

Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshankkeen Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

2.5.2006

Insinööritoimisto Ecobio Oy



Tiivistelmä

Kotkan Satama Oy on vuoden 2005 aikana käynnistänyt Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshanketta koskevan yleissuunnittelun. Yleissuunnitelmassa selvitetään mm. Hietasen sataman kehitysmahdollisuuksia ja Kymijoen virtaaman mukanaan tuomien maa-ainesten ruoppauksia sekä niitä varten tarvittavan läjitysalueen ratkaisut. Ruoppaus- ja läjityshankkeen aikataulu ajoittuu seuraavalle 20 vuodelle. Hankkeen ympäristövaikutukset selvitetään YVA-lain ja YVA-asetuksen mukaisessa ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä.

YVA-menettelyn tarkoitus on tuottaa tietoa ympäristövaikutuksista suunnittelun ja päätöksenteon tueksi. YVA-menettely on vuorovaikutteinen, joten kansalaiset ja sidosryhmät voivat osallistua siihen mielipiteillään. Hankkeesta vastaava on Kotkan Satama Oy ja yhteysviranomaisena toimii Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. YVA-konsulttina hankkeessa on Insinööritoimisto Ecobio Oy. Lausuntoja ja mielipiteitä nyt julkaistusta YVA-ohjelmasta voi antaa yhteysviranomaiselle.

Hietasen satama on merkittävä paperin viennin ja autojen tuonnin keskittymä. Taatakseen laivaliikenteen tarvitseman kulkusyvyyden on Kotkan Satama Oy:n ruopattava Hietasen satama-allas noin viiden vuoden välein Kymijoen mukanaan tuomasta aineksesta. Kulkusyvyyden ylläpitäminen on Hietasen sataman toiminnan edellytys.

Hankevaihtoehtoina YVA-ohjelmassa esitetään 0-vaihtoehtoon lisäksi suppeampi ja laajempi läjitysvaihtoehto. Kumpaankin läjitysvaihtoehtoon sisältyy lisäksi Hietasen laituripaikka etelässä.

Läjitysalueen perustaminen edellyttää verraten suurta aluevarausta täyttää varten. Kivilouheesta tehtävät suojapenkereet edellyttävät myös maansiirtoja. Läjitysalueen alle jää myös verraten suuri vesialue, johon liittyy luontoarvoja. YVA-menettelyssä tullaan arvioimaan ruoppausmassojen läjitysalueen perustamisen vaikutuksia:

- maankäyttöön ja elinkeinotoimintaan
- maisemaan kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- luonnonolosuhteisiin.

Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus pyritään saamaan valmiiksi syyskuuhun 2006 mennessä.

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO.....	4
2	KOTKAN SATAMA OY	6
3	HIETASEN SATAMAN RUOPPAUS- JA LÄJITYSHANKE	7
3.1	HANKKEEN TAVOITTEET	7
3.2	HANKKEEN TARVE	7
4	YVA-MENETTELYSSÄ ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT	8
4.1	RUOPPAAMATTA JÄTTÄMINEN (0-VAIHTOEHTO)	8
4.2	HIETASEN LÄJITYSALUEEN LAAJENTAMINEN POHJOISEEN, LAAJA LÄJITYSALLAS (VE-1)	9
4.3	HIETASEN LÄJITYSALUEEN LAAJENTAMINEN POHJOISEEN, SUPPEA LÄJITYSALLAS (VE-2).....	11
4.4	AIEMMISSÄ SUUNNITTELUVAIHEISSA TUTKITUT VAIHTOEHDOT JA NIIDEN KARSIMISPERUSTEET	13
4.4.1	<i>Maalle läjittäminen</i>	<i>13</i>
4.4.2	<i>Avomereen läjittäminen.....</i>	<i>13</i>
4.4.3	<i>Mussalon sataman laajennukseen läjittäminen.....</i>	<i>14</i>
4.4.4	<i>Vaihtoehtoa 1 laajempi läjitysallas tai altaan pohjoisreunan ulottaminen ylemmäs Huumanpohjaan....</i>	<i>14</i>
5	HANKKEEN KYTKEYTYMINEN MUIHIN SUUNNITELMIIN	15
5.1	KAAVOITUSTILANNE	15
5.2	KANSALLINEN KAUPUNKIPUISTO	20
5.3	TIEVERKON KEHITTÄMINEN	21
5.4	AUTOLAIVATIHTAALIPAikka	23
5.5	ANJALANKOSKI-KOTKA SIIRTOLINJAN VIEMÄRI.....	24
6	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY (YVA)	25
6.1	YVA-MENETTELYN OSAPUOLET	26
6.2	HANKKEEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTTAMISAIKATAULU	28
6.3	VUOROVAIKUTUS JA OSALLISTUMINEN	28
6.3.1	<i>Yhteysviranomaisen järjestämä kuuleminen.....</i>	<i>28</i>
6.3.2	<i>Esittelytilaisuudet</i>	<i>28</i>
6.3.3	<i>Internet-sivut.....</i>	<i>29</i>
7	ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA KÄYTETTÄVÄT MENETELMÄT	30
7.1	EHDOTUS TARKASTELTAVAN VAIKUTUSALUEEN RAJAUKSESTA.....	30
7.2	VAIKUTUKSET MAANKÄYTTÖÖN JA ELINKEINOTOIMINTAAN	31
7.2.1	<i>Vaikutukset liikenteeseen, liikkumiseen ja matkailupalvelualueisiin.....</i>	<i>31</i>
7.2.2	<i>Vaikutukset tuotanto-, palvelu- ja elinkeinotoiminta-alueisiin.....</i>	<i>32</i>
7.2.3	<i>Vaikutukset maa- ja metsätalouteen</i>	<i>32</i>
7.2.4	<i>Vaikutukset kalatalouteen.....</i>	<i>32</i>
7.3	VAIKUTUKSET MAISEMAAN, KAUPUNKIKUVAAN JA KULTTUURIPERINTÖÖN	33
7.3.1	<i>Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen.....</i>	<i>34</i>
7.3.2	<i>Vaikutukset maisemaan</i>	<i>34</i>
7.3.3	<i>Kulttuurihistorialliset rakennukset, kohteet ja alueet.....</i>	<i>35</i>
7.3.4	<i>Muinaismuistot</i>	<i>36</i>
7.4	VAIKUTUKSET IHMISTEN TERVEYTEEN, ELINOLoihin JA Viihtyvyyteen	36
7.4.1	<i>Vaikutukset terveyteen</i>	<i>37</i>
7.4.2	<i>Vaikutukset asumiseen ja loma-asumiseen.....</i>	<i>37</i>
7.4.3	<i>Vaikutukset virkistys- ja ulkoilualueisiin</i>	<i>37</i>
7.4.4	<i>Vaikutukset virkistyskalastukseen.....</i>	<i>38</i>
7.4.5	<i>Melun ja tärinän vaikutukset</i>	<i>38</i>

7.5	VAIKUTUKSET LUONNONOLOSUHTEISIIN.....	38
7.5.1	<i>Vaikutukset maa- ja kallioperään.....</i>	38
7.5.2	<i>Sedimentteihin liittyvät vaikutukset</i>	39
7.5.3	<i>Vaikutukset veden virtauksiin</i>	41
7.5.4	<i>Vaikutukset luonnonvarojen kulutukseen</i>	44
7.5.5	<i>Vaikutukset ilman laatuun</i>	44
7.5.6	<i>Vaikutukset veden laatuun</i>	44
7.5.7	<i>Vaikutukset suojeluarvojen säilymiseen</i>	45
7.5.8	<i>Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen sekä eläin- ja kasvilajistoon.....</i>	46
8	VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	47
9	HANKKEEN RAKENTAMISEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET	48
9.1	VESILAIN MUKAINEN LUPA.....	48
9.2	YMPÄRISTÖLUPA.....	48
9.3	RAKENNUSLUPA.....	48
9.4	KAAVOITUS.....	48
10	LÄHDELUETTELO	49

1 Johdanto

Varmistaakseen toimintaedellytyksensä myös tulevaisuudessa Kotkan Satama Oy on vuoden 2005 aikana käynnistänyt Kotkan sataman tulevaisuuden suunnitelmia koskevan yleissuunnittelun. Yleissuunnitelmassa selvitetään mm. Hietasen sataman kehittymismahdollisuuksia ja Kymijoen virtaaman mukanaan tuomien maa-ainesten puhdistus- ja muita ruoppauksia ja niitä varten tarvittavan läjitysalueen ratkaisut. Suunniteltujen hankkeiden aikataulu ajoittuu seuraavalle 20 vuodelle.

Kotkan Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshankkeen vaikutukset selvitetään YVA-lain ja YVA-asetuksen mukaisessa ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus on antanut YVA-menettelyn soveltamistarpeesta lausunnon 29.11.2005.

Nyt meneillään olevilla suunnitelmilla tähdätään pitkälle tulevaisuuteen. YVA-prosessin vuorovaikutteisuus on Kotkan Sataman ja eri sidosryhmien tavoitteiden yhteensovittamisen kannalta arvokas asia.

Tietoja tästä YVA-hankkeesta on saatavissa seuraavilta tahoilta:

Hankkeesta vastaava

Kotkan Satama Oy

PL 196 (Laivurinkatu 7)
48100 Kotka
puh. (05) 234 4280
faksi (05) 218 1375
etunimi.sukunimi@portofkotka.fi
www.portofkotka.fi

**Yhteyshenkilöt:**

Riitta Kajatkari, tekninen johtaja
puh. 0400 838 173
Pekka Pihlaja, toimistoinsinööri
puh. (05) 234 4393, 0400 834 821

Yhteysviranomainen

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus

PL 1023 (Kauppamiehenkatu 4)
45101 Kouvola
puh. (05) 75 441
faksi (05) 371 0893
etunimi.sukunimi@ymparisto.fi
www.ymparisto.fi

**Yhteyshenkilöt:**

Jukka Timperi, ylitarkastaja
puh. (05) 754 4340, 040 719 9592
Antti Puhalainen, ylitarkastaja
puh. (05) 754 4344, 040 778 9905

YVA-konsultti

Insinööritoimisto Ecobio Oy

Tallberginkatu 1 C 87
00180 Helsinki
puh. 020 756 9450
faksi 020 756 9452
etunimi.sukunimi@ecobio.fi
www.ecobio.fi

**Yhteyshenkilöt:**

Henrik Österlund, projektipäällikkö
puh. 020 756 9459
Taru Halla / Katri Makkonen
puh. 020 756 9456
Sanna Perkiö, toimitusjohtaja
puh. 020 756 9451

Lausunnot ja mielipiteet tästä arviointiohjelmasta tulee esittää yhteysviranomaiselle.

2 Kotkan Satama Oy

Kotkan Satama Oy:n toiminnan tarkoituksena on kehittää ja ylläpitää toimintaedellytyksiä merikuljetuksille ja niitä palveleville yrityksille. Kotkan Satama Oy huolehtii sataman infrastruktuurin rakennuttamisesta ja kunnossapidosta, turvallisesta alusliikenteestä ja nosturipalvelujen tarjoamisesta.

Kotkan satama on Suomen tärkein metsäteollisuuden sekä transitoliikenteen satama, toiseksi suurin konttisatama ja Suomen toiseksi suurin yleinen satama. Sataman kokonaisliikenne oli vuonna 2004 noin 8,6 miljoonaa tonnia. Sataman tukijalat tällä hetkellä ovat metsäteollisuuden vienti sekä raaka-aineiden, kauttakulkuliikenteen konttien ja uusien autojen tuonti. Viime vuosina kasvu on ollut voimakkainta kauttakulkuliikenteen tuonnissa.

Kotkan satamakokonaisuus muodostuu käytännössä kuudesta satamanosasta (toimintaa on kaikkiaan kymmenessä tilastopaikassa), jotka ovat: Kantasatama, Hietanen, Mussalo, Puolanlaituri, Sunila ja Halla. Tonnimääräisesti suurimmat satamanosat ovat Mussalo ja Hietanen. Mussalo välittää yli puolet koko sataman liikenteestä. Tulevaisuudessa toimintaa kehitetään keskittämällä satamatoimintoja, millä saavutetaan taloudellisia ja logistisia etuja. Painopisteinä nähdään tässä Mussalon ja Hietasen satamat. Kantasatama tulee säilymään sahatun puutavaran, projektikuljetusten ja matkustajaliikenteen satamana.



Kuva 1. Kotkan sataman osia.

3 Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshanke

3.1 Hankkeen tavoitteet

Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshankkeella pyritään varmistamaan laivaliikenteen jatkuminen Hietasessa myös tulevaisuudessa. Johtuen mm. Kymijokeen aikanaan tulleista teollisuuden päästöistä tarkastellaan ensisijaisesti vaihtoehtoja lietteen läjittämiseksi paikan päällä Hietasessa. Läjitysaltan tilavuus on laajimmillaan noin 2 milj. m³. Suunnitelma sisältää myös kanavan, joka mahdollistaa Kymijoen Huumanhaaran virtauksen läjitysalueen sivuitse ja toimii samalla pienveneväylänä. Ruoppaukset ja läjitys tapahtuvat pitkän aikavälin, noin kahdenkymmenen vuoden, kuluessa. Kyseisenä aikana tullaan tekemään massamäärältään arviolta noin 100 000 – 500 000 m³ suuruisia kertaruoppauksia useampaan otteeseen. Ruoppausmassojen läjitys on jatkoa Hietasessa aiemmin suoritetuille läjityksille.

3.2 Hankkeen tarve

Hietasen satama on merkittävä paperin viennin ja autojen tuonnin keskittymä. Taatakseen laivaliikenteen tarvitseman kulkusyvyyden on Kotkan Satama Oy:n ruopattava Hietasen satama-allas noin viiden vuoden välein Kymijoen mukanaan tuomasta aineksesta. Satama-altaan ja laivaväylän kulkusyvyyden ylläpito on Hietasen sataman toiminnan edellytys ja mahdollistaa turvallisen meriliikenteen myös tulevaisuudessa.

4 YVA-menettelyssä arvioitavat vaihtoehdot

YVA-menettelyssä tulee verrata erilaisten vaihtoehtoisten toteutustapojen vaikutuksia. Näin saadaan jo suunnitteluvaiheessa hyödyllistä tietoa siitä kuinka hankkeen ympäristövaikutuksiin voidaan vaikuttaa. Yhtenä vertailtavana vaihtoehtona YVA-menettelyssä on 0-vaihtoehto, joka vastaa toiminnan nykytilanteen pohjalta kehityssuuntaa, joka todennäköisesti toteutuisi mikäli hanketta ei toteuteta.

4.1 Ruoppaamatta jättäminen (0-vaihtoehto)

Ruoppaamatta jättäminen tarkoittaa, että Hietasen sataman vesialueet hiljalleen madaltuvat Kymijoen virtaaman mukanaan tuomista pehmeistä maa-aineksista kulkukelvottomiksi. Tällöin sataman toiminta hiipuu ja todennäköisesti jossakin vaiheessa loppuu kokonaan.

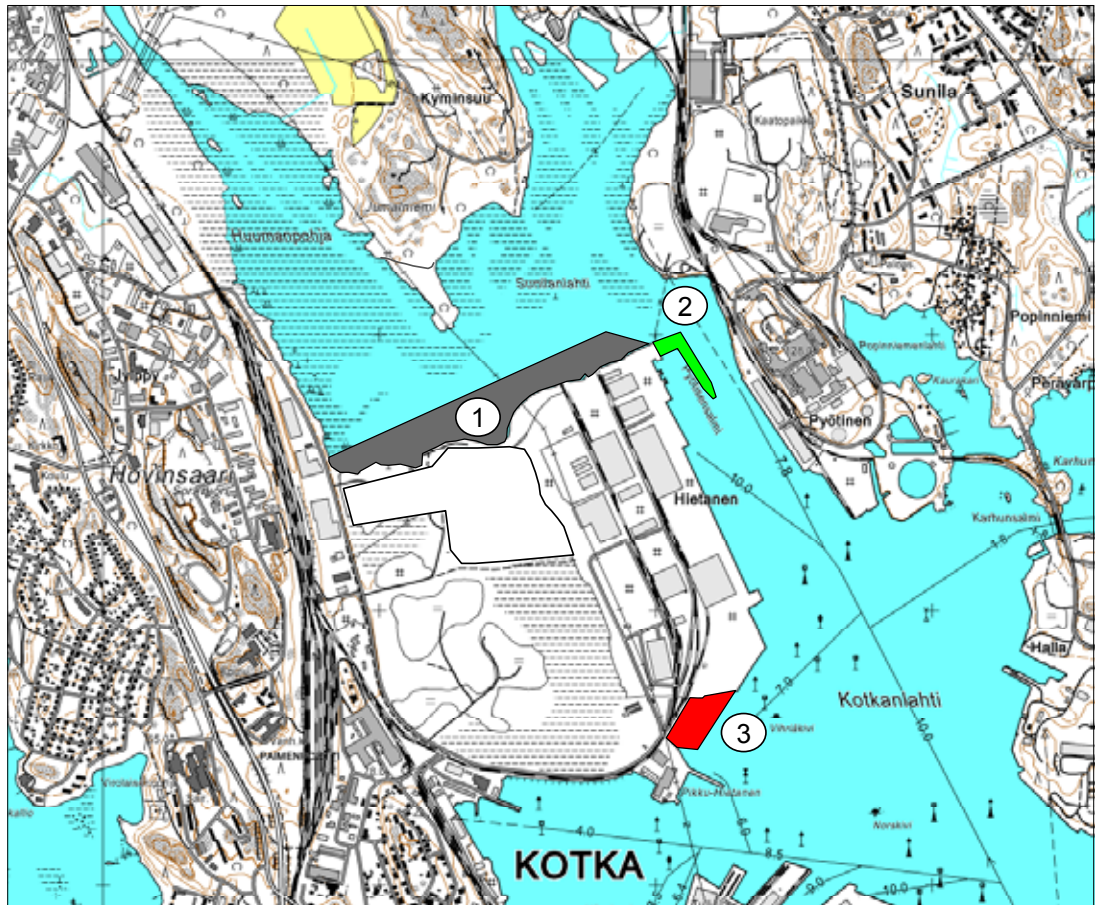
Kymijoki tuo virtauksen mukana jatkuvasti pehmeitä pilaantuneita maamassoja, joita ei 0-vaihtoehdon toteutuessa ruopata.

