



Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta

Kuusamon jätevedenpuhdistamon
ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Hanke: **Kuusamon energia- ja vesiosuuskunnan jätevedenpuhdistamoa koskeva ympäristövaikutusten arviointi**, jossa tarkastellaan neljää vaihtoehtoa: VE0, VE1, VE2 ja VE3. VE0:ssa kehitetään Torangin puhdistamoa ja käsitellyt jätevedet johdetaan Torankijärveen nykyiselle purkupaikalle. VE1:ssa rakennetaan uusi puhdistamo Koillis-Kyllästeen tontille, josta käsitellyt jätevedet johdetaan pintavalutuskenttien kautta Maununjärveen. VE2:ssa rakennetaan uusi puhdistamo Koillis-Kyllästeen tontille, josta käsitellyt jätevedet johdetaan Mäntyselälle rakennettavan pintavalutuskentän kautta Oravilampeen ja edelleen putkessa Torankijärveen, puhdistamon nykyiselle purkupaikalle. VE3:ssa (Mäntyselkä IIIB) rakennetaan uusi puhdistamo Mäntyselälle. Käsitellyt jätevedet johdetaan pintavalutuskentän kautta Oravilampeen ja edelleen putkessa Torankijärveen nykyiselle purkupaikalle. Kaikissa vaihtoehtoisissa tarkastellaan kahta tilannetta, jossa toisessa Rukan jätevedet käsitellään uudessa/parannetussa keskuspuhdistamossa, ja toisessa ne käsitellään Rukan nykyisellä puhdistamolla ja johdetaan Kitkan Kesälahteen.

Sijainti: Kuusamon kaupunki

Hankkeesta vastaava: Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta
 Osoite: Erauspojantie 3
 93600 KUUSAMO
 puh. (08) 860 1600
 fax (08) 860 1601
 Yhteyshenkilö: Toimitusjohtaja Keijo Pesonen

Konsultti: Maa ja Vesi Oy
 Osoite: PL 50 (Jaakonkatu 13)
 00621 VANTAA
 puh. (09) 682 661
 fax (09) 682 6720
 Yhteyshenkilö: Projektipäällikkö Jaana Tyynismaa

Yhteysviranomainen: Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus
 Osoite: PL 124 (Isokatu 9)
 90101 OULU
 puh. (08) 315 8300
 fax (08) 315 8305
 Yhteyshenkilö: Aulis Kaasinen

Lausunnot ja mielipiteet tästä arviointiohjelmasta voi osoittaa yhteysviranomaiselle. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma on nähtävillä arviointiohjelmaa koskevassa kuulutuksessa ilmoitettavana aikana ja ilmoitettavissa paikoissa.

