten arvioinnissa vaikutusalue tullaan rajaamaan Tahkoluodon sataman vaikutusalueelle.

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

Tahkoluoto sijaitsee noin 25 kilometriä Porin kaupungin keskustasta luoteeseen, aivan ulkosaariston tuntumassa. Ensimmäiset öljysäiliöt ja öljysatama rakennettiin Tahkoluotoon 1950-luvun lopulla. Hiililaituri ja hiilikenttä valmistuivat 1970-luvulla. Rautatie Tahkoluotoon valmistui 1980-luvulla ja syväsatama 1985.

Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaavoitus

Kaavoitus

Satakunnan maakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 30.11.2011. Maakuntakaavassa Tahkoluoto on satama-alue (LS), teollisuus- ja varastotoimintojen alue (T), josta suurin osa vaarallisten kemikaalien valmistamiseen, varastointiin ja kuljetuksiin varautuen (T-1) sekä energiahuol-

lon aluetta (EN). Alueelle johtaa seututie, yhdysrata/sivurata-luokkainen rautatie ja laivaväyliä, voimalinja ja ohjeellinen voimalinja (400 kV + 110 kV ja varaus 400 kV) sekä maakaasuverkon yhteystarve maalta ja mereltä. Kokonaisuus sisältyy satamatoimintojen kehittämisen kohdealueeseen (Is) ja lisäksi Kokemäenjoen laakson valtakunnallisesti merkittävään monikeskuksisen aluerakenteen kehittämisvyöhykkeeseen (kk1). Tahkoluoto kuuluu myös koko rantavyöhykkeen käsittävään merkittävään matkailun ja virkistyskäytön kohdevyöhykkeeseen (mv1). Sv1-merkinnällä on osoitettu Tahkoluodon sataman varallisten kemikaalien suojavyöhyke (konsultointivyöhyke).



Kuva 3. Ote Satakunnan maakuntakaavasta (30.11.2011).

Alueella on voimassa 24.3.1997 hyväksytty Reposaari-Tahkoluoto-Lampaluoto-Ämttöö osayleiskaava 1996. Osayleiskaava on oikeusvaikutukseton. Osayleiskaavassa asemakaavanmuutosalue on osin vesiliikenteen, osin teollisuus- ja varastoaluetta. Alueelle on laadittu uusi Tahkoluoto-Paakarit osayleiskaavaehdotus, viimeinen versio päivätty 21.8.2012. Sen käsittely on keskeytetty 24.9.2012. Osayleis-

kaavaehdotuksen jatkokäsittely on selvitysvaiheessa. Asemakaavan muutosalue sijaitsee satama-alueella (LS), rajautuen teollisuus- ja varastoalueeseen, jolla vaarallisten kemikaalien valmistaminen ja varastoiminen on sallittu (T/kem).

Alueen asemakaava on vahvistettu 13.8.1986. Aluetta koskeva merkintä ja määräys on LS-1, Satama-alue. Alueelle saa rakentaa sataman toiminnalle tarpeellisia rakennuksia, laitoksia sekä maanalaisia tiloja. Alueen kautta on järjestettävä ajoyhteys siihen rajoittuville tonteille. Alueella tulee olla yksi auto-paikka kolmea alueella samanaikaisesti työskentelevää henkilöä kohti. Korttelialueiden autopaikat saa sijoittaa satama-alueelle. Lähiympäristössä ei ole vireillä muita asemakaavan muutoshankkeita. Alueen itäpuolisella, viereisellä teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueella on laajentumissuunnitelma ja aluevaraus luoteeseen, kemikaalilaiturin suuntaan.

Maankäyttö ja asutus

Satama-alueen kaakkoispuolella on maa- ja metsätalousaluetta sekä Tahkoluodon asuinalue. Varsinaisella hankealueella ei ole asutusta. Lähin asutus sijaitsee Tahkoluodon asuinalueella, noin puolen kilometrin etäisyydellä. Muu asuinalueet: Parkkiluoto sijaitsee noin yhden kilometrin, Reposaari 1,5 kilometrin ja Iso-Katava kahden kilometrin etäisyydellä. Lähin koulu, päiväkotia ja leirintäalue sijaitsevat Reposaaren taajamassa, noin kahden kilometrin etäisyydellä kaakkoon.