Hietasen eteläpäähän on saatu vesilupa vesialueen täyttöön. Täyttöä varten rakennetaan patopenger. Patopenger tehdään sekalouheesta, jota tarvitaan noin 120 000 m³. Sekalouhe hankitaan sopivasta louhintakohteesta. Altaan täyttötilavuus on 280 000 m³. Täyttö suoritetaan osittain Kantasatamasta saatavilla ruoppausmassoilla. Allas täytetään loppuun merihiekalla, jota tarvitaan noin 248 000 m³. Täyttöallas eristetään merestä louhepenkereellä siten, että mahdolliset haitta-aineet eivät pääse kulkeutumaan mereen tai laajemmalle alueelle.

Hietasen sataman koilliskulmaan on suunniteltu uusi paalurakenteinen tihtaailaituri autoja kuljettaville laivoille. Rakenteen avoimuudella pyritään säilyttämään Hietasen ja Sunilan välisen salmen virtausaukko mahdollisimman leveänä. Laiturin pituus on 229 metriä ja leveys 20 metriä. Ruoppaustarve tihtaailaituria varten on vähäinen, arviolta noin 10 000 m³. Kyseinen määrä voidaan läjittää maalle, esimerkiksi soveltuvalle kaatopaikalle.

Lisäksi Hietasen entisen täyttöalueen pohjoisreuna oikaistaan kenttäalueeksi. Osa alueesta on jo täytetty Kotkan kaupungin toimesta voimassaolevan vesiluvan mukaisesti lumenkaatopaikaksi. Pohjoispään tasaukseen käytetään puhtaita ylijäämämassoja, joita on saatavissa erilaisista rakennushankkeista Kotkasta ja sen lähiympäristöstä. Tasauksessa merta vasten tulisi 0-vaihtoehdossa louhepengeri.

Koska 0-vaihtoehdossa sataman toiminta vähitellen hiipuisi, ei uusille liikennejärjestelyille ole tarvetta.



Kuva 2. 0-vaihtoehto, jossa Hietasen sataman läjitysalueiden laajennuksia ei toteuteta. Hietasen sataman nykyisen alueen pohjoisreunan suoristaminen näkyy harmaana (1) ja pohjoiskulmaan suunniteltu paalurakenteinen tihtaailulaituri (2) näkyy vihreänä. Hietasen sataman eteläpäähan on saatu vesilupa punaisen värin osoittamalle täytölle (3). Karttapohja © Maanmittauslaitos, lupa nro. 436/MYY/03.

4.2 Hietasen läjitysalueen laajentaminen pohjoiseen, laaja läjitysallas (VE-1)

Hietasen sataman ruoppausmassojen läjitysalueetta jatketaan tässä vaihtoehdossa pohjoiseen ja se toteutetaan laajana. Läjitysaltaan tilavuus on tässä vaihtoehdossa noin 1.800.000 m³, kun täyttötaso on korkeudella +3.00 metriä merenpinnasta. Allasta reunustamaan on suunniteltu reunapenger, joka koostuu sekalouheesta sekä ulkopuolella lohkareverhouksesta, joka ulottuu vesirajan alle. Reunapenkereen sisäpuolella on eristävänä kerroksena suodatinkangas. Penkereen linjaus kulkee tässä vaihtoehdossa pohjoisreunalle suunnitellun kanavan itäpäästä suoraan kohti nykyisen Hietasen sataman pohjoiskulmaa. Pengerlinjaus muotoillaan ja maisemoidaan ympäristöön sopivaksi. Suunniteltu läjitysallas peittää kokonaan Huumanpohjan eteläpään sekä osan Sunilanlahtea, sen lounaiskulmasta, nykyisen satama-alueen pohjoispuolella.

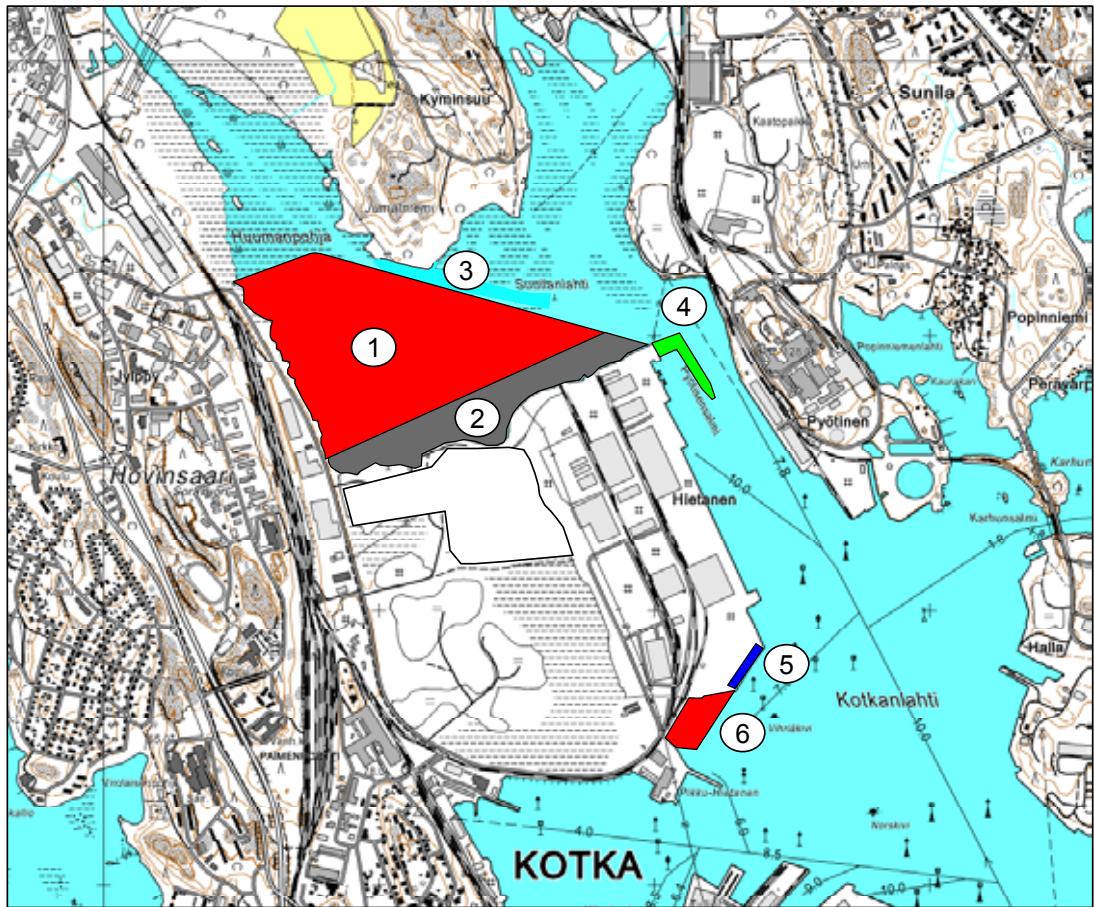
Läjitysallas riittää noin viidelle ruoppaukselle, joita tehdään keskimäärin viiden vuoden välein. Kyseisenä aikana tullaan tekemään massamäärältään arviolta noin 100 000 – 500 000 m³ suuruisia kertaruoppauksia useampaan otteeseen. Myös muualta ruopattavia massoja voidaan pienissä määrin vastaanottaa läjitysaltaaseen.

Hietasen pohjoinen läjitysallas toteutetaan siten, että reunapenger syrjäyttää mahdollisimman vähän lieju- ja savimaita. Reunapenger on suunniteltu sijoitettavan siten, että Hietasen pohjoispuolelle saadaan tieyhteys, joka liittyy olemassa olevaan tieverkkoon. Reunapenkereen kaakkoispää nykyisen Hietasen sataman pohjoiskulmassa linjataan siten, että vesialue penkereen ja Sunilan välillä ei kapene vaan tilaa jää tarpeeksi veden virtaukselle ja veneliikenteelle. Suunnitelmaan sisältyvä Huumanpohjan ja Sunilanlahden välinen avokanava puolestaan pyritään sijoittamaan siten, ettei louhintoja tarvita ja kanavaluiskat voidaan helposti maisemoida. Kanava suunnitellaan riittävän väljäksi (leveys 30 m, syvyys keskivedellä 2,6 m), jotta veneliikenne voi tapahtua sujuvasti molempiin suuntiin kaikissa sääolosuhteissa. Lisäksi kanavan suunnittelussa otetaan huomioon Huumanhaaran virtausten mahdollinen lisääntyminen tulevaisuudessa, sekä meriveden korkeuden vaihtelut.

Mikäli allas toteutetaan mahdollisimman laajana, eli penkereitä tehdään vain altaan uloimmalle reunalle, massoja penkereeseen tarvitaan noin 680 000 m³. Penkereen sisään voidaan myös rakentaa välipenkereitä. Samalla välipenkereitä voidaan hyödyntää uusissa alueella tulevilla tielinjauksissa.

Hietasen sataman koilliskulmaan suunnitteilla oleva tihtaalilaituri toteutetaan siten kuin 0-vaihtehdon kuvauksessa on esitetty. Samoin eteläpään täyttöalue ja pohjoisreunan suoristaminen. Lisäksi eteläpäähän rakennetaan uusi laituripaikka (190 m), jota varten allas ruopataan harausvyöteen 10,6 m. Ruopattavia sedimenttejä on noin 200 000 m³, jotka läjitetään rakennettavaan läjitysaltaaseen.

Hietasen alueelle suunnitellut liikennejärjestelyt on suunniteltu toteutettavan siten, että Hyväntuulentieltä tehdään liittymä ja ajokaista Hovinsaarentien yli Hietaseen. Tarkkaa tielinjausta ei ole vielä suunniteltu. Yksi vaihtoehto tielinjaukselle on kuvattu kappaleessa 5.3.



© Maanmittauslaitos, lupa nro. 436/MYY/03.

Hietasen läjitysalueen laajentaminen pohjoiseen, suppea läjitysallas (VE-2)

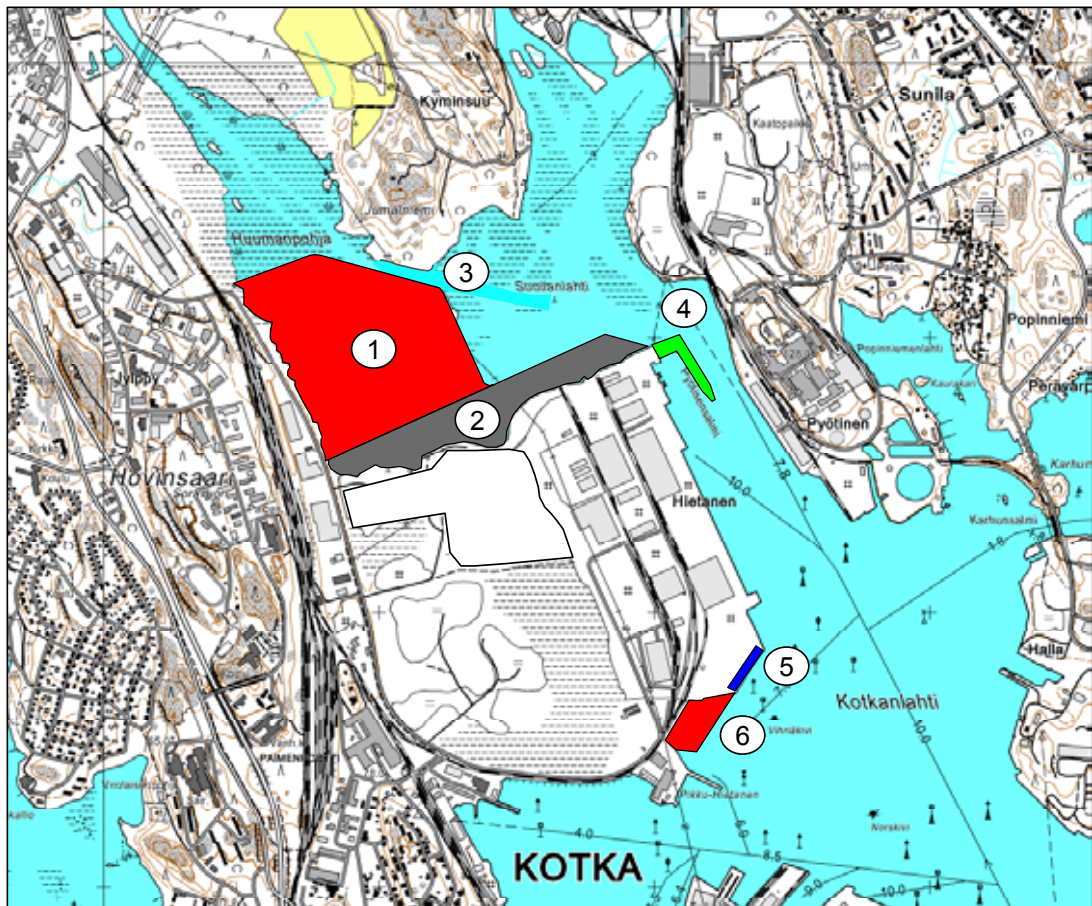
Hietasen sataman ruoppausmassojen läjitysaluetta jatketaan tässä vaihtoehdossa pohjoiseen ja se toteutetaan suppeampana kuin ensimmäisessä vaihtoehdossa. Läjitysaltaan tilavuus on tässä vaihtoehdossa noin 1.350.000 m³, kun täyttötaso on korkeudella +3.00 metriä merenpinnasta. Allasta reunustamaan suunnitellun reunapenkereen rakenne on sama, kuin ensimmäisessä vaihtoehdossa. Penkereen linjaus on kuitenkin erilainen, kääntyen pohjoisreunalle suunnitellun kanavan itäpäästä kohti eteläkaakkoa, peittäen Huumanpohjan eteläosan mutta jättäen suuremman osan Sunilanlahtea vapaaksi vesialueeksi.

Läjäytysallas riittää hieman pienemmälle määrälle ruoppauksia kuin ensimmäinen vaihtoehto. Muualta ruopattavia massoja ei ole välttämättä mahdollista vastaanottaa läjäytysaltaaseen, jotta taataan sataman kunnossapitoruoppauksille sijoituspaikka mahdollisimman pitkäksi ajaksi.

Mikäli allas toteutetaan mahdollisimman laajana eli penkereitä tehdään vain altaan uloimmalle reunalle, massoja penkereeseen tarvitaan noin 470 000 m³. Penkereen sisään voidaan myös rakentaa välipenkereitä. Samalla välipenkereitä voidaan hyödyntää uusissa alueelle tulevilla tielinjauksissa.

Hietasen sataman koilliskulmaan suunnitteilla oleva tihtaalilaituri toteutetaan siten kuin 0-vaihtehdon kuvauksessa on esitetty. Samoin eteläpään täyttöalue ja pohjoisreunan suoristaminen. Lisäksi eteläpään rakennetaan ensimmäisen vaihtehdon tapaan uusi laituripaikka (190 m), jota varten allas ruopataan harausvyöteen 10,6 m. Ruopattavia sedimenttejä on noin 200 000 m³, jotka läjitetään rakennettavaan läjitysaltaaseen.

Hietasen alueelle suunnitellut liikennejärjestelyt on suunniteltu toteutettavan siten, että Hyväntuulentieltä tehdään liittymä ja ajokaista Hovinsaarentien yli Hietaseen. Tarkkaa tielinjausta ei ole vielä suunniteltu. Yksi vaihtoehto tielinjaukselle on kuvattu kappaleessa 5.3.