Maanomistus

Alueen omistaa Porin Satama ja GT Energy Oy on vuokrannut alueen pitkäaikaisella vuokrasopimuksella.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Hanke sijaitsee Porin Tahkoluodon öljysataman alueella pääosin maan alla ja siinä hyödynnetään pääosin jo olemassa olevia satamarakenteita. Tahkoluodon satama-alueella tai sen läheisyydessä ei ole suojeltuja maisema-alueita. Lähimmät valtakunnalliset arvokkaat maisema-alueet sijaitsevat yli viiden kilometrin etäisyydellä.

Valtakunnallisesti ja alueellisesti merkittävä Reposaaren kulttuuriympäristö sijaitsee hankealueesta noin 2,5 kilometrin etäisyydellä. Lisäksi samalla etäisyydellä sijaitsee kaksi muinaisjäännöskohdetta: Kappelinluoto ja Reposaaren puolustusvarustus.

Ihmisten elinolot, terveys ja viihtyisyys

Porin edustan merialueella kalasti vuonna 2013 18 ammattikalastajaa (vuonna 2000 ammattikalastajia oli 30) ja niiden kokonaissaalis oli noin 62 tonnia (vuonna 2000 vastaava oli noin 76 tonnia). Vaikka ammattikalastajien määrä on laskenut, ei ammattikalastajien pyyntiponnistus ole merkittävästi laskenut 2000-luvun aikana. Yleisimmät saalislajit olivat silakka, ahven, siika ja lohi.

Porin edustan merialueella harjoitetaan myös runsaasti vapaa-ajan kalastusta (2008 kalastaneita ruokakuntia vuonna 2013) ja selvästi suosituimmat pyydystyypit olivat mato-onki, heittovapa ja verkot. Saalis oli 113 tonnia ja alueen runsaimmat saalislajit olivat hauki, ahven, silakka ja kuha. Kyselyn mukaan tämän alueen merkittävimmät kalastushaitat olivat rehevöityminen ja vesikasvillisuuden lisääntyminen.

Kalojen aistinvaraisessa arvioinnissa arvoitiin vuonna 2013 alueelta pyydettyjen haukien laaduksi melko hyvän ja hyvän välillä. Kalojen aistinvarainen laatu on parantunut tarkkailun kuluessa (2007/2010/2013).

Ilmasto ja ilmanlaatu

Porin ja Meri-Porin merkittävimmät rikkidioksidi-, typpidioksidi- ja hiukkaspäästölähteet ovat energia-tuotanto ja teollisuus. Taajama-alueella ilmanlaatuun vaikuttaa lisäksi liikenne.

Porissa on toteutettu jatkuvatoimista ilmanlaadun tarkkailua vuodesta 1985 lähtien, Porin kaupungin ja teollisuuden yhteinen mittausjärjestelmä käsittää nykyisin kaksi mittausasemaa, jotka sijaitsevat Itätul-lissa kaupungin keskustassa ja Pastuskerissa. Porin keskustassa mitattavat komponentit ovat hiilimo-noksidi, pienhiukkaset, hengitettävät hiukkaset, otsoni, rikkidioksidi sekä typenoksidit ja Pastuskerissa rikkidioksidi.

Vuoden 2014 tulosten perustella valtioneuvoston säätämät ilmanlaadun raja-arvot ja tavoitearvot (38/2011) alittuivat Porin keskustan ja Pastuskerin mittausasemilla kaikille mitattaville komponenteille. Valtioneuvoston päätöksen mukaiset ohjearvot (480/1996) alittuivat niin ikään kaikkien mitattujen kom-ponenttien kohdalla. Ilmanlaatuindeksi Porin keskustassa vaihteli vuoden 2014 mittautulosten perus-tella hyvästä erittäin huonoon, enimmäkseen ilmanlaatu oli välttävä (n. 37 %), tyydyttävä (23 %) tai huono (n. 20 %). Sataman alueella ei ole jatkuvatoimista ilman laadun seurantaa.

Melu ja täriä

Tahkoluodon satamassa melua aiheuttavat alueelle sijaitsevat voimalaitokset, satamatoiminnot sekä liikenne. Tahkoluodon teollisuusalueelta ja satamasta on tehty ympäristömeluselvitys vuonna 2009. Selvityksen perusteella Tahkoluodon asuinalueen länsireunalla sijaitsevien kiinteistöjen piholla on ekvi-valenttimelutaso (L_{Aeq}) ollut yöaikaan 50-51 dB. Päivällä ekvivalenttimelutaso (L_{Aeq}) 55 dB ei ole ylitty-nyt.

Liikenne

Tahkoluodon satamaan johtaa syväväylä, jonka kulkusyvyyys on 15,3 metriä. Väylä kulkee Gumman-dooran saaristo (FI0200075) Natura -alueen läpi. Tahkoluodon satamassa on vuosittaisia aluskäyntejä noin 300-400 kappaletta.

Ajoneuvoliikenne Tahkoluodon satamaan on huippuliikenteen aikana noin 950 ajoneuvoa vuorokau-nessa, joista raskaan liikenteen osuus on noin 20 %.

Kasvillisuus, eläimistö ja luonnonkohteet

Tahkoluodon alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole luonnontilaista ympäristöä eikä erityisiä luontoarvoja. Lähin Natura-alue, Gummandooran saaristo (FI0200075), sijaitsee noin kahden kilometrin etäisyydellä. Gummandooran saaristo on luonnontilainen saaristoalue ja siellä on edustava eläin- ja kasvilajisto. Etäämpänä sijaitsevat Kokemäenjoen suisto, Preiviikinlahti ja Yyterinsannat kuuluvat myös Natura 2000 -verkostoon. Kokemäenjoen suistoalue (FI200079) on luokiteltu kansainvälisesti merkittä-väksi kosteikkoalueeksi, joka on suojeltu sekä luonto- että lintudirektiivin perusteella. Preiviikinlahden Natura-alue (FI200080) on suojeltu lintudirektiivin perusteella.

Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi

Alue on toiminut satamana useita vuosikymmeniä. Tahkoluodon alueella kallion päällä olevat maaker-rokset ovat suurelta osin täytemaata. Täytemaa on rakeisuudeltaan yleisesti soraista hiekkamoreenia, joka johtaa hyvin vettä. Luonnontilainen maakerros on vettä huonommin johtavaa hiekkamoreenia. Kal-lion pinta vaihtelee alueella noin 1,0-12,0 metrin syvyydellä maanpinnasta, joten myös täyttömaaker-rosten ja luonnontilaisten maakerrosten paksuudet vaihtelevat.

Alueen kallion kivilaji on lähes kauttaaltaan oliviinidiabaasi, jonka pintaosissa on rikkonaisia osia ja vuonna 2007 tehdyn kalliotutkimuksen perusteella todettiin kohtalaisen suurta vesimenekkiä. Pintaosan rikkonaisuuden ja vedenläpäisevyyden takia varasto on alun perin sijoitettu poikkeuksellisen syvälle. Tehtyjen tutkimusten perusteella rikkonaisuutta esiintyy noin tasolle -40 asti. Tällä perusteella luolien yläosat läpäisevät rikkonaisia vyöhykkeitä.

Kalliovaraston pohjavesipinta on luonnollista tilannetta huomattavasti alempana, noin tasolla -45, josta syystä varasto on pohjavesiä ympäriltään imevä rakenne. Noin 30 metrin etäisyydellä kalliovaraston länsipuolella pohjavesipinta on 2007 tehtyjen mittauksen perusteella +0,12, kun taas itäpuolella se on tasolla -5,56. Tämän on arvioitu johtuvan länsipuolella esiintyvistä voimakkaammasta virtauksesta merestä.

Aluetta ei ole luokiteltu pohjavesialueeksi. Tahkoluotoa ympäröi meri. Kalliovaraston länsipuolella sijaitseva merenlahti on täytetty lentotuhkalla. Täytemaa on hyvin vettä läpäisevää, joten pohjavesi noudattelee meriveden pinnan tasoa. Pohjaveden gradientti on Tahkoluodon alueella pieni, keskiosassa pohjavesi on hieman korkeammalla kuin rantavyöhykkeellä ja tästä johtuen pohjavesi virtaa merta kohden. Pohjavesipintojen korkeuserojen ollessa pieniä, voivat meriveden pinnanvaihtelut muuttaa tilannetta ja aiheuttaa pohjaveden virtaussuunnan muutoksen.

Geobotnia Oy on tehnyt vuonna 2007 Tahkoluodon Polttoöljy Oy:n toimeksiannosta kyseisen kalliovaraston pohjavesivirtauksen mallinnuksen, jossa on selvitetty pohjaveden virtausolosuhteita sekä mahdollisten haitta-aineiden leviämistä kalliovarastosta ympäristöön pohjavesivirtauksen mukana.