Kuva 4. Hietasen sataman läjitysaluuden suppea laajennusvaihtoehto. Kuvassa näkyvät läjitysalas (1), nykyisen alueen pohjoisreunan suoristaminen (2), Jumalniemen poikki kulkeva kanava (3), paalurakenteinen tihtaalilaituri (4) vihreällä ja eteläpään suunniteltu laituripaikka (5) sinisellä. Hietasen sataman eteläpään on saatu vesilupa punaisen värin osoittamalle täytölle (6). Karttapohja © Maanmittauslaitos, lupa nro. 436/MYY/03.

4.4 Aiemmissa suunnitteluvaiheissa tutkitut vaihtoehdot ja niiden karsimisperusteet

4.4.1 Maalle läjittäminen

Ruopattavien massojen suuresta määrästä, noin 2 milj. m³, johtuen massojen läjittäminen maalle vaatisi erittäin laajan ja pilaantuneiden maiden läjitykseen soveltuvan maa-alueen. Lisäksi pilaantunutta sedimenttiä jouduttaisiin kuljettamaan rekka-autoilla mahdollisesti pitkiäkin matkoja, myös asuttujen alueiden lävitse. Tällaisen vaihtoehdon toteuttaminen olisi teknisesti erittäin vaativaa, eikä se olisi taloudellisesti kannattavaa.

4.4.2 Avomereen läjittäminen

Ruoppausmassojen läjityskelpoisuutta voidaan arvioida laatukriteerien avulla. Laatukriteerit voidaan ilmaista haitta-aineiden pitoisuuksina sedimentissä, biologisina vaikutuksina tai muina ympäristön laatustandardeina. Ympäristöministeriön (2004) ohjeessa on esitetty läjityskelpoisuuden arvioinnin avuksi laaditut haitallisten aineiden ohjeelliset laatukriteerit mereen tapahtuvalle ruoppausmassojen läjittämiseksi. Paikalliset olosuhteet joudutaan aina huomioimaan ratkaisuja mietittäessä. Arviointia varten on esitetty kaksi haitta-ainetasoa: alempi taso (taso1) ja ylempi taso (taso 2). Laatukriteerien perusteella ruoppausmassan läjityskelpoisuus luokitellaan seuraavasti:

- Haitaton ruoppausmassa eli haitta-ainepitoisuuksiltaan alemman tason (taso 1) alittava ruoppausmassa, josta aiheutuvia haittoja voidaan yleisesti pitää kemiallisen laadun puolesta meriympäristölle merkityksettöminä. Ruoppausmassa on mereen läjityskelpoista.
- Mahdollisesti pilaantunut ruoppausmassa, jonka haitta-ainepitoisuudet asettuvat tasojen 1 ja 2 väliin (ns. ”harmaalle alueelle”). Mahdollisesti pilaantuneen sedimentin läjityskelpoisuus on arvioitava tapauskohtaisesti.
- Pilaantunut ruoppausmassa eli haitta-ainepitoisuuksiltaan ylemmän tason (taso 2) ylittävä ruoppausmassa, jota pidetään haitallisuuden takia pääsääntöisesti mereen läjityskelvottomana (voidaan sijoittaa mereen, jos maalle sijoittamisen vaihtoehto on ympäristön kannalta huonompi ratkaisu).

Hietasessa ruopattavat massat sisältävät Kymijoen tuomia pilaantumista aiheuttavia aineita, joten Ympäristöministeriön ohjeen (2004) mukaisesti ne ovat pääsääntöisesti mereen läjityskelvottomia. Siten avoimelle vesialueelle läjittämistä ei tarkastella tässä vaihtoehdona.

4.4.3 Mussalon sataman laajennukseen läjittäminen

Ruopattavien massojen laadusta johtuen niiden hyödyntäminen Mussalon sataman täydyksissä on erittäin kallista. Ruopattavat massat ovat kevyttä lietettä, joka ei sovellu suoraan täyttömateriaaliksi kentille, joilla varastoidaan raskaita lasteja kuten kontteja. Lisäksi Kymijokisuun keveiden ruoppausmassojen ottaminen proomuun tai muuhun alukseen ja läjittäminen Mussalon tulevien kenttäalueiden alle aiheuttaa siellä, merkittävien virkistys- ja kalastusalueiden läheisyydessä, huomattavaa veden samentumista.

4.4.4 Vaihtoehtoa 1 laajempi läjitysallas tai altaan pohjoisreunan ulottaminen ylemmäs Huumanpohjaan

Laajempi läjitysallas tai pohjoisen penkereen linjaus ylemmäksi Huumanpohjaan kuin vaihtoehdossa 1 esitetty ei ole realistinen toteuttaa. Laajempi läjitysallas vaikuttaisi Huumanpohjan luontoarvoihin huomattavasti esitettyjä vaihtoehtoja merkittävämmmin. Lisäksi reunapenkereen linjaus on suunniteltu syvyystietoja hyödyntäen siten, että reunapenkereeseen kuluu mahdollisimman vähän massoja. Jumalniemestä Jylppyyn suunniteltu viemärilinjaus jäisi myös läjitysaltaan alle vaikeuttaen viemärin mahdollisia huoltotoimenpiteitä.

5 Hankkeen kytkeytyminen muihin suunnitelmiin

Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshankkeella on yhtymäkohtia muiden Kotkassa meneillään olevien kehityshankkeiden kanssa. Kaavoitus luo edellytykset eri maankäyttömuodoille, joten sen eteneminen on tärkeää myös sataman toiminnan kannalta. Sataman ruoppaus- ja läjityshanke on sidoksissa myös esimerkiksi tieliikenteen väylien kehityshankkeisiin.

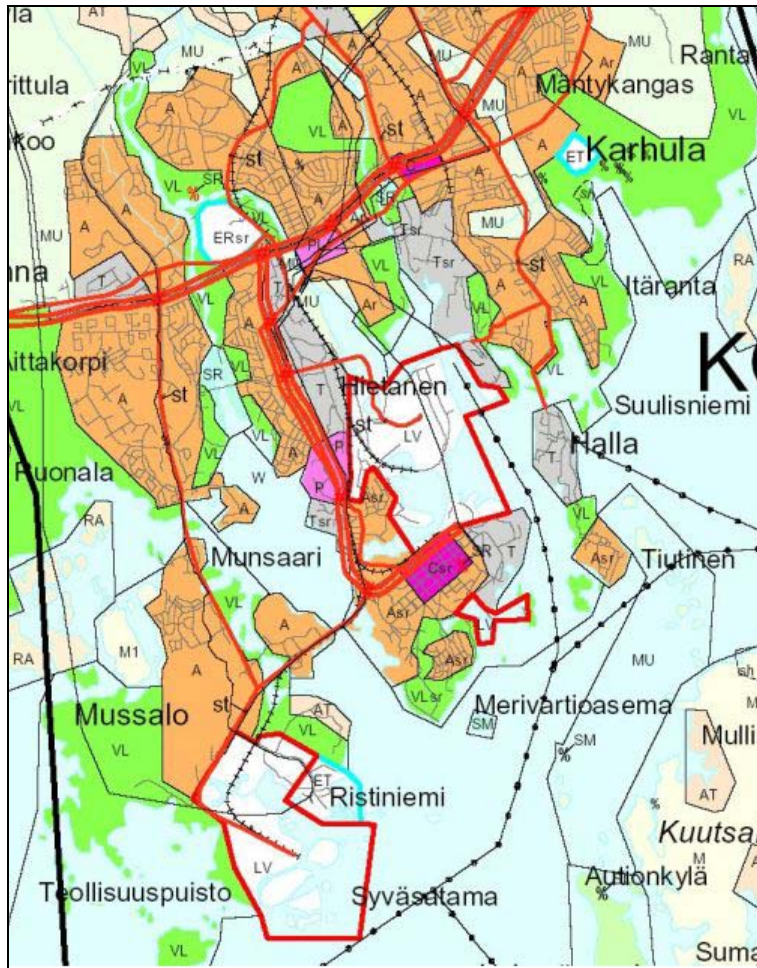
5.1 Kaavoitustilanne

Kaavoitus ja Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshankkeen suunnittelu etenevät osittain samanaikaisesti. Läjitysalueen jatkaminen ja laiturikenttien rakentaminen ei välttämättä edellytä asemakaavan laadintaa. Kaavoituksen kannalta merkittävimpänä voidaan Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshankkeen kannalta pitää valmisteilla olevaa Kymenlaakson maakuntakaavaa sekä niin ikään valmisteilla olevaa Kymijoen osayleiskaavaa.

Kymenlaakson seutukaava

Seutukaavassa keskitytään maakunnallisiin kysymyksiin. Ympäristöministeriö on vahvistanut Kymenlaakson seutukaavan 19.06.2001 ja se on oikeusvaikutteinen. Seutukaava käsittää koko maakunnan alueen ja kaikki maankäyttömuodot.

Vahvistettu kaava on Kymenlaakson viimeinen seutukaava. Maakuntatasoinen kaavoitus on meneillään vuoden 2000 alussa voimaan tulleen maankäyttö- ja rakennuslain mukaisten maakuntakaavojen laadinnalla. Maakuntakaavan laatiminen on meneillään Kymenlaakson liitossa. Vahvistuessaan maakuntakaava korvaa kokonaisseutukaavan aluevaraukset siltä osin kuin ne tulevat maakuntakaavassa käsitellyiksi. Muilta osin seutukaava jää voimaan.



Kuva 5. Ote Kymenlaakson seutukaavasta. Satamatoiminnoille varattu alue näkyy merkinnällä LV. Karttapohja © Maanmittauslaitos.

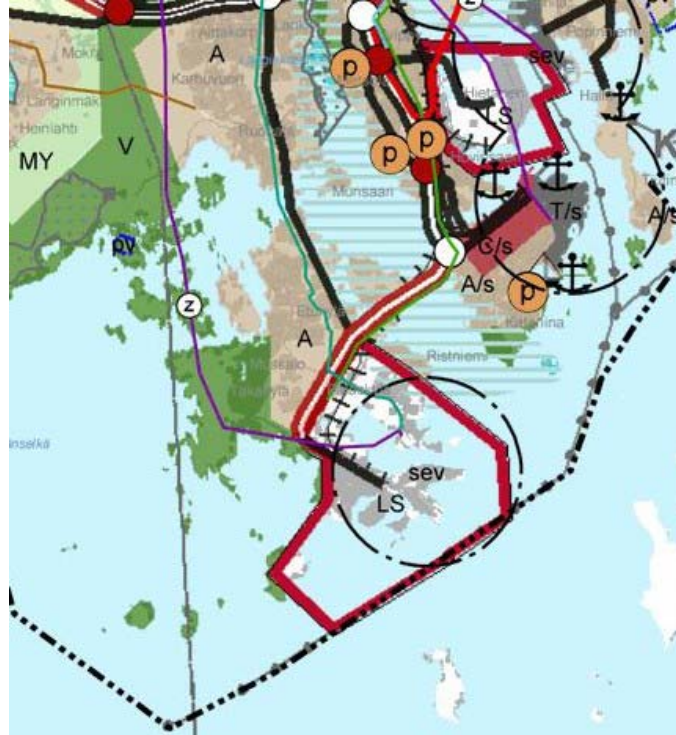
Kymenlaakson maakuntakaavaehdotus

Maakuntakaava toimii ohjeena kuntien kaavoitukselle. Siinä esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet.

Kymenlaakson maakuntakaava on ehdotusvaiheessa. Laadittava kaava on Kymenlaakson ensimmäinen maakuntakaava. Se on vaihemaakuntakaava ja sen nimi on *Kymenlaakson maakuntakaava: taajamat ja niiden ympäristöt*. Kymenlaakson tuleva maakuntakaava käsittelee pääasiassa yhdyskuntien ja elinympäristöjen kehittämistä erityisesti niiden palvelurakenteen ja laadun kannalta. Ennen maakuntakaavan hyväksymistä alueella on voimassa edellä kuvattu Kymenlaakson kokonaisuutukaava.

Maakuntakaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä 30.9.-31.10.2005 ja 20.2.-23.3.2006, ja sitä koskien on voinut jättää muistutuksia ja mielipiteitä

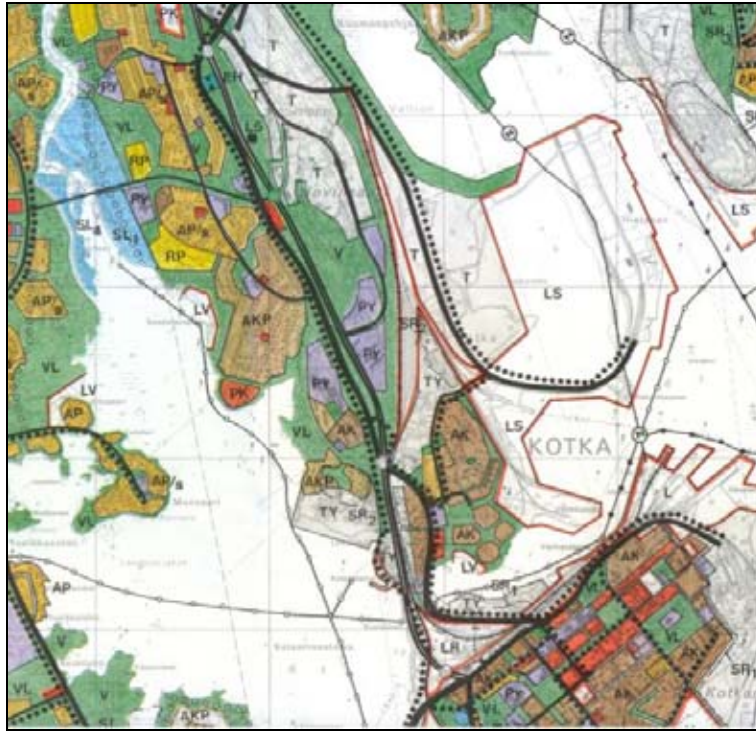
Kymenlaakson liitolle. Maakuntakaavaehdotuksessa satamille tehtyt varaukset on rajattu punaisella viivalla ja varustettu merkinnällä LS (Kuva 6).



Kuva 6. Ote Kymenlaakson maakuntakaavaehdotuksesta, joka on ollut julkisesti nähtävillä ja kommentoitavana 30.9.-31.10.2005 ja 20.2.-23.3.2006 välisenä aikana. © Kymenlaakson liitto ja Maanmittauslaitos. (Kymenlaakson liitto 2006)

Kotkan yleiskaava

Alueella on voimassa Kotkan yleiskaava, jonka valtuusto on hyväksynyt 19.3.1986. Yleiskaava on nimensä mukaisesti suunnitelma, joka ohjaa maankäyttöä yleisellä tasolla. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että alueita varataan tiettyihin käyttötarkoituksiin. Yleiskaava toimii ohjeena kun alueelle laaditaan uusi tai muutetaan vanhaa asemakaavaa. Vanhoista vahvistetuista yleiskaavoista tuli vuoden 2000 lakiuudistuksen yhteydessä nykyisiä oikeusvaikutteisia yleiskaavoja. Oikeusvaikutteisuuden myötä kaava velvoittaa myös kaupungin ja valtion viranomaisia käytön järjestämisessä, esim. tiesuunnittelussa. Kotkan yleiskaava on voimassa, mutta se ei ole mantereen osalta oikeusvaikutteinen.

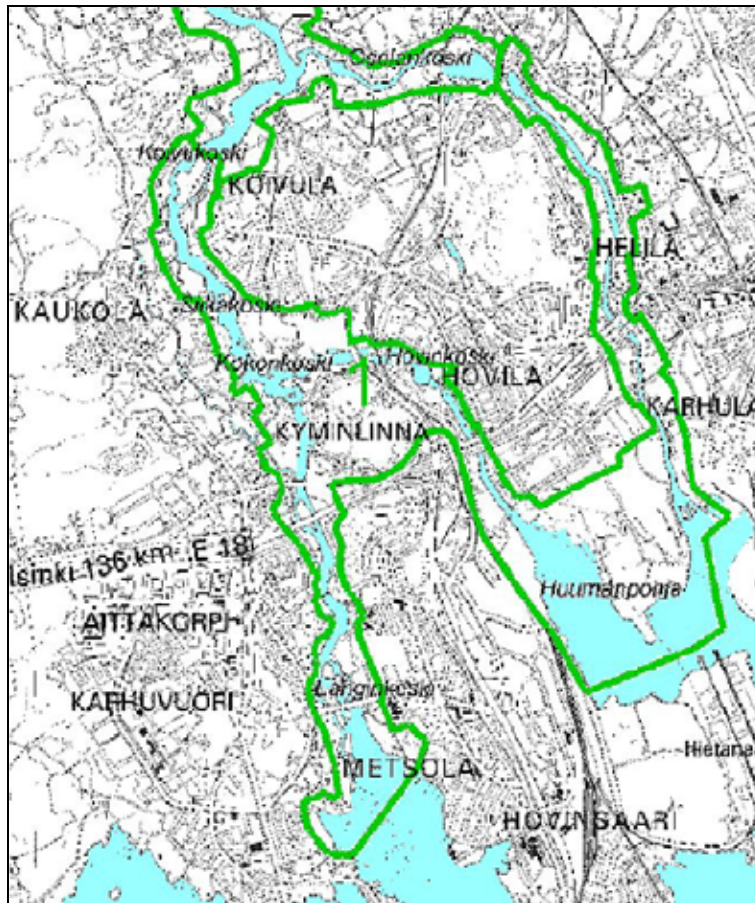


Kuva 7. Ote Kotkan yleiskaavasta. © Kotkan kaupungin mittautustoimisto.