Pintavedet ja vesiluonto

Vesien sekoittumis- ja laimenemisolosuhteet ovat Tahkoluodon edustalla hyvät. Meri syvenee loivasti ja tasaisesti rannikolta pois päin siirryttäessä. Merialueen luontaiset virtaukset suuntautuvat Selkämeren rannikolla etelästä pohjoiseen virtausnopeuden ollessa 2-4 cm/s. Sääolosuhteet vaikuttavat osaltaan virtauksen suuntaan ja nopeuteen. Veden vaihtuvuus pintakerroksissa on erittäin tehokasta. Kokemäenjoen makea vesi leviää merialueelle Ahlaisten saariston läpi pohjoiseen ja toisaalta Kallon aukosta etelään. Eteläinen virtaus kääntyy pääosin pohjoiseen Reposaaressa ja Kaijakerin välillä. Tietyissä oloissa makeaa vettä leviää pintakerroksessa myös pitemmälle etelään ja Yyterin rannikolle. Talvella jääpeitteisenä aikana makea vesi levittäytyy ohuena jäänalaisena kerroksena myös Säpin suuntaan.

Tahkoluodon edustan merialuetta kuormittavat pistemäisten kuormituslähteiden (kunnalliset jätevedet ja teollisuus) lisäksi alueelle laskevien jokien hajakuormitus. Suurin yksittäinen pistekuormittaja on BHK-, fosfori- ja typpikuormituksen suhteen Porin kaupungin Luotsinmäen puhdistamo.

Kokemäenjoen ja Porin edustan merialueen veden laadun ja kalataloudellista tarkkailua on toteutettu 1970-luvulta lähtien. Meriveden keskimääräinen laatu on Porin edustan vuoden 2014 merialueen yhteistarkkailutulosten mukaan seuraava:

Happi	9,5-10,5 mg/l
Sähkönjohtavuus	104-990 mS/m
Kokonaisfosfori	13-29 µg/l
Kokonaistyppi	232-831 µg/l

Porin edustan merialueen veden laatu on parantunut pitkällä aikavälillä. Meriveden happililanne on Porin edustan merialueen yhteistarkkailun tulosten mukaan ollut hyvä jo pitkään. Veden laadun osalta

Ahlaisten saariston ulko-osat ovat lievästi reheviä. Aivan saariston ulkoreuna ja muu merialue ovat kuitenkin lähellä karua tyyppiä. Karuimmat vedet esiintyvät mm. Säpin suunnalla, jossa Kokemäenjoen vaikutus on vähäisempää.

Porin edustan merialueen ekologinen tila on ulkosaaristossa tyydyttävä. Kokemäenjoen makeiden vesien pohjoiseen painottunut leviämisseutu on nähtävissä myös merialueen ekologisesta tilasta. Preiviikinlahdessa, jonne Kokemäenjoen vedet eivät ulotu, ekologinen tila on hyvä.

Pohjaeläin tarkkailun tulosten mukaan Pihlavanlahden, Kolpanselän ja Ahlaisten saariston eteläosan pohjat olivat yleensä välttäviä, mutta Ahlaisten saariston pohjoisosan avoimemmilla alueilla sijaitsevat pohjat ovat hyviä. Huonokuntoisimmat pohjat tavattiin Ahlaisten ja Merikarvia välillä lähellä mannerta, missä pohjan ekologinen tila luokiteltiin useimmiten huonoiksi. Pääsääntöisesti pohjien tilan kehitys on ollut suotuisaa matalilla asemilla sekä taantunut jonkin verran syvillä asemilla.

9. ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA MENETELMÄT

Kahden eri hankevaihtoehdon ympäristövaikutukset arvioidaan 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 keskinäisiä vuorovaikutussuhteita.

Alustavan arvion perusteella hankkeen vaikutukset alueen luontoarvoihin tulevat olemaan kokonaisuudessa vähäiset.

Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaavoitus

Asemakaavassa Tahkoluodon öljy- ja kemikaalivarastoalue on merkitty varastorakennusten korttelialueeksi (TV-1). Korttelialueelle saa rakentaa palavien nesteiden varastoimista palvelevia rakennuksia ja niiden toimintaa varten tarpeellisia toimisto-, huolto- ja sosiaalirakennuksia sekä toiminnan kannalta välttämättömiä hälytys- ja huoltohenkilökunnan asuntoja. Varastoa ympäröivä alue on satama-alue (LS-1).

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

Maisema ja kulttuuriympäristö

Hanke sijoittuu asemakaavassa merkitylle Tahkoluodon öljy- ja kemikaalivarastoalueelle ja toiminta tapahtuu pääasiassa kallioluolassa. Alue on osa Tahkoluodon satama-alue ja hankkeen vaikutukset alueen maisemaan ja kulttuuriympäristöön eivät poikkea alueen normaalista toiminnasta.