Kymijoen osayleiskaava

Kymijoen osayleiskaavan valmistelu on aloitettu vuonna 2005 ja tavoitteena on saada osayleiskaavaehdotus valmiiksi vuoden 2006 loppuun mennessä ja hyväksyttyä vuonna 2007. Oikeusvaikutteinen osayleiskaava laaditaan kuten muutkin yleiskaavat. Yleiskaavan hyväksyy kaupunginvaltuusto.

Osayleiskaava on yleiskaava, joka tehdään vain osaan kunnan alueesta. Kymijoen osayleiskaava on pinta-alaltaan laaja, mutta se rajautuu pääosin joen maisematilaan, noin 200 m etäisyydelle joesta. Siten Kymijoen osayleiskaava on luonteeltaan rantayleiskaava. Kymijoen osayleiskaava ulottuu useiden eri kuntien alueelle, joka Kotkan osalta valmistellaan ja hyväksytään Kotkassa.

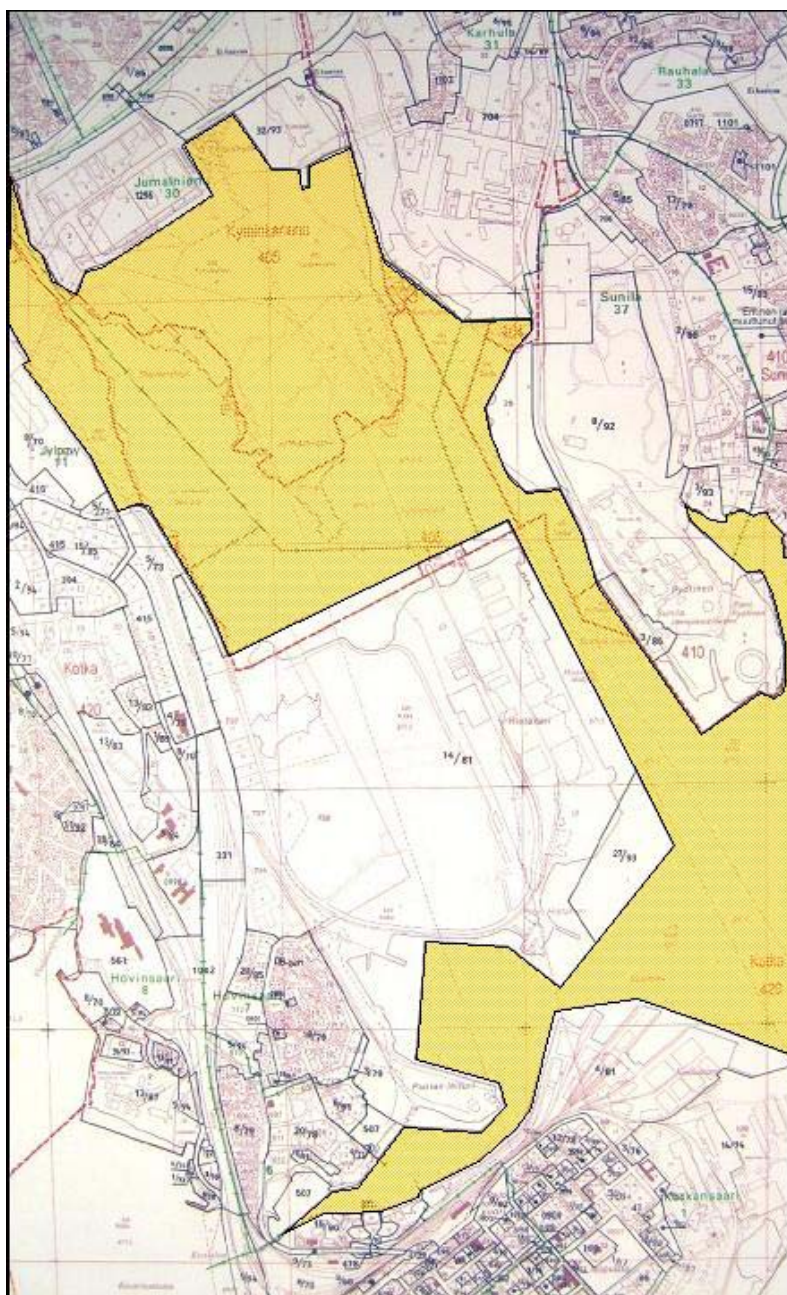


Kuva 8. Kymijoen osayleiskaavan eteläisin osa © Kotkan kaupunki.

Asemakaavoitus

Hietasen satama-alueella on voimassa oleva asemakaava, joka ei kuitenkaan ulotu vaihtoehtojen 1 ja 2 suunnitellun läjitysaltaan alueelle. Vesialueen täyttö ei sinänsä vaadi asemakaavaa.

Alueella on pantu vireille asemakaavahanke ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävänä. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ei jätetty huomautuksia. Asemakaavaan laadintaa jatketaan YVA-hankkeen rinnalla ja hyväksikäyttäen YVA-hankkeessa syntyvää tietoa. Lopullisen asemakaavaluonnoksen tulee odottaa YVA-prosessin päättymistä, koska eri läjitysvaihtoehdoissa liikenneväylien tarkka sijoittuminen eroaa jonkin verran toisistaan.



5.2 Kansallinen kaupunkipuisto

Kotkaan on suunnitteilla kansallinen kaupunkipuisto. Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen kansallinen kaupunkipuisto voidaan perustaa, kun halutaan säilyttää kaupunkimaiseen ympäristöön kuuluvan alueen kulttuuri- tai luonnonmaisema, historialliset ominaispiirteet tai kaupunkikuvalliset, sosiaaliset, virkistyselliset tai muut erityiset arvot.

Kansalliseen kaupunkipuistoon voidaan liittää alueita, jotka on maankäyttö- ja rakennuslain mukaisessa kaavassa osoitettu puistoksi, virkistys- tai suojelualueeksi tai muuhun kansallisen kaupunkipuiston kannalta sopivaan käyttöön.

Hakemuksen kansallisen kaupunkipuiston perustamisesta tekee kaupunki ja päätöksen siitä tekee ympäristöministeriö. Päätöksen yhteydessä voidaan antaa määräyksiä, jotka kaupunginhallitus on ennen päätöksentekoa hyväksynyt. Käytännössä suurin osa kansallista kaupunkipuistoa koskevista määräyksistä annetaan hoito- ja käyttösuunnitelmassa, jonka laativat kaupunki ja alueellinen ympäristökeskus yhdessä. (Ympäristöministeriö 2006b)

Kotkan kansallinen kaupunkipuistohanke otetaan huomioon YVA-selvityksessä sikäli kuin se koskettaa ruoppaus- ja läjityshanketta. Kotkan kaupunkipuistoa valmisteleva taho on Kotkan kaupunki.

5.3 Tieverkon kehittäminen

Hietasen alueen tieverkkoa on tarvetta kehittää tulevaisuudessa. Vuonna 1997 suoritettiin konttisataman mahdollista Hietaseen laajentamista varten Hietasen satamatien alustava yleissuunnittelu, jossa selvitettiin erilaisia vaihtoehtoja satamatien kehittämiseksi. Konttisataman painopisteen keskittyttyä Mussaloon, Hietasen satamatien kehittäminen ei ollut enää ajankohtaista ja suunnitelmista luovuttiin toistaiseksi. Liikenteen lisääntymisen myötä tieverkon kehittäminen on tullut uudelleen ajankohtaiseksi. Hietasen ruoppaus- ja läjityshanke ei aiheuta muutoksia liikennemäärissä, mutta sillä on vaikutusta tielinjauksiin Hietasessa.

Nykyinen tieyhteys Hietasen satamaan kulkee Hyväntuulentieltä teollisuusalueen läpi Jylpyntien, Valajantien ja Hovinsaarentien kautta. Erityisesti raskaalle liikenteelle yhteys on hankala ja aiheuttanut useita vaaratilanteita ja onnettomuuksia. Myös erikoiskuljetusten reitti on ongelmallinen. (Kaakkois-Suomen tiepiiri 1997) Nykyiselle väylälle on suunnitteilla parannuksia, jotka toteutetaan vuonna 2007.

Hietasen alueelle suunnitellut liikennejärjestelyt on suunniteltu toteutettavan siten, että Hyväntuulentieltä tehdään liittymä ja ajokaista Hovinsaarentien yli Hietaseen. Tien tarkka linjaus ei ole vielä tiedossa. Kuvassa 11 on esitetty yksi vaihtoehto tielinjaukselle.



Kuva 10. Ote Kotkan opaskartasta. © 2005 Kotkan kaupungin mittauslaitos.



Kuva 11. Kuvassa on esitetty mahdollinen uusi tielinjaus Hyväntuulentieltä Hietasen satamaan (alempi sininen linjaus). Ylempi sininen viiva osoittaa laajemman läjitysaltaan reunan ja tihtaailalaiturin sijoittumisen. © 2006 Kotkan kaupungin maankäyttöosasto.

5.4 Autolaivatihtaalipaikka

Hietasen sataman koillispuolelle on suunniteltu rakennettavan tihtaailalaituri. Laituri tulee palvelemaan autojen rahtausta ja kuljetusta. Laiturin rakentaminen ei sisällä läjitystä tai vesialueen täyttöä. Laituri sijaitsee kokonaisuudessaan Kotkan sataman hallinnoimalla satama-alueella Hietasen sataman koillispuolella, Sunilan sataman puolella olevalla sivustalla. Tihtaailalaiturin rakentamista varten on haettu vesilupaa Itä-Suomen ympäristölupavirastolta (Dnro ISY-2006-Y-48). Laituri on kooltaan suhteellisen pieni ja edellyttää vain vähäistä määrää ruoppausta satama-altaan laajentamista varten (9500 m³rtr). Läjitys suoritetaan alueelle, jolla on ympäristölupa (kyseeseen voi tulla myös kaatopaikka).

Tihtaailalaiturin ja Sunilan laiturin välinen etäisyys on suunniteltu riittävän väljäksi siten, että pienveneliikenne pohjoiseen voi toimia rajoituksetta. Pienimmillään etäisyys on 40 m silloin, kun sekä tihtaailalaiturissa ja Sunilan laiturissa on samanaikaisesti alus. Lisäksi tihtaailalaiturin päähän asennetaan riittävä valaistus.

Tihtaailaivapaikan rakentamista ei käsitellä osana YVA-hanketta, mutta sen rakentaminen tulee osaltaan lisäämään tulevaisuudessa kunnossapitoruoppausten tarvetta.

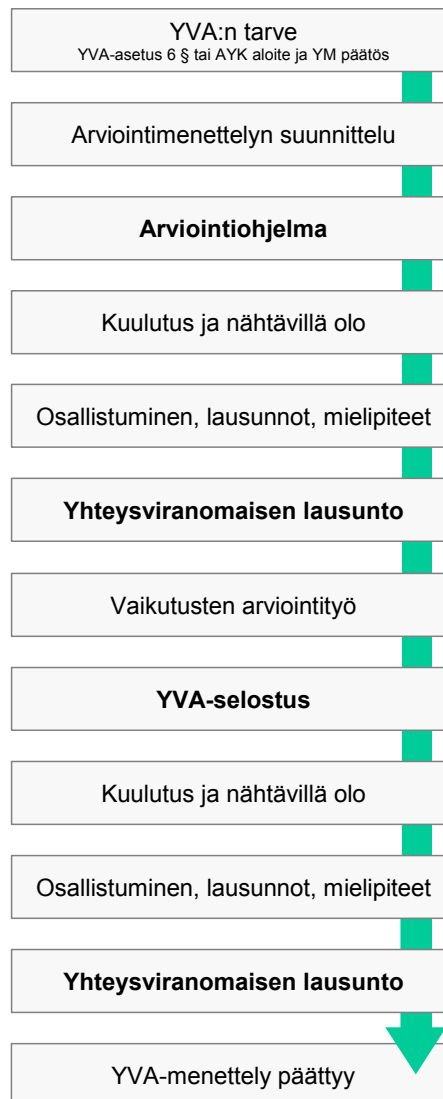
5.5 Anjalankoski-Kotka siirtolinjan viemäri

Anjalankoski-Kotka siirtolinjan viemäri on suunniteltu sijoitettavaksi läjitysalueen pohjoispuolelle. Viemäri rakennetaan ko. kohdalla paineviemärinä, joka upotetaan painotettuna vesistöön (2 putkea). Siirtoviemärin suunnittelua ja rakennuttamista koordinoi Kotkan Vesi. Viemärilinjauksen suunnittelussa huomioidaan suunnitellun läjitysaltaan sijoittuminen.

6 Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) tarkoituksena on varmistaa, että ympäristövaikutukset selvitetään riittävällä tarkkuudella silloin, kun hanke aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia. YVA-menettelyn tavoitteena on myös toimia kanavana, jonka kautta kansalaiset voivat osallistua ja vaikuttaa hankkeiden suunnitteluun. YVA-menettelyä sovelletaan hankkeisiin, jotka on mainittu YVA-asetuksen (268/1999) 6 §:ssä, sekä harkinnan mukaan yksittäistapauksissa YVA-asetuksen 7 § ja 8 § perusteella.

YVA-menettely ei ole lupaprosessi, mutta se toimii myöhemmässä vaiheessa haettavan ympäristöluvan taustatietona. YVA-menettelyn päävaiheet ovat arviointiohjelman laatiminen sekä sen perusteella tehtävä varsinainen arviointityö, jonka tulokset julkaistaan YVA-selostuksen muodossa.



Aikataulu	2005		2006											
	maaras	joulu	tamm	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	maaras	joulu
Projektin aloittaminen ja tavoitteet														
Tiedot hankkeesta ja sen toteuttamisvaihtoehdoista														
Arviointiohjelman laatiminen														
Tiedottaminen arviointiohjelmasta														
Kuulemiset ja lausunnot														
Selvitykset hankevaihtoehtojen ympäristövaikutuksista														
Arviointiselostuksen laatiminen														
Tiedottaminen arviointiselostuksesta														
Kuulemiset ja lausunnot														
Seurantaohjelma														
Ohjausryhmän kokous	x			x	x		x			x				
Seurantaryhmän kokous					x					x				
Tiedotustilaisuudet							x					x		

Kuva 12. Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshanketta koskevan YVA-projektin yleisluontoinen etenemisaikataulu.

6.1 YVA-menettelyn osapuolet

YVA-menettelyn keskeiset osapuolet ovat hankkeesta vastaava, yhteysviranomainen ja YVA-konsultti. Hankkeesta vastaava Kotkan Satama Oy on Hietasen sataman läjitysalueen laajennuksen toteutuksesta vastaava taho. Insinööritoimisto Ecobio Oy toimii Kotkan Satama Oy:n toimeksiannosta YVA-konsulttina, ja vastaa YVA-prosessin kulusta, laatii arviointiohjelman ja organisoii sekä raportoi varsinaisen arviointityön. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus toimii yhteysviranomaisena, joka edustaa ympäristöhallintoa ja antaa lausunnot arviointiohjelmasta sekä YVA-selostuksesta.

YVA-projektilla on ohjausryhmä, jonka jäsenet toimivat toisiinsa nähden vuorovaikutteisesti YVA:n valmisteluun liittyvissä kysymyksissä. Ohjausryhmä koostuu hankkeeseen läheisesti liittyvien intressitahojen edustajista. Ohjausryhmässä on myös ympäristöviranomaisen edustus. Ohjausryhmällä ei ole YVA-projektissa päätösvaltaa, vaan se on hankkeesta vastaavalla. Ohjausryhmään kuuluvat tahot on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 1).

Taulukko 1. Kotkan Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshankkeen YVA-projektin ohjausryhmä.

Nimi	Organisaatio
Riitta Kajatkari	Kotkan Satama Oy / pj
Pekka Pihlaja (Kajatkarin varahenkilö)	Kotkan Satama Oy
Marja Nevalainen	Kotkan kaupunki (kaavoitustoimisto)
Hannele Tolonen	Kotkan kaupunki (kunnallistekninen osasto)
Sakari Seppälä	Kotkan kaupunki (mittaustoimisto)
Eeva Linkola	Kotkan kaupunki (ympäristökeskus)
Jukka Timperi	Kaakkois-Suomen ympäristökeskus
Antti Puhalainen	Kaakkois-Suomen ympäristökeskus
Taru Halla	Insinööritoimisto Ecobio Oy
Henrik Österlund	Insinööritoimisto Ecobio Oy
Seppo Holmberg	EP-Logistics Oy
Matti Pitkälä	Insinööritoimisto Pitkälä Oy
Jussi Kokkinen	Insinööritoimisto Pitkälä Oy
Risto Norema	Suomen IP-Tekniikka Oy
Hanna Kailasto	Tiehallinto, Kaakkois-Suomen tiepiiri
Aku Kallio	CM-Urakointi Oy / siht.
Jukka Mankki	Kymijoen vesi ja ympäristö ry
Mikko Malin	Kaakkois-Suomen TE-keskus / kalatalousyksikkö

YVA-projektia varten on koottu lisäksi seurantaryhmä vuorovaikutteista osallistumista varten. Seurantaryhmän tehtävänä on käydä keskustelua ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisesta, saada tarkemmin tietoa arviointiin liittyvistä menetelmistä ja suunnitelmista sekä toimia kanavana kansalaisten keskuuteen. Seurantaryhmä koostuu sidoryhmien edustajista. Seurantaryhmään on kutsutut tahot on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 2).

Taulukko 2. Kotkan Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshankkeen YVA-projektin seurantaryhmään kutsutut tahot.

Sidosryhmä / Organisaatio
Etelä-Suomen merikalastajain liitto ry
Kotkan Energia
Kotkan luonto ry
Kotkan Moottoriveneseura ry
Kotkan tekninen lautakunta
Kotkan ympäristölautakunta
Kotkan ympäristöseura ry
Kymenlaakson liitto
Museovirasto, Meriarkeologian yksikkö
Suomenlahden Ammattikalastajat ry
Suomenlahden merenkulkupiiri
Kotkan kalastusalue
Sunila Oy
Stora Enso Kotkan tehtaot
Kymenlaakson Lintutieteellinen Yhdistys ry
UPM-Kiinteistöt

6.2 Hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulu

Kotkan Satama Oy on aloittanut Kotkan Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshankkeen suunnittelun vuonna 2005. Suunnitelmat etenevät ja tarkentuvat samanaikaisesti YVA-prosessin kanssa. Tavoitteena on, että YVA-prosessi tuottaa omalta osaltaan tietoa suunnittelun tueksi.

Kotkan Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshanke tähtää pitkälle tulevaisuuteen. Laajennuksen aikahorisontti on yli 20 vuotta. YVA-prosessilla Kotkan Satama Oy tuo suunnitelmat julkiseen keskusteluun jo varhaisessa vaiheessa. Näin suunnitelmien suunta, vaiheistus ja kaavailtu laajuus hahmottuvat avoimemmin eri sidosryhmille.

6.3 Vuorovaikutus ja osallistuminen

Vuorovaikutusta ja osallistumista palvelevat YVA:n ohjausryhmän kokoukset, seurantaryhmän tilaisuudet sekä yleisölle avoimet tiedotustilaisuudet. Yhteysviranomaisen järjestämä kuuleminen on YVA:n virallinen kanava kansalaisten ja muiden intressitahojen suuntaan. Tiedotustilaisuuksista ja kuulemisista ilmoitetaan erillisissä tiedotteissa.

6.3.1 Yhteysviranomaisen järjestämä kuuleminen

Arviointiohjelman nähtävilläolosta tiedotetaan Kotkan kaupungin virallisella ilmoitustaululla. Tiedote ohjelman nähtävilläolosta julkaistaan myös paikallisessa lehdessä. Arviointiohjelma on nähtävillä Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksessa ja Kotkan kaupungintalolla touko-kesäkuussa 2006. Mielipiteitä ja lausuntoja arviointiohjelmasta voi esittää yhteysviranomaiselle.

Arviointioselostuksen nähtävilläolosta tiedotetaan Kotkan kaupungin virallisella ilmoitustaululla. Tiedote selostuksen nähtävilläolosta julkaistaan myös paikallisessa lehdessä. Arviointiselostus on nähtävillä Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksessa ja Kotkan kaupungintalolla syksyllä 2006. Mielipiteitä ja lausuntoja arviointiselostuksesta voi esittää yhteysviranomaiselle.

6.3.2 Esittelytilaisuudet

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin etenemistä ja tuloksia tullaan esittelemään yleisölle Kotkan Satama Oy:n järjestämissä avoimissa esittelytilaisuuksissa. Esittelytilaisuuksien suunnitellut ajankohdat on esitetty hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulussa kappaleessa 6.2. Esittelytilaisuuksista tiedotetaan erikseen. Esittelytilaisuuksissa kerrotaan hankkeen

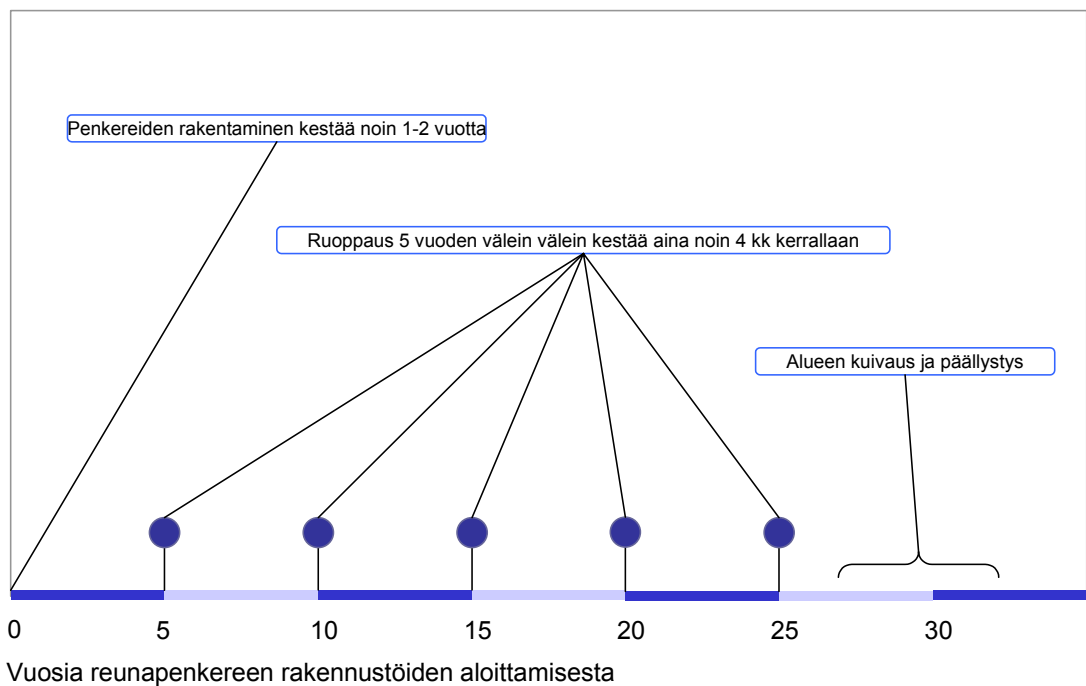
suunnittelun etenemisestä sekä eri hankevaihtoehdoista. Yleisöllä on mahdollisuus esittää kysymyksiä ja mielipiteitä hanketta koskien.

6.3.3 Internet-sivut

Hietasen sataman ruoppaus- ja läjityshankkeen ympäristövaikutusten arviointia koskevia tiedotteita ja muuta aineistoa tullaan julkaisemaan Kotkan Satama Oy:n Internet-sivuilla osoitteessa <http://www.portofkotka.fi>.

7 Arvioitavat ympäristövaikutukset ja käytettävät menetelmät

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään sataman ruoppaus- ja läjityshankkeen ympäristövaikutukset YVA-lain ja YVA-asetuksen mukaisesti. Ympäristövaikutusten arviointi tullaan tekemään pääasiassa asiantuntija-arvioina käyttäen hyväksi tehtyjä tutkimuksia ja selvityksiä. Menetelmät kuvataan tarkemmin kutakin ympäristövaikutusluokkaa koskeissa kappaleissa. Vaikutuksia arvioitaessa tullaan ottamaan huomioon sataman ruoppaus- ja läjityshankkeen vaikutukset sen eri vaiheissa, kuten alueen perustamisvaiheessa, ruoppausjaksoilla, välijaksoilla ja ruoppausalueen päällystämisen jälkeen.



Kuva 13. Töiden ajoittuminen Hietasessa.

7.1 Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta

Alustava vaikutusalueen rajausta on tehty siten, että se pääsääntöisesti laajimmillaan ulottuu viiden kilometrin etäisyydelle Hietasen sataman nykyisistä ja tulevista rakenteista ja alueista. Ruoppaus- ja läjityshankkeella tulee olemaan eri tyypisiä välittömiä ja välillisiä vaikutuksia ympäristöön. Vaikutusalueita pyritään määrittämään ja tarkastelemaan ympäristövaikutuslajeittain, sillä eri tyyppiset vaikutukset rajautuvat eri tavoin. Eri ympäristövaikutusluokkien vaikutusalueiden uskotaan alustavasti mahtuvan edellämainitun viiden kilometrin etäisyyden määrittelemän alueen sisään, lukuunottamatta vaikutuksia kalastoon ja linnustoon, joiden kohdalla vaikutusalue on laajempi.



Kuva 14. Ehdotetun vaikutusten tarkastelualueen ulkoraja on noin 5 km:n etäisyydellä sataman alueista. Yksittäisten vaikutuslajien vaikutusalueiden oletetaan pääasiassa mahtuvan tämän alueen sisäpuolelle, lukuunottamatta vaikutuksia kalastoon ja linnustoon, joiden kohdalla vaikutusalue on laajempi. Karttopohja © Maanmittauslaitos, lupa nro. 436/MYY/03.

7.2 Vaikutukset maankäyttöön ja elinkeinotoimintaan

Sataman läjitysalueen rakentamisella on vaikutusta maankäyttöön, koska sen tarvitsema pinta-ala on verraten suuri. Seuraavassa kuvataan vaikutusluokkia maankäyttöön ja elinkeinotoimintaan liittyen.

7.2.1 Vaikutukset liikenteeseen, liikkumiseen ja matkailupalvelualueisiin

Sataman ruoppaus- ja läjityshankkeen ei oleteta vaikuttavan liikennemäärien kehitykseen alueella. Liikenne voi kuitenkin kasvaa muiden tekijöiden vaikutuksesta. Liikenteen kasvun vaikutuksia tullaan arvioimaan, sikäli kuin se on tarpeen, tehtyjen ja meneillään olevien liikenne-ennusteiden avulla. Maaliikenteen osalta hyödynnetään vuonna 1997 tehtyä selvitystä Hietasen satamatien alustavasta yleissuunnitelmasta. Lisäksi huomioidaan 0-vaihtoehdossa liikenteen siirtyminen muihin satamanosiin. Jumalniemen edustan pienveneväylän käyttömahdollisuudet ja

toimivuus on huomioitava myös suunnitelmissa. Suunnitelmien vaikutukset pienveneväylään tullaan selvittämään.

Matkailupalvelualueita ei ole suunnitellun läjitysalueen välittömässä läheisyydessä.

7.2.2 Vaikutukset tuotanto-, palvelu- ja elinkeinotoiminta-alueisiin

Hietasen sataman toiminnan turvaaminen tulevaisuudessa vilkastuttaa elinkeinotoimintaa. Hietasen sataman suunnitellun ruoppaus- ja läjitysalueen läheisyydessä länsipuolella sijaitsee Jylpyn teollisuusalue. Koska rakentaminen koskee vain vesialuetta, siitä ei ole odotettavissa suoria vaikutuksia Jylpyn teollisuusalueeseen. Alueen itäpuolella sijaitsevat Sunilan tehdas sekä laiturit, joiden toiminnan jatkuvuuden kannalta Hietasen satama-alueen kunnossapitoruoppaukset ovat tärkeitä.

Jumalniemestä Hietaseen kulkee Stora Enson voimajohto. Lisäksi suunnitteilla on siirtoviemäri alueen poikki. Muiden mahdollisten merenalaisten teknisten laitteiden olemassaolo ja niiden mahdollisesti aiheuttamat siirto- tai muutostyöt tullaan myös selvittämään. Selvityksessä käytetään kaikuluotauksia ja asiantuntijahaastatteluja.

YVA-selostuksessa tullaan arvioimaan vaikutuksia tuotanto-, palvelu- ja elinkeinotoiminta-alueisiin olemassaolevien selvitysten, ennusteiden sekä asiantuntijahaastattelujen avulla.

7.2.3 Vaikutukset maa- ja metsätalouteen

Sataman ja suunnitteilla olevan läjitysalueen välittömässä vaikutuspiirissä ei ole merkittäviä maa- ja metsätalousalueita. Jumalniemi on osittain virkistyskäytössä olevaa rakentamatonta entistä ja nykyistä maanviljelyaluetta. Jumalniemen eteläisin niemi on pääosin teollisuustoiminnan tuloksena syntynyttä aluetta, jonne on aikanaan kasattu sahausjätteitä, mm. rimoja. Rimojen päälle on vuosikymmenten aikana kasvanut lehtimetsää. Sataman ruoppaus- ja läjityshankkeella voi mahdollisesti olla välillisiä vaikutuksia maa- ja metsätalouteen. Nämä kysymykset tullaan käsittelemään tarpeellisissa määrin YVA-selvityksessä.

7.2.4 Vaikutukset kalatalouteen

Vaikutuksilla kalatalouteen tarkoitetaan tässä kalakantoihin sekä ammatilliseen kalastukseen tai vastaavaan elinkeinoon, kuten kalanviljelyyn tai kalakannoista riippuviin matkailupalveluihin kohdistuvia vaikutuksia. Ammattikalastusta harjoitetaan merialueilla aina Kymijoen suulle saakka. Kymijoki on merkittävä vaelluskalojen nousujoki.

Sataman ruoppaus- ja läjitystyöt voivat väliaikaisesti samentaa vesiä ja tätä kautta ne voivat vaikuttaa myös kalojen elinoloihin. Lisäksi läjitysallas pienentää vesialuetta. Alueen merkitys kalatalouden kannalta tullaan arvioimaan tarkemmin YVA-selostuksessa. Arvioinnissa tullaan hyödyntämään olemassaolevia selvityksiä ja seurantaohjelmia sekä asiantuntijahaastatteluja. Alla on mainittu lyhyesti muutamia kalatalouteen liittyviä asioita, jotka tulevat vaikuttamaan vaikutusarviointiin.

Kymijoen vaelluskaloja pyydetään sekä itse joessa, jokisuulla että Suomenlahdella. Joen kalakannat olivat hyvin heikot 1900-luvun puolivälissä alkaneesta veden laadun heikkenemisestä aina 1980-luvulle asti. Erityisesti joen alaosan kalataloudellinen arvo¹ on viimeisen 20 vuoden aikana lisääntynyt huomattavasti (Koivurinta M., 2002). Sekä lohien että meritaimenen saaliit ovat kuitenkin viime vuosina voimakkaasti pienentyneet, minkä syyksi on arvailtu mm. poikasten fysiologista tilaa ja olosuhteita meressä istutushetkellä, poikasten tautitilannetta sekä hylkeiden kalasaalistusta (Mikkola et al. 2000).

Kotkan kalastusalue kuuluu itäisen Suomenlahden alueeseen ja on yksi alueen neljästä kalastusalueesta. Alueen ammattikalastajien pyynti koostuu pääosin silakasta ja lohesta (Koivurinta ja Vähänäkki, 1999). Tärkeimmät pyydystyypit ovat verkot ja loukut (Mikkola et al. 2000).

Vaelluskalojen kannat Kymijoessa perustuvat lähes täysin istutuksiin. Kalojen luontaista lisääntymistä estävät lähinnä yhteyksien puuttuminen syönnös- ja lisääntymisaluiden väliltä (Koivurinta, 2002). Kymijoen suuhaaroista mm. Langinkoskenhaara ja Korkeakoskenhaara ovat vaelluskalojen ja niiden kalastuksen kannalta merkityksellisiä (Mikkola et al. 2000). Korkeakoskessa olevan nousuesteen vuoksi Langinkoskenhaara on kuitenkin vaelluskalojen ainoa nousu- ja yläosiin. Myös Huumanhaaralla on merkitystä vaelluskalojen nousu- ja kasvupaikkana.

7.3 Vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön

Maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset ilmenevät läjitysalueen alle jäävillä vesialueilla, sekä niillä alueilla jonne täytöt selkeästi näkyvät. Alue sijaitsee Kymijoen suuhaarojen välissä, sisäsaariston ja mantereiden taitekohdassa, keskellä Kotkan kaupunkirakennetta. Hanke on jatke nykyiselle sataman tausta-alueelle, joka on muodostunut aiemmista täytöistä. Kokonsa puolesta suunniteltu läjitysallas on merkittävä, tuoden maa-aluetta lähemmäs Huumanpohjaa. Läjitysalueen pengerialue tulee myös katkaisemaan Kymijoen Huumanhaaran nykyisen suiston ja siirtämään olemassaolevaa virtausuomaa. Huumanhaaran kautta tuleva virtaus kulkee suunnitelluissa hankevaihtoehdoissa Jumalniemen eteläkärjen poikki uutta kanavaa pitkin.

¹ Kalataloudellisen arvon määrittämisessä pyritään huomioimaan sekä saaliin määrä ja kilohinta että virkistyskalastajien aineettomat arvot.