Ihmisten elinolot, terveys ja viihtyisyys

Hankkeen keskeisimmät vaikutukset ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyisyyteen muodostuvat säiliöalusten purkuun ja lastaukseen liittyvästä melusta sekä toiminnasta aiheutuvista VOC-päästöistä. Hanke tulee sijaitsemaan palavien nesteiden varastoimiseen kaavoitetulla alueella, lisäksi kalliosäiliö on ollut vastaavassa käytössä myös aiemmin. Ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyisyyteen liittyviä vaikutuksia tullaan arvioimaan asiantuntijatyönä sekä ympäristövaikutusten arviointiprosessin yhteydessä toteutettavan vuorovaikutusprosessin avulla. Hankkeen toteutuksella on myös positiivinen työliikeyvaikutus.

Ilmasto ja ilmanlaatu

Ympäristövaikutusten arvioinnissa huomioidaan laivaliikenteen päästöt sekä pumpppausten yhteydessä vapautuvat VOC-päästöt, joiden määrä arvioidaan Concawe report 87/55 mukaisesti. Normaalin varastoinnin yhteydessä varaston lämpötila pysyy lähes vakiona, eikä kalliosäiliössä tapahdu merkittävää lämpötilasta johtuvaa hengitysilmiötä eikä VOC-päästöjä.

Melu ja värinä

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

Liikenne

Varastoitavat aineet tuodaan Tahkoluodon satamaan säiliöaluksilla. Kallioluolan täyttö- ja purkuvaiheessa säiliöaluskyntejä tarvitaan yhteensä noin 10-15 kappaletta. Keskitisleiden varastointiaika arvioidaan olevan minimissään noin vuosi, jolloin säiliöalusliikenne on maksimissaan noin 30 aluskäyntiä vuodessa. Todennäköisesti varastointiaika on tätä pidempi ja aluskäyntien määrä vuodessa pienempi. Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon sataman nykyinen liikenne sekä hankkeen toteutuksen myötä tapahtuva liikennemäärän kasvu.

Kasvillisuus, eläimistö ja luonnonkohteet

Hanke sijoittuu asemakaavassa merkitylle Tahkoluodon öljy- ja kemikaalivarastoalueelle ja toiminta tapahtuu pääasiassa kallioluolassa. Alue on osa Tahkoluodon satama-aluetta ja toiminnan vaikutukset alueen kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnonkohteisiin voidaan arvioida vähäisiksi.

Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi

Kalliovaraston ympärille on asennettu viisi pohjavesiputkea (neljä putkista on toimintakuntoisia), kaksi varaston molemmille pitkille sivuille noin 30-50 metrin etäisyydelle varastosta, kaksi noin 100-120 metrin etäisyydelle varastosta ja yksi kontrollipisteeksi noin 300 metrin päähän. Pohjavesiputkien asentamisen yhteydessä on mitattu maapinnan paksuus ja kalliopinnan taso. Kallioreiät on porattu tasolle -27,97...-22,19, joka vastaa 23,8...29,8 metrin syvyyttä maanpinnasta. Olemassa olevia pohjavesiputkia tullaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntämään ympäristövaikutuksiin liittyvissä tarkkailuissa.

Pintavedet ja vesiluonto

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

Luonnonvarojen hyödyntäminen

Hankkeella ei ole vaikutuksia alueen luonnonvarojen hyödyntämiseen.

10. KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN

Käytöstä poistamisen ympäristövaikutusten arviointi perustuu käytöstä poistamisen jälkeen toteutettaviin toimenpiteisiin. Toiminnan lopettamisen ympäristövaikutukset kuvataan yleisellä tasolla ja siinä hyödynnetään vuoden 2008 Tahkoluodon Polttoöljy Oy:n kalliovaraston toiminnan lopettamiseen liittyvää materiaalia sekä kyseiseen toimenpiteeseen liittyvää ympäristölupapäätöstä (LOS-2007-Y-1340-111).

11. POKKEUS- JA ONNETTOMUUSTILANTEIDEN VAIKUTUKSET

Keskitisleiden kuljetukseen ja varastointiin liittyvät riskit tunnistetaan ja arvioidaan hankkeen toteutus- suunnittelun edetessä. Riskien arviointiin tullaan käyttämään toimintovirheanalyysiä.