7.3.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen

Yhdyskuntarakenteella tarkoitetaan työssäkäyntialueen, kaupunkiseudun, kaupungin, kaupunginosan tai muun taajaman rakennetta. Käsite sisältää asunto-, työpaikka-, asiointi- ja virkistysalueiden ja niitä yhdistävän liikenteen ja teknisen huollon järjestelmien muodostaman fyysisen ja toiminnallisen kokonaisuuden (Ympäristöhallinto 2006).

Huumanpohjan pohjoispuoli on pääasiassa savipohjaista peltoa. Muilta osin ympäröivä alue on pääosin rakennettua kaupunkiympäristöä. Kotkan yleiskaavassa Jumalniemestä on varattu alueita tulevaisuuden asuinalueelle.

Vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen tullaan selvittämään kirjallisuuden ja asiantuntijahaastattelujen avulla.

7.3.2 Vaikutukset maisemaan

Hietasen sataman läjitysalueella tulee olemaan vaikutuksia alueen lähi- ja vesistömaisemaan. Suunniteltu läjitysalue on nähtävissä Jumalniemen ympäristöstä sekä Huuman- ja Korkeankoskenhaarojen alueilta. Lähialueen eriteltyjä maisemallisia kohteita ovat (Kaakkois-Suomen tiepiiri 1997):

- Vesitorninmäki, merenpinnasta lähes 40 m, paikallinen kohde
- Huumanpohjan ranta, valtakunnallinen kohde
- Jumalniemen eteläkärki, valtakunnallinen kohde
- Uusikylä-Kyminsuun metsä-kallioalue, paikallinen kohde

Jumalniemen ja Huumanpohjan alavat alueet ovat muodostuneet Kymijoen mukanaan tuomista sedimenteistä. Rannan kasvillisuus on rehevää ja Jumalniemen alueella on maatalouden muistona avointa peltoa. Huumanpohja ja Sunilanlahti muodostavat avoimet vesitilat, jotka rajoittuvat etelässä Hietasen satama-alueeseen. (Kaakkois-Suomen tiepiiri 1997) Suunniteltu läjitysalue on suhteellisen suojattu ja maisemavaikutukset tulevat kohdistumaan pääasiassa Jumalniemeen ja Huumanpohjan luonnontilaisiin ranta-alueisiin. Myös korkeilta kohdilta kuten Vesitorninmäeltä läjitysalue voi näkyä.



Kuva 15. Hahmotelma Hietasen sataman suunnitellusta läjitysalueesta (Hankevaihtoehto 2) ilmasta käsin. Jumalniemen eteläkärjen poikki suunniteltu kanava ei näy kuvassa.

Maisemoinnilla voidaan osaltaan vaikuttaa siihen kuinka voimakkaana maiseman muutos koetaan. YVA-selvityksessä tullaan arvioimaan maisemoinnin vaikutuksia eri hankevaihtoehtoihin.

Vaikutuksia maisemaan sekä alueellisesti merkittäviin maisemakohteisiin tullaan tarkastelemaan YVA-selostuksessa havainnekuvien ja asiantuntijahaastattelujen avulla.

7.3.3 Kulttuurihistorialliset rakennukset, kohteet ja alueet

Kotkan seudulla sijaitsee monia kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kohteita. Ruoppaus- ja läjityshankkeen välittömässä vaikutuspiirissä ei kuitenkaan tiettävästi sijaitse kulttuurihistoriallisia kohteita. Lähialueella, mutta välittömän vaikutuspiirin ulkopuolella, on muutamia tunnettuja kohteita. Ruoppaus- ja läjityshankkeella ei odoteta olevan vaikutuksia niihin (Kaakkois-Suomen tiepiiri 1997). Kyseiset kohteet ovat:

1. Kyminlinna, valtakunnallinen 1800-luvulla rakennettu vallitus ja rakennukset
2. Sunilan tehtaait, valtakunnallinen tehdashistoriakohde
3. Sunilan asuinalueet, työväenasuntoalue
4. Jumalniemen sahan perustukset, paikallinen kohde

Vaikutuksia kulttuurihistoriallisiin rakennuksiin, kohteisiin ja alueisiin tullaan tarkastelemaan YVA-selvityksessä kirjallisuuden sekä tarvittaessa asiantuntija-haastattelujen avulla.

7.3.4 Muinaismuistot

Suunniteltu ruoppaus- ja läjityshanke muokkaa merenpohjaa siinä määrin, että kyseisillä alueilla mahdollisesti esiintyvät muinaismuistot ovat vaarassa peittyä tai tuhoutua muulla tavoin. Kymijoen osayleiskaava-alueella on tehty kiinteiden muinaisjäännösten arkeologinen inventointi syksyllä 2005

Sataman läjitysaluevaihtoehtojen alueilla mahdollisesti sijaitsevia muinaismuistoja tullaan selvittämään kirjallisuuden ja asiantuntijahaastattelujen avulla. Hankkeen vaikutukset mahdolliseen vedenalaiseen kulttuuriperintöön selvitetään yhteistyössä Museoviraston meriarkeologian yksikön kanssa.

7.4 Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen vaikuttavat monet eri tekijät. Kymijoen suistoalueilta ruopattavat massat ovat pilaantuneita. Sen vuoksi on tärkeää, että pilaantumista aiheuttavia aineita ei pääse leviämään siten, että niistä olisi vaaraa ihmisten terveydelle. Ruoppaus- ja läjityshankkeella voi olla vaikutuksia myös asumismukavuuteen ja virkistysmahdollisuuksiin, kuten esimerkiksi kalastukseen ja lintujen havainnointiin. Ajoittainen melu voi myös vaikuttaa elinoloihin ja viihtyvyyteen sataman läheisyydessä, kun ruoppausta ja läjitystä suoritetaan.

7.4.1 Vaikutukset terveyteen

Sataman ruoppaus- ja läjityshankkeella voi olla välillisiä vaikutuksia ihmisten terveyteen. Terveyteen vaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi melu, päästöt ilmaan ja ruopattavissa massoissa esiintyvien haitallisten aineiden mahdollinen leviäminen.

Pilaantuneita sedimenttejä läjitettäessä on mahdollista, että läjitysalueella syntyy terveyshaittaa. YVA-prosessin aikana tullaan arvioimaan ruoppaus- ja läjityshankkeen vaikutuksia ihmisten terveyteen. Melun lisääntyminen tullaan selvittämään kuten kappaleessa 7.4.5 on esitetty. Vaikutukset ilman laatuun tullaan selvittämään kappaleen 7.5.5 mukaisesti. Haitallisten ja pilaantumista aiheuttavien aineiden esiintymistä ja kulkeutumista tullaan selvittämään kappaleen 7.5.2 mukaisesti. Vaikutukset terveyteen arvioidaan kyseisistä selvityksistä saatujen tietojen perusteella. Vaarallisten aineiden leviämiseen liittyvät riskit tullaan arvioimaan olemassa olevien riskiselvitysten perusteella ja mahdollisesti uusilla riskiselvityksillä.

7.4.2 Vaikutukset asumiseen ja loma-asumiseen

Hietasen sataman välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asutusta tai loma-asutusta. Lähin mahdollinen kohde on Jumalniemeen suunniteltu asuinalue.

Vaikutukset asumiseen ja loma-asumiseen tullaan selvittämään tarpeellisin osin kirjallisen aineiston perusteella sekä tarvittaessa asiantuntijahaastattelujen avulla.

7.4.3 Vaikutukset virkistys- ja ulkoilualueisiin

Jumalniemi on osittain virkistyskäytössä olevaa rakentamatonta entistä ja nykyistä maanviljelyaluetta. Jumalniemen itärannalla kulkee kävelyyn ja pyöräilyyn soveltuva virkistyspolku. Jumalniemen eteläkärki ei nykyisin ole aktiivista virkistysaluetta. Jumalniemen eteläisin niemi on pääosin teollisuustoiminnan tuloksena syntynyt aluetta, jonne on aikanaan kasattu sahausjätteitä, mm. rimoja. Rimojen päälle on vuosikymmenten aikana kasvanut lehtimetsää. Korkeakoskenhaaran ranta-alueen polut ovat virkistysaluetta.

Hietasen ohitse Huumanpohjan kautta Huumanhaaraan kulkee pienvenereitti. Väylää käyttävien veneiden maksimisyväys on 1 m, -leveys 3 m ja -pituus 10 m. Ruoppaus- ja läjityshankkeella voi olla töiden aikana hetkellistä haittaa Korkeakosken ja Huumanhaaran pienveneliikenteelle.

Vaikutukset virkistysalueisiin tullaan arvioimaan kirjallisuuden ja asiantuntija-haastattelujen avulla.

7.4.4 Vaikutukset virkistyskalastukseen

Vuonna 1997 arvioitiin Kymen läänissä noin 158 300 henkilön eli lähes 50 % alueen asukkaista harrastavan virkistyskalastusta itäisellä Suomenlahdella ja Kymijoen edustalla. Yleisimmin tavoitellut saalislajit olivat ahven ja kuha, joita seurasivat taimen, lohi ja siika. Meritaimenen ja siian osalta virkistyskalastajat vastaavat valtaosasta kalastuksesta. (Mikkola et al. 2000). Kymijoen suualueilta pyydetään mm. lohta, taimenta, siikaa ja kirjolohta. Kymijoesta pyydetään lisäksi myös nahkiaisia. (Koivurinta ja Vähänäkki, 1999).

Alueen virkistyskalastajat kalastavat pääosin verkoilla ja vapavälineillä. Kymijoen alaosalla on neljä vapakalastusaluetta, joissa on mahdollisuus tavoitella vaelluskaloja. Lohikalojen kalastus keskittyy Korkeakoskenhaaraan sekä Langikoskenhaarassa Siikakoskeen ja Langinkoskeen. Kymijoen suuhaarojen edustalla, erityisesti Ahvenkoskella ja Langinkosken alapuolella sijaitsevan Keisarinsataman alueella, harjoitetaan jokisuupyyntiä. Keisarinsataman alueesta on muodostunut erityisesti merkittävä lohen verkkokalastusalue johtuen mm. jokeen pyrkivistä vaelluskaloista, alueen edullisesta sijainnista sekä saavutettavuudesta. (Mikkola et al. 2000).

Ruoppaustöiden aikainen veden samentuminen voi ajoittain haitata virkistyskalastusta. Muita vaikutuksia virkistyskalastukseen tullaan arvioimaan kirjallisen aineiston ja asiantuntijahaastattelujen avulla.

7.4.5 Melun ja värinän vaikutukset

Ruoppaus ja läjityshankkeen aikana tehdään reunapenkereen kiviaineksen sekä ruoppausmassan siirtoja. Niistä voi aiheutua melua, jonka vaikutukset tullaan selvittämään asiantuntijahaastatteluina osana YVA-selvitystä mm. aikaisemmissa vastaavissa hankkeissa kertyneiden kokemusten perusteella.

7.5 Vaikutukset luonnonolosuhteisiin

7.5.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Kotkan alueen kallioperä on Kaakkois-Suomelle tyypillistä rapakivigraniittia. Kalliopaljastumien alarinteilla on vähäisessä määrin moreenia ja kivistä hiekkamoreenia. Hietasen satama on rakennettu Hietasen ja Pikkuhietasen saarista tasaamalla ja pengertämällä ne täyttömailla. (Kaakkois-Suomen tiepiiri 1997)

Vesialueen pohjaolosuhteet ovat lähinnä pehmeikköä, jossa vesisyvyys on noin 1-4 m. Vedenalaiset pintakerrostumat ovat muodostuneet Kymijoen tuomasta aineksesta. Ylimpänä on erittäin vesipitoista ainesta, lähinnä liejua. Liejun alla on savea tavallisesti muutaman metrin paksuinen kerros. Näiden alla on erilaisia

hienoja hiekka- tai silttikerroksia, joiden kerrosrajat eivät aina ole helposti erotettavissa. Pohjamaoreenin päällä on paikoitellen erotettavissa karkeampia hiekka- ja sorakerroksia. Alueella on karikoita ja kivikoita ja kova pohja saattaa alueella olla paikoin peräti 20 m syvyydessä.

Suunniteltu läjitysallas peittää nykyistä merialuetta ja muokkaa rantoja pysyvästi. YVA-prosessissa kartoitetaan alueen nykyinen maa- ja kallioperä sekä mahdolliset erityiset geologiset kohteet. Selvitykset tehdään tarpeellisin osin osana luontoselvityksiä ja niitä täydennetään kirjallisuuden ja tarvittaessa asiantuntijahaastattelujen avulla.

7.5.2 Sedimentteihin liittyvät vaikutukset

Pilaantuneet sedimentit ja niiden ominaisuudet

Kymijoen alaosan sedimentti on pahoin pilaantunut jokeen laskettujen teollisuusjätevesien takia. Joen tila oli heikoimmillaan 1960- ja 1970-luvuilla mutta se on sittemmin kohentunut vähentyneiden päästöjen takia. Joen virtauksen seurauksena pilaantuneesta sedimentistä on kulkeutunut ja kulkeutuu edelleen haitallisia aineita alajuoksulle ja Kotkan edustan merialueelle. Suurimmat ongelmat syntyvät voimakkaasti kohonneista dioksiinin, furaanin, polykloorattujen difenyyliettereiden (PCDE) ja elohopean pitoisuuksista. Lisäksi Hietasen eteläosassa on aikanaan ollut telakka. Yleisesti on tiedossa, että vanhojen telakoiden lähistöltä löytyy yleensä korkeita orgaanisten tinayhdisteiden (mm. TBT ja TPhT) pitoisuuksia.

Dioksiinien ja furaanien myrkyllisyys vaihtelee huomattavasti yhdisteittäin ja eri eliöryhmien välillä, mutta ihmisellä pitkäaikaisaltistumisen vaikutukset liittyvät hermostollisiin kehityshäiriöihin, hormonitoiminnan muutoksiin, maksasairauksiin, lisääntymishäiriöihin ja immunotoksikologisiin muutoksiin. PCDE:t ovat immunotoksisia aineita ja niillä on monia entsyymitoimintaan liittyviä vaikutuksia. PCDE-yhdisteiden myrkyllisyydestä on niukasti tutkimustietoa (Rossi, 2005). Elohopean haitallisin muoto metyylielohopea voi aiheuttaa myrkkövaikutuksia hermostoon, munuaisiin ja maksaan.

Dioksiinit ja furaanit sitoutuvat voimakkaasti kiintoaineeseen ja ovat sedimentissä hyvin heikosti hajoavia, mutta hajoavat kuitenkin vähitellen. Epäorgaaninen elohopea sitoutuu myöskin voimakkaasti kiintoaineeseen, mutta hapettomissa oloissa (esim. syvällä sedimentissä) syntyvä metyylielohopea on liukoisempaa ja siten biosaatavampaa. Elohopea alkuaineena säilyy sedimenteissä määräämättömän pitkään, vaikka sen yhdisteet hajoaisivat.

Laivojen ja veneiden pohjamaaleissa on vuosikymmeniä käytetty tinayhdisteitä estämään pieneliöiden kiinnittyminen alusten pohjaan. Meriliikenteen ja satamatoimintojen alueilla onkin havaittu pohjasedimentissä kohonneita orgaanisten tinayhdisteiden (mm. TBT ja TPhT) pitoisuuksia, joiden myrkyllisyys on todettu

vasta vuosia niiden käytön aloittamisen jälkeen. Maalien käyttö on jo osittain kielletty ja käytön täyskielto astuu voimaan 2008. Orgaaniset tinayhdisteet ovat erityisen myrkyllisiä meren pohjaeliöstölle aiheuttaen mm. hormonaalisia häiriöitä. Yhdisteet eivät kuitenkaan ole voimakkaasti kertyviä vaan erittyvät pois melko nopeasti esim. kaloista ja linnuista. Tämän hetkisen tiedon perusteella edes saastuneimmilla TBT- ja TPhT-alueilla ei ole syytä vähentää kalan syöntiä (Ympäristöministeriö 2006). TBT ei juuri esiinny vedessä liukoisessa muodossa vaan leviää käytännössä vain kiintoaineeseen sitoutuneena. Aine kiinnittyy hiukkasiin ja laskeutuu niiden mukana pohjaan sitoutuen tehokkaasti orgaaniseen ja epäorgaaniseen ainekseen päätyen pohjan sedimentteihin.

Joen virtauksen kuljettaman kiintoaineen lisäksi meriveden syys- ja täyskiertojen aikaan, kun vesimassa on pinnalta pohjaan saman lämpöistä, lähtee osa pintasedimentistä normaalisti liikkeelle, jolloin myös sedimenttiin sitoutuneet haitta-aineet kulkeutuvat veden mukana.

Sedimentin puhdistaminen alueella

Pilaantuneen sedimentin puhdistamiseen paikanpäällä, meren tai joen pohjassa, ei ole laajassa käytössä olevia menetelmiä. Ainoa tapa poistaa pilaantunut sedimentti on sedimentin ruoppaaminen ja läjittäminen asianmukaisesti maalle tai vesistöstä erotettuun patoaltaaseen. Osa haitallisista aineista (mm. orgaaniset tinayhdisteet) hajoaa vähitellen myös itsestään.