12. KOOSTE TEHTÄVISTÄ SELVITYKSISTÄ

Tämän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana tullaan laatimaan hankkeeseen liittyvä riskien arviointi sekä arvio toiminnasta aiheutuvien VOC-päästöjen määrästä ja vaikutuksista alueella. Hank- keeseen 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 voi- daan ehkäistä ja lieventää hankkeen toteutuksesta mahdollisesti aiheutuvia haitallisia ympäristövaiku- tuksia.

14. EPÄVARMUUSTEKIJÄT

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

15. TOTEUTUSVAIHTOEHTOJEN VERTAILU JA TOTEUTUSKELPOISUU- DEN 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 keskitisleiden varastointi kalliosäiliössä, jonka tilavuus on 308 000 m³, on laaja- mittaista vaarallisten kemikaalien käsittelyä ja varastointi ja toiminnalta edellytetään lupaa. Lupaa on haettava kirjallisesti Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta ennen yksityiskohtaisten toteutusratkaisujen te- kemistä, hyvissä ajoin ennen tuotantolaitoksen rakennustöiden aloittamista. Toiminnanharjoittaja tulee hakemaan toiminnalle kemikaaliluvan.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunto koskien GT Energy Oy:n suunnitelmaa pumpata vettä Porin Tahkoluodon kalliovarastosta

Lausunnossa esitetyssä kannanotossa Varsinais-Suomen ELY-keskus katsoo, että veden pumppaaminen pois kalliovarastosta ei vaadi ympäristölupaa tai vesilain mukaista lupaa ottaen huomioon veden laadusta saadut selvitykset. Pumppauksen ajaksi mereen tulee laittaa öljypuomit purkuputkien ulostulon kohdalle. Lisäksi pumpattavan veden öljyhiilivetyjen pitoisuutta tulee tarkkailla pumppauksen aikana. ELY-keskus on hyväksynyt toiminnanharjoittajan esittämän tarkemman aikataulun pumppauksesta ja vesinäytteiden otosta.

Rakennuslupa

Rakennusluvan tarve selvitetään arviointimenettelyn edetessä.

18. LIITTEET

- GT Energy Tahkoluodon varasto, sijainti satama-alueella
- GT Energy Tahkoluodon varasto, toiminnallisten kokonaisuuksien sijoittelu
- GT Energy Tahkoluodon kalliovarasto (kalliosäiliöiden sijainti)
- GT Energy Tahkoluodon kalliovarasto (leikkauskuva)

19. LÄHDELUETTELO

Alajoki Hanna (2015) Kokemäenjoen ja Porin edustan merialueen yhteistarkkailu vuonna 2014. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Julkaisu 733.

Valkama Juha (2014) Kokemäenjoen ja sen edustan merialueen pohjaeläintutkimus 2012. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Julkaisu 704.

Väisänen A., Holsti H. & Westermarck A. (2015) Kokemäenjoen ja sen edustan merialueen kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2013. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Julkaisu 724.

Holsti Heikki (2015) Sachtleben Pigments Oy Kalataloudellinen velvoitetarkkailu 2013. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Julkaisu 730.

Väisänen Anna (2015) Meri-Porin ja Tahkoluodon voimalaitosten kalataloudellinen tarkkailu 2014. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Julkaisu 692.

Harjavallan ja Porin ilmanlaatu-Mittaustulokset 2014. Ilmanlaatutyöryhmä. 12.3.2015.

Kalliopohjaveden tarkkailu, Kalliovarasto, Tahkoluoto, Pori, Tahkoluodon Polttoöljy Oy, 2013.

Käytöstä poistetun raskaan polttoöljyn kalliovaraston pohjavesivaikutusten selvittäminen: Tahkoluodon Polttoöljy Oy, Geobotnia Oy, Pori, 2007.

Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunto VARELY/3972/2015, Lausunto koskien GT Energy Oy:n suunnitelmaa pumpata vettä Porin Tahkoluodon kalliovarastosta ja käyttää varastoa nestekaasun ym. varastointia, 2015.

Ympäristölupapäätös LSY-2004-Y-104, Tahkoluodon sataman toimintaa koskeva lupapäätös, 2007.

Ympäristölupapäätös LOS-2007-Y-1340-111, Tahkoluodon Polttoöljy Oy:n kalliovaraston toiminnan lopettamisen jälkeiset velvoitteet Porin kaupungin Tahkoluodon satamassa, 2008.

Ympäristömeluselvitys: Tahkoluodon teollisuusalue ja satama. Insinööritoimisto Akukon Oy, 2009.