Toiminta pilaantuneella alueella

Ruoppausmassan haitta-ainepitoisuuksien takia pilaantuneiden massojen läjittäminen ja eristäminen muusta meriympäristöstä on tärkeä toimenpide. Pilaantuneen sedimentin läjittäminen mereen ei ole lain mukaan sallittua vaan läjitys on tehtävä asianmukaiset varotoimenpiteet huomioon ottaen maalle tai patoaltaaseen. Läjittämällä massat suojattuun altaaseen pyritään estämään pilaantuneen pohjasedimenttien leviäminen meriympäristöön. Näin ollen, pilaantuneen sedimentin ruoppaus ja läjitys poistavat toimenpidealueelta haitallisia aineita ja vesistön laatu siltä osin paranee. Suunnittelussa on kuitenkin kiinnitettävä erityistä huolellisuutta patopenkereen tiiviyteen ja kestävyYTEEN. Sekä aikanaan toteutettavaan alueen päällystämiseen.

Mereen läjitettävät, vähäisesti pilaantuneet ruoppausmassat voidaan peittää puhtaalla maa-aineksella siten, että ne eivät pääse aiheuttamaan haittaa ympäristölle tai alueella työskenteleville.

Hietasessa suunniteltujen toimenpiteiden vaikutus sedimentin tilaan

Ruoppaus- ja läjitystyöt liikuttavat maa-aineksia ja pohjasedimenttejä. Myös lisääntyvä laivaliikenne tai muuttuvat virtaukset voivat liikuttaa pohjasedimenttejä (kts. kpl 7.5.3). Näillä on vaikutusta merenpohjan tilaan ja toisaalta ruopattavat tai liikuteltavat massat voivat vapauttaa liikkeelle haitallisia aineita. Kymijoen yläjuoksun teollisuuslaitosten päästöjä on kulkeutunut joen virtauksen mukana merialueelle asti ja sedimentoitunut Hietasen satamaa ympäröivän merialueen pohjasedimentteihin. Telakan toiminnasta ja sataman aiemmasta laivaliikenteestä peräisin olevia TBT-yhdisteitä on myös löydetty alueelta.

Ruoppaus- ja rakennustoiminta saattaa myös vaikuttaa veden virtaukseen alueella, millä voi olla vaikutuksia sedimentin muodostumiseen tai liikkeellelähtoon.

Pilaantuneita sedimenttejä läjitettäessä on mahdollista, että läjitysalueella syntyy terveyshaittaa. Aiemmin toteutettujen läjityshankkeiden yhteydessä on havaittu, ettei pölyämistä juuri esiintynyt, koska kaislat ja ruovikko valtasi alueen pian ja pinta pysyi kosteahkona kapillaarisen veden nousun johdosta.

YVA-prosessin mukaiset toimenpiteet

YVA-prosessissa tullaan hyödyntämään olemassaolevia sedimenttitutkimuksia ja riskinarviointoja. Myös uusia sedimenttitutkimuksia tehdään tarpeen mukaan. YVA-selvityksessä arvioidaan haitallisten aineiden laatua ja määrää sekä niiden aiheuttamia ympäristövaikutuksia ruoppausten yhteydessä ja läjitettäessä. Lisäksi arvioidaan ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia.

7.5.3 Vaikutukset veden virtauksiin

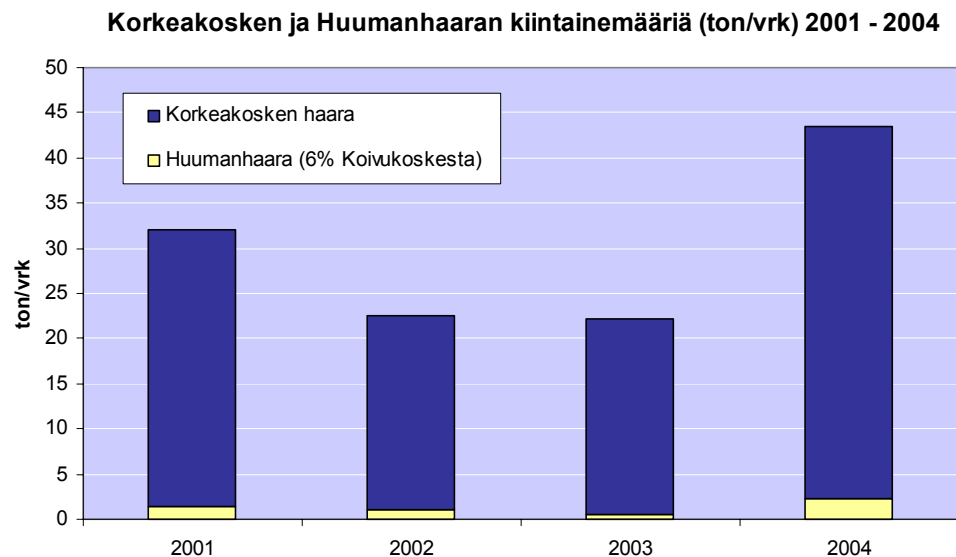
Suunniteltu läjitysallas muuttaa Huumanpohjan ja Sunilanlahden vesialueen virtausolosuhteita.

Kymijoen vedestä noin 45 % tulee ns. Kotkan haaraan, jonka kokonaisvirtaama on noin 150 m³/s. Kymijoki jakautuu Kotkassa kahteen päähaaraan, Korkeakoskenhaaraan ja Koivukoskenhaaraan, joista jälkimmäinen jakautuu Langinkoskenhaaraan ja Huumanpohjaan laskevaan Huumanhaaraan. Korkeakosken- ja Koivukoskenhaaraan virtaamat ovat kumpikin noin 75 m³/s. Nykyisellään Koivukoskenhaaran virtaamasta menee noin 6 % Huumanhaaran kautta, jonka virtaama vaihtelee välillä 1-19 m³/s, suurtulvan aikainen virtaama voi olla poikkeuksellisesti jopa 30 m³/s. Kymijoen kulku Kotkassa on esitetty kuvassa 13.

Huumanhaaran virtausoloja on parannettu Grange Energia Oy:n toimesta sen verran, että on päästy lupaehtojen mukaiseen tilanteeseen, joka tarkoittaa kesäaikaan (1.5.-31.8.) vähintään 2 m³/s virtaamaa ja muuna aikana (1.9.-30.4.) vähintään 1

m³/s. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus on mitannut Huumanhaaran virtaamaa kahdesti toimenpiteiden jälkeen. 18.11.2003 virtaama Huumanhaarassa oli noin 5,2 % ja 21.5.2004 6,7 % Koivukosken virtaamasta, joten näiden kahden havainnon mukaan koko Koivukoskenhaaran kiintoainekuomasta arviolta noin 6 % menee Huumanhaaran kautta. Koivukoskenhaaran kautta kulkeneet kiintoainemäärät vuosina 2000-2004 on esitetty kuvassa 14 (Jaala 2005). Koivukosken kautta Huumanhaaraan tuleva kiintoainemäärä vuosien 2000-2004 keskiarvon mukaan on 6 % virtaamalla määritettynä 1380 kg/vrk vastaten noin 500 t/a. Todellisuudessa kiintoainevirtaama Huumanhaaraan saattaa olla pienempi kuin vesimassan virtaama, koska Huumanhaara saa virtaamansa vesimassan pintaosasta. Kiintoaineen osuudesta Huumanhaarassa ei ole olemassa mittaustietoa.

Korkeakoskenhaaran mukanaan tuoma kiintoainemäärä on Hietasen kunnossapitoruoppaustarpeen kannalta merkittävämpi tekijä kuin Huumanhaara. Korkeakoskenhaaran kautta tulevan kiintoaineen määrä on esitetty myös kuvassa 14.



Kuva 16. Korkeakosken ja Huumanhaaran kiintoainemääriä. (Jaala 2005, Mankki 2005)

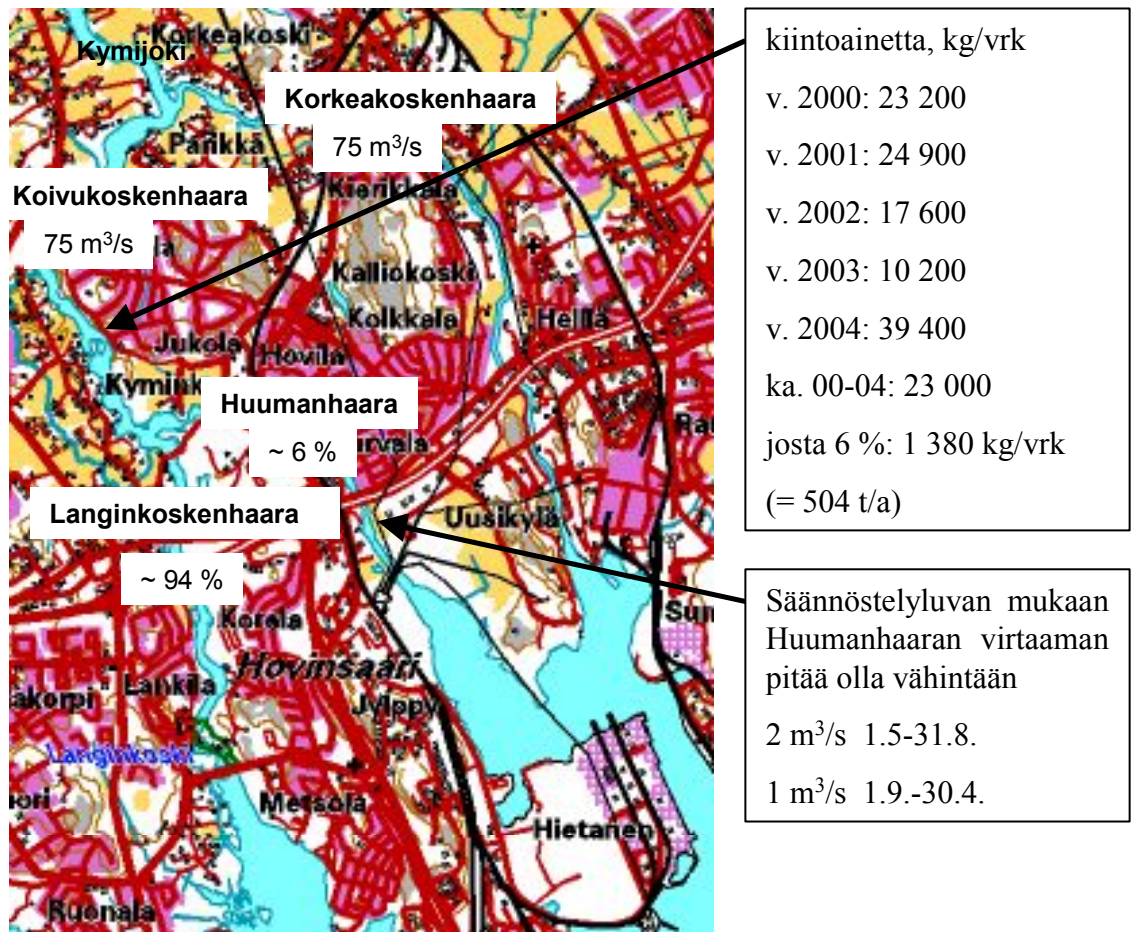
Jokihaarojen virtaamien lisäksi merenpinnan vaihtelulla on merkitystä alueen vesistöjen virtaukseen. Kotkassa meriveden korkeusvaihteluja voidaan arvioida Haminassa Merentutkimuslaitoksen suorittamien mittausten tulosten perusteella.

Taulukko 3. Vedenkorkeuden vaihtelu Haminassa vuonna 2005. Lähde: Merentutkimuslaitos 2005, Haminan mareografin mitaamat vedenkorkeudet.

	Korkeus (cm)	Mittaus pvm.	Korkeus N43 (cm) ⁽¹⁾
MAX	+197	9.1.2005	+188.2
MHW	+112		+103.2
MH	+1		-7.8
MLW	-79		-87.8
MIN	-110	20.11.2005	-118.8

(1) Järjestelmässä N43 vuonna 2005

Teoreettinen keskivesi muuttuu maannousemisen eli -laskemisen vuoksi Haminassa siten, että vedenpinta nousee vuosittain noin 1.31 mm.



Kuva 17. Kymijoen haarat Kotkassa ja virtaama- sekä kiintoainemamäärät Huumanhaarassa. Karttapohja © Maanmittauslaitos, lupa nro. 436/MYY/03. (Lähde: KAS/Jouni Mikkonen ja Kymijoen vesi- ja ympäristö ry/Jukka Mankki)

Hankkeen aiheuttamien mahdollisten virtausten muutoksilla voi olla vaikutuksia vaelluskalojen nousureitteihin. Kalat suosivat vaellusreiteinä syviä vesiä ja

voimakkaita jokivirtauksia. Läjitysalueen sivuitse Jumalniemen eteläkärjen läpi kaavailtu kanava on suunniteltu toteutettavan siten, että vesireitin poikkileikkaus ja syvyys on suurempi kuin joen yläjuoksulla oleva minimipoikkileikkaus. Pienimmillään Huumanhaara on Koivulan Kyminkartanon kohdalla ollen noin 15-20 m².

Kanavan suunnittelussa tullaan huomioimaan normaalitilanteen lisäksi myös poikkeustilanteet. 70-luvun ennätystulvissa Kymijoen virtaama oli 900 m³/s, josta Huumanhaaraan tulevan veden määrä oli arviolta noin 30 m³/s. Lisäksi on huomioitava Korkeakoskenhaaran kautta tulevan mahdollisen tulvaveden kerrannaisvaikutus sekä meriveden maksimikorkeus poikkeuksellisenä tulva-aikana.

Vaikutuksia veden virtauksiin tullaan tarkastelemaan osaltaan YVA-selvityksessä. Apuna käytetään olemassaolevia virtausmalleja ja -mittauksia, asiantuntija-haastatteluja sekä tarvittaessa uusia virtausmalleja. YVA-selvityksessä tullaan arvioimaan myös virtausmuutosten kerrannaisvaikutuksia.

7.5.4 Vaikutukset luonnonvarojen kulutukseen

Ruoppaukset ja täytöt edellyttävät maa-ainesmassojen siirtoja. Suurin osa maa-aineksista siirretään rajatulla alueella. Kevyt pohjasedimentti vaatii kuitenkin päälleläjityksenä raskaampia materiaaleja. Tällä kulutuksella voidaan arvioida olevan eri asteista merkitystä täyttömateriaalien lähteestä ja laadusta riippuen. Rakennustöissä kuluu lisäksi uusiutumattomia luonnonvaroja siirto- ja kuljetuslaitteiden polttoaineina.

Vaikutukset luonnonvarojen kulutukseen tullaan arvioimaan satamarakenteiden suunnitelmista saatavien massatietojen, kirjallisuuden ja asiantuntijahaastattelujen avulla.

7.5.5 Vaikutukset ilman laatuun

Läjityksen aikana ilman laatuun vaikuttavaa mahdollinen täyttömassojen pölyäminen. Aiemmin toteutettujen läjityshankkeiden yhteydessä on havaittu, ettei pölyämistä juuri esiintynyt, koska kaislat ja ruovikko valtasi alueen pian ja pinta pysyi kosteahkona kapillaarisen vedennousun johdosta.

Hankkeen vaikutukset ilman laatuun tullaan selvittämään aiempien vastaavien hankkeiden seurantatietojen perusteella.

7.5.6 Vaikutukset veden laatuun

Hankkeella on vaikutuksia veden laatuun rakentamisen aikana. Merivesi voi ajoittain väliaikaisesti samentua täyttö- ja ruoppaustöiden aikana. Meriveden

kiintoaine- ja ravinnepitoisuudet voivat paikallisesti kasvaa pohjalietteen sekoittuessa siihen. Myös siirreltävissä massoissa olevat haitalliset aineet voivat päästä meriveteen rakentamisen aikana. Suojaustoimenpiteillä voidaan kuitenkin estää haittavaikutuksia. Veden laadun väliaikaisilla muutoksilla voi olla kerrannaisvaikutuksia eliöihin ja toisaalta virkistyskäyttöön.

Hankkeen vaikutuksia veden laatuun tullaan selvittämään hyödyntämällä olemassaolevia tarkkailuohjelmia ja aiempia havaintoja ruoppaus- ja läjityshankkeista Hietasessa. Keskeisiä tarkkailtavia asioita ovat veden sameus, kiintoainepitoisuus, ravinnepitoisuudet, happipitoisuus sekä liikuteltavissa massoissa olevien mahdollisten haitallisten aineiden pitoisuudet. Tarvittaessa veden laatua tarkkaillaan erikseen otettavilla näytteillä.

7.5.7 Vaikutukset suojeluarvojen säilymiseen

Hietasen sataman välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita tai Natura 2000 verkostoon kuuluvia alueita. Pääosa Kymijoesta, mukaanlukien Koivukosken- ja Langinkoskenhaara kuuluvat Natura 2000 verkostoon. Huumanhaara ei ole natura-alueita. Sataman läheisyydessä Huumanpohjassa ja Jumalniemessä on kuitenkin erityisesti suojeltavien eläin- ja kasvilajien esiintymiä.

Jumalniemen eteläosa on valkoselkätikan tärkeää ruokailualueita ja se on rajattu arvokkaaksi luontokohteeksi (Enviro Oy 2006).

Hukkariisiä, *Leersia oryzoides*, kasvaa Huumanpohjan länsirannalla noin 800 metrin matkalla molemmiin puolin rautatien alikulkua. Hukkariisiä kasvaa alueella yksittäisinä kasvustoina ja sekakasvustoina vesirajassa. Laji esiintyy suojaisten murtovesilähtien ja jokivarsien viljavilla lieju-, sora-, kivikko- ja kalliorannoilla vesirajan tuntumassa. (Enviro Oy 2006) Hukkariisi on rauhoitettu kasvilaji.

Jumalniemen pohjoispuolella kasvaa uhanalaista juurtokaislaa, *Scirpus radicans*. Jumalniemen pohjoisosassa on havaittu liito-oravalle sopivaa elinympäristöä. (Luontoselvitys Kotkansiipi 2005).

Koko Kymijokilaakso kuuluu valtakunnalliseen maisema-alueeseen, lukuunottamatta kaupunkialuetta. Korkeakosken- ja Huumanhaara eivät pääosiltaan ole ollenkaan mukana alueessa. Myöskään Huumanpohjan ja Hietasen alue eivät kuulu valtakunnalliseen maisema-alueeseen.

Läjitysvaihtoehtojen vaikutukset suojeluarvojen säilymiseen tullaan arvioimaan kirjallisuuden, luontoselvitysten ja asiantuntijahaastattelujen avulla.

7.5.8 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen sekä eläin- ja kasvilajistoon

Pysyviä vaikutuksia kasvi- ja eläinlajiston elinmahdollisuuksiin tulee olemaan niillä alueilla, jotka jäävät tulevien täyttöjen alle. Kyseisillä alueilla esiintyvien eliölajien kartoitus sisältyy tehtäviin luontoselvityksiin.

Jumalniemen eteläkärki on tulvavaikutteista rantametsää, jossa ylispuina ovat koivut. Eteläkärjen pohjoisosassa ravinteisuus on paikoin lehtoa, määrimät kohdat ovat metsäluhtaa. Paikoin esiintyy hieman haapaa ja rannoilla tervaleppää. Aivan kärjen tuntumassa kasvaa kuusta ja mäntyä. Pensaskerroksessa esiintyvät tuomi, pihlaja, tervtuselja, vadelma, musta- ja punaherukka, paatsama, vaahtera ja harvalukuisena myös taikinamarja. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. puna-ailakkia, nokkosta, käenkaalia, hiirenporrasta, metsäalvejuurta, ojakellukkaa, rentukkaa, mesimarjaa, paikoin nuokkotalvikkia, mesiangervoa sekä runsaasti keltamoa. Määrimmissä paikoissa esiintyvät ranta-alpi, kurjenmiekka ja vesihierakka. Puissa on humalaa ja tulville maille luonteenomainen palmusammal on hyvin runsas. Alueella on paljon maapuuta ja pökelöitä sekä kääpiä. Metsäalue soveltuu pesimä- ja ruokailuhabitaatiksi uhanalaiselle pikkutikalle (VU) sekä ruokailualueeksi äärimmäisen uhanalaiselle valkoselkätikalle (CR). (Luontoselvitys Kotkansiipi 2005).

Parkon (2005) linnustوسelvityksen mukaan Huumanpohjan vesi- ja luhta-alueen pesimälinnustoon vaikuttaa voimakas veden pinnan vaihtelu sekä keväällä pystyssä olevan edellisvuotisen ruovikon määrä ja laatu. Kun Huumanpohjan ruovikot ovat olleet keväisin pystyssä on alueella pesinyt mm. ruskosuohaukka ja rastaskerttunen (VU). Vuonna 2005 alueella pesi mm. lapasorsa, tukkasotka ja punajalkaviklo. Alueella käy säännöllisesti ruokailemassa mm. kalasääski, harmaahaikara ja meriharakka. Huumanpohja on tärkeä kahlaajien muutonaikaisena levähdysalueena. Kahlaajien määrä niiden muuttoaikana vaihtelee vuosittain vedenpinnan vaihtelun mukaisesti. Laskuvien aikana Huumanpohjassa on laajoja lieterantoja, joissa saattaa ruokailla useita kymmeniä kahlaajia, joiden joukossa on vuosittain uhanalaisia ja Suomessa hyvin harvinaisia lajeja, mm. lampiviklo, kuovisirri ja rantakurvi.

Vaikutuksia linnustoon tullaan arvioimaan vuonna 2005 Kymijoen osayleiskaavan luontoselvitysten yhteydessä tehdyn linnustوسelvityksen (Parkko 2005) avulla. Keväällä 2006 tullaan tekemään linnustوسelvitys erikseen rajattavalla tutkimusalueella, mikäli osayleiskaavan valmisteluun liittyvät luontoselvitykset eivät ole tältä osin riittävän kattavia.

Vaelluskalojen lisääntymiselle soveltuvia koskialueita on Kymijoen suuhaaroista jäljellä määrittävissä määrin ainoastaan Langinkoskenhaarassa, Koivukosken alapuolella. Lohen ja taimenen luontaisella lisääntymisellä ei ole kuitenkaan istutuksiin verrattuna kovinkaan suurta merkitystä kalastukselle (Mikkola ja kumpp., 2000). Sen sijaan lajien monimuotoisuuden kannalta luontainen lisääntyminen on tärkeää. Myös Huumanhaaralla on merkitystä kalojen kasvupaikkana.

Meren- ja joenpohjaa häviää ruoppaus- ja läjitysalueilta. Pohjan häviäminen poistaa kyseisiltä alueilta myös pohjaeläinten elinmahdollisuudet. Kymijoen alaosan ja sen edustan merialueen pohjaeläimistö koostuu suurimmaksi osaksi surviaissääskentoukista ja harvasukasmadoista. Lisäksi alueella tavataan mm. polttiaisia, simpukoita, vesiperhosia, joitain päivänkorentoja, kotiloita ja sudenkorentoja. Kymijoen alaosan ja sen edustan merialueen kuormittajilla on Itä-Suomen vesioikeuden määräämä velvoite tarkkailla kuormituksen vaikutuksia vastaanottavassa vesistössä. Tarkkailuohjelman mukaan Kymijoella tehdään laaja pohjaeläintutkimus joka viides vuosi. Vuoden 2002 laajassa pohjaeläintutkimuksessa havaittiin pohjien puhdistuneen edelliseen vastaavaan tutkimukseen (1996) verrattuna. Pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna on pohjan tila selvästi kohentunut erityisesti joen itäisessä päähaarassa. Itäisimmässä eli Korkeakosken haarassa on kohenemiseen myötävaikuttanut mm. se, että jokihaaraan johdettu jätevesikuormitus vähentyi 1990-luvun alkupuolella. Pohjan tilaa ja sen kehitystä arvioitiin ensisijaisesti jokien hitaasti virtaavien osien bioindeksillä (River Index = RI), jonka mukaan itäisen jokihaaran näyteasemien pohjan laatu oli vuonna 2002 lievästi karua. Asemalla 15 (Korkeakoski) pohja oli karua.

Pohjaeläinten yksilömäärät olivat kaikilla Kymijoen itäisen jokihaaran näyteasemilla suhteellisen korkeita vuonna 2002. Selvästi tärkein pohjaeläinryhmä olivat surviaissääsket. Pohjaeläinten kokonaisbiomassoissa tulivat lisäksi näkyviin myös isokokoiset sudenkorennon toukat ja joillain asemilla myös vesiperhosen ja päivänkorennon toukat. (Anttila-Huhtinen, 2005).

Pohjaeläinten elinympäristön häviämisen merkitys tullaan arvioimaan asiantuntija-haastattelujen ja olemassaolevien selvitysten avulla.

8 Vaihtoehtojen vertailu

Hankevaihtoehtoja tullaan vertailemaan eri ympäristövaikutusluokissa. Vertailussa käytetään sekä numeerista että laadullista aineistoa. Vaihtoehtojen vertailussa tullaan käyttämään arviointitaulukkoa, jolla keskeiset erot tuodaan havainnollisesti esiin. Taulukko mahdollistaa vertailukelpoisten ympäristövaikutusten rinnakkaisen tarkastelun sekä havainnollistaa vaikutusten jakautumisen eri vaikutusluokkiin. Arviointitaulukko mahdollistaa kokonaiskäsityksen saamisen eri vaihtoehtojen erityyppisistä ympäristövaikutuksista luoden monipuolisen pohjan päätöksentekoprosessille. Tarvittaessa vertailussa voidaan käyttää tukena myös asiantuntijahaastatteluja.

9 Hankkeen rakentamisen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset

Ruoppaus- ja läjityshanketta varten on haettava erilaisia lupia. Lupahakemusten liitteinä tulee olla vaikutusarviointiselostus ja siitä annettavat mielipiteet ja lausunnot. Lupien hakeminen tulee ajankohtaiseksi sen jälkeen, kun Kotkan Satama Oy on tehnyt päätöksen hankkeen toteuttamisesta. Rakentaminen edellyttää kohteen vesi- ja maa-alueiden omistamisen tai hallinnan.

9.1 Vesilain mukainen lupa

Läjitysvaihtoehtoista riippumatta tarvitaan vesirakentamiselle, ruoppauksille ja ruopattavien massojen läjitykselle vesilain (264/1961) mukainen lupa. Kotkassa toteutettavien hankkeiden vesilain mukaiset luvat myöntää Itä-Suomen ympäristölupavirasto Kuopiossa. Vesistön pilaamisasiat käsitellään ympäristönsuojelulain (86/2000) nojalla, mutta ne voidaan sisällyttää vesilain mukaiseen lupaan.

Lupaharkinnassa on tarvittavilta osin otettava huomioon myös luonnonsuojelulain (1096/1996) sekä maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) säännökset.

9.2 Ympäristölupa

Kotkan Satama Oy:llä on voimassa oleva ympäristölupa toiminnoilleen. Ympäristölupavelvollisuus määräytyy ympäristönsuojelulain ja -asetuksen perusteella. Toiminnan olennaisesti laajentuessa ympäristölupaa on päivitettävä. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus tarvittaessa antaa lausunnon, onko ympäristölupaa päivitettävä ja onko toiminnan laajentamista koskevaa ympäristölupaa haettava Itä-Suomen ympäristölupavirastolta, joka on myöntänyt nykyisen voimassa olevan ympäristöluvan. Ruoppaus- ja läjityshankkeen toteuttaminen ei edellyttäne ympäristöluvan päivittämistä.

9.3 Rakennuslupa

Rakentamista säätelee maankäyttö- ja rakennuslaki. Mahdollisille rakennuksille on haettava rakennusluvat Kotkan rakennusvalvontaviranomaiselta. Vesialueen täyttö ei edellytä rakennuslupaa.

9.4 Kaavoitus

Vesialueen täyttö ei edellytä asemakaavaa.

10 Lähdeluettelo

Lainsäädäntö

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (468/1994) ja lait sen muuttamisesta (59/1995), (267/1999), (623/1999), (1059/2004), (201/2005).
[Saatavana: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940468>]. [Viitattu 10.06.2005]

Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (268/1999).
[Saatavana: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990268>]. [Viitattu 10.06.2005]

Luonnonsuojelulaki (1096/1996).
[Saatavana: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096>]. [Viitattu 08.08.2005]

Luonnonsuojeluasetus (160/1997).
[Saatavana: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19970160>]. [Viitattu 08.08.2005]

Kirjallisuus

Anttila-Huhtinen M., 2005 Kymijoen ja sen alaosan pohjaeläintutkimukset vuosina 2000-2004. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 123/2005.

Anttila-Huhtinen M., 2005 Pohjaeläintutkimukset merialueella Pyhtää-Kotka-Hamina vuosina 2000-2005 ja vertailua aikaisempiin tuloksiin. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 133/2005.

Anttila-Huhtinen M., 2003. Heinolan alapuolisen vesialueen (Konnivesi 14.131) tila vuosina 1985-2002. Pitkäaikaisraportti. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 108/2003.

Enviro Oy, 2006. Kotkan Kymijoen luontoselvitykset 2004-2005. Yhteenvetoraportti. 11 s.

Godenhjelm, M. 1995. Luonnonsuojelukohhteiden inventointi Kotkassa kesällä 1995. Kotka: Kotkan kaupungin ympäristökeskus. Julkaisu 4/1995.

Godenhjelm, M. 1997. Luonnonsuojelukohhteiden inventointi Kotkassa kesällä 1996. Kotka: Kotkan kaupungin ympäristökeskus. Julkaisu 1/1997. 42 s.

Jaala, E., 2005. Hamina-Kotka-Pyhtää merialueen lahtien veden tila 1993-2003. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 126/2005.

Jaala, E. ja Mankki, J. 2005. Hamina-Kotka-Pyhtää merialueen yhteistarkkailun yhteenvedo vuodelta 2004. Kymijoen vesi- ja ympäristö ry:n julkaisu 134/2005. 41 s. + liit.

Kaakkois-Suomen tiepiiri. 1997. Hietasen satamatien alustava yleissuunnitelma, Kotka. Tielaitos. 53 s. + liit.

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. 29.11.2005. Lausunto ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamistarpeesta Kotkan Satama Oy:n laajennushankkeisiin Hietasessa. Dnro: KAS-2005-J-67-53.

Koivurinta M., 2002. Vaelluskalojen lisääntymismahdollisuuksien parantaminen Kymijoessa. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 60/2002. Maa- ja metsätalousministeriö, Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskus, kalatalousyksikkö.

Koivurinta M. ja Vähänäkki P., 1999. Kalastus ja saaliit Kaakkois-Suomen merialueella vuonna 1997. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja Nro 35, Maa- ja metsätalousministeriö, kala- ja riistaosasto.

Kymenlaakson liitto. 2005. Maakuntakaava-alueen 21.9.05 kartta.
[Saatavana: <http://map3.centroid.fi/kymenlaakso/>]. [viitattu 25.10.2005]

Luontoselvitys Kotkansiipi. 2005. Kymijoen osayleiskaavan luontoselvitys 2004. Kotka: Kotkan kaupunki. 26 s.

Mankki, J. Kymijoen vesi- ja ympäristö ry. Sähköinen tiedonanto 21.12.2005.

Mikkola J., Laamanen M. ja Jutila E., 2000. Kymijoen vaelluskalat ja kalastus 1990-luvulla. Riistan- ja kalantutkimuslaitoksen kalatutkimuksia 169.

Niilo-Rämä, K. 2005. Etelä-Kymenlaakson kulttuuriympäristöselvitys. Kouvola: Kaakkois-Suomen ympäristökeskus.

Raunio J. ja Mäntynen J., 2005. Kymijoen ja sen edustan merialueen kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2004. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 129/2005.

Raunio J. ja Mäntynen J., 2004. Kymijoen alaosan ja sen edustan merialueen kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2003. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n julkaisu no 114/2004.

Rossi, E. 2005. Riskinarvio Kymijoen pilaantuneen sedimentin terveys- ja ympäristövaikutuksista. 70 s. [Saatavana: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=33538&lan=fi>]. [viitattu 24.02.2005]

Söderman, T. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Helsinki: Suomen ympäristökeskus. (Ympäristöopas 109). 196 s. ISBN 952-11-1524-6.

Tammilehto-Luode, M. 1978. Kotkan yleiskaava 79. Luonto yleispiirteet. Nykytila, ympäristöhoito. Kotka: Kotkan kaupunki. (Selvityksiä A3). 53 s. + liit.

Ympäristöhallinto. 2006. Eheytyvä yhdyskuntarakenne. [verkkodokumentti]. [Saatavana: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1290&lan=fi#a1>]. [Viitattu 6.3.2006]

Ympäristöministeriö. 2004. Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje. Helsinki 2004. 63 s.

Ympäristöministeriö. 2006. TBT-työryhmä: tilannearvio orgaanisista tinayhdisteistä tarpeen koko Itämerellä. [verkkodokumentti]. [Saatavana: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=171216&lan=fi>]. [Viitattu 24.02.2006]

Ympäristöministeriö. 2006b. Kansalliset kaupunkipuistot [verkkodokumentti]. [Saatavana: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=15130&lan=fi>]. [Viitattu 23.3.2006]

Vahanne, P., Rytönen, J. 2005. Riskien hallinta ruoppaus- ja läjityshankkeissa. Sedimenttiasioiden koulutuspäivä 17.2.2005. Suomen ympäristökeskus. 16 s.

Valkama A. ja Anttila-Huttinen M., 2000. Pohjaeläintutkimukset Kymijoen 1998 ja 1999 sekä Pyhtään, Kotkan ja Haminan merialueilla vuosina 1993-1999. Kymin vesiensuojeluyhdistyksen julkaisu no 86/2000.