Sisältö

TIIVISTELMÄ	IV
1 JOHDANTO	1
2 HANKKEEN TAUSTA JA LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN	2
2.1 HANKKEESTA VASTAAVA	2
2.2 SUUNNITTELUTYÖN VAIHEET JA HANKKEEN TARKOITUS	2
2.3 LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN	2
3 LAINSÄÄDÄNTÖ, YVA-MENETTELY JA LUVAT.....	3
3.1 HANKETTA KOSKEVA LAINSÄÄDÄNTÖ.....	3
3.2 YVA-MENETTELY	4
3.3 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT	6
4 YVA:SSA TARKASTELTAVAT VAIHTOEHDOT	8
4.1 JÄTEVESIEN KÄSITTELYN NYKYTILANNE	8
4.2 TARKASTELTAVAT HANKEVAIHTOEHDOT.....	9
4.2.1 Kuormitustiedot.....	9
4.2.2 Nollavaihtoehto: nykyisen puhdistamon kehittäminen + Toranki.....	10
4.2.3 Vaihtoehto 1: Koillis-Kylläste + Maunujärvi.....	10
4.2.4 Vaihtoehto 2: Koillis-Kylläste + Toranki.....	11
4.2.5 Vaihtoehto 3: Mäntyselkä IIIB + Toranki.....	11
5 SUUNNITTELUALUEEN KUVAUS.....	12
5.1 KESÄJOKI – KESÄLAHTI –KITKAJÄRVI	12
5.2 TORANKIJÄRVI – KIRKKOLAHTI – KUUSAMOJÄRVI.....	12
5.3 MAUNUJÄRVI – KOSTONJÄRVI	13
5.4 KALASTUS JA MUU VIRKISTYSKÄYTTÖ	14
5.5 MAANKÄYTTÖ JA KAAVOITUS	14
5.5.1 Maakuntakaava.....	15
5.5.2 Yleiskaavat	15
5.5.3 Asemakaavat	16
5.5.4 Ranta-asemakaavat.....	17
6 AIKAISEMMIN LAADITUT SELVITYKSET	18
6.1 VESISTÖSELVITYKSET.....	18
6.2 KALASTO- JA KALATALOUSSELVITYKSET	18
6.3 TORANKIJÄRVEN KUNNOSTUSSUUNNITELMA	19
6.4 SOSIAALISIA VAIKUTUKSIA KOSKEVAT SELVITYKSET	19
7 VAIKUTUSTEN ARVIOINNIN TYÖSUUNNITELMA	20
7.1 VAIKUTUS PINTAVESIIN	21
7.2 VAIKUTUS POHJAVESIIN JA MAAPERÄÄN	21
7.3 VAIKUTUS KALASTOON JA KALASTUKSEEN	21
7.4 VAIKUTUS MUUHUN ELÄIMISTÖÖN, KASVILLISUUTEEN JA LUONNON MONIMUOTOISUUTEEN.....	22
7.5 VAIKUTUS NATURA-ALUEISIIN.....	22
7.6 VAIKUTUS IHMISTEN ELINOLoihin JA ELINKEiNOIHIN SEKÄ TERVEYTEEN JA ViiHTYVYYTEEN	22
7.7 VAIKUTUS YHDYSKUNTARAKENTEeseen JA SUUNNITELTUUN MAANKÄYTTÖÖN	23
7.8 VAIKUTUS MAISEMAAN JA KULTTUURIPERINTÖÖN	24
7.9 HAJUHAITTA.....	24
7.10 LIIKENTEEN VAIKUTUS	24
7.11 VAIKUTUKSET VESIENSUOJELUN TAVOITEOHJELMAN TOTEUTUMISEEN	24
7.12 VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	24
8 TARKASTELUALUEEN RAJAUS	26
9 ARVIOINTISELOSTUKSEN SISÄLLÖSTÄ.....	27

LÄHDELUETTELO	28
----------------------------	-----------

Liitteet

I	Seurantaryhmän yhteystiedot
II	Vaihtoehto 1
III	Vaihtoehto 2
IV	Vaihtoehto 3
V	Tarkastelualueiden raja

TIIVISTELMÄ

Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta on vuonna 1992 annetun Torangin puhdistamon lupapäätöksen mukaisesti selvittänyt vaihtoehtoisia jäteveden purkupaikkoja. Vuonna 1997 tehtiin myös selvitys neljän erilaisen vaihtoehdon ympäristövaikutuksista. Purku-aluevaihtoehtoina tarkasteltiin Torankijärveä, Munakkalampea ja Soilujärveä, jolle haettiin myös vesilain mukaista lupaa. Lupa evättiin ja vaihtoehtoisten ratkaisujen etsimistä jatkettiin laatimalla Kuusamon vesihuollon kehittämissuunnitelma. Suunnitelmassa esitettyjen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia tarkastellaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) annetun lain 4 §:n mukaisessa ns. harkinnanvaraisessa YVA:ssa. Tämä on esitys vaikutusarvioinnin työohjelmaksi.

Hankkeesta vastaava ja sidosryhmät

Tästä hankkeesta vastaa vuonna 1950 perustettu Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta. YVA-menettelyn yhteysviranomaisena toimii Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus ja YVA-konsulttina Maa ja Vesi Oy. Ympäristövaikutusten arviointityötä tukee seurantar ryhmä, jossa ovat edustettuina Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta, Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus, Kuusamon kaupunki, Taivalkosken kunta, Kirkonkylän osakaskunta sekä Kuolion osakaskunta. Seurantar ryhmän tarkoitus on ennen kaikkea turvata kaksisuuntainen tiedon kulku läpi koko arviointityön.

Osallistuminen ja tiedotus

YVA-menettely on avoin prosessi, johon kaikilla, joita hanke koskee, on mahdollisuus osallistua. YVA-ohjelma sekä sen jälkeen laadittava YVA-selostus asetetaan julkisesti nähtäville mielipiteiden antamista varten. Nähtävilläoloaikoina asianosaiset voivat jättää mielipiteensä yhteysviranomaiselle, joka pyytää myös viralliset lausunnot ja laatii oman kokoavan lausuntonsa YVA-ohjelmasta ja selostuksesta. Virallisten mielipiteiden lisäksi kysymyksiä ja palautetta voi esittää hankkeesta vastaavalle ja konsultille postitse, puhelimitse tai sähköpostitse.

YVA:n aikataulu

YVA-menettelyn alustava aikataulu on esitetty seuraavassa:

	2004						2005					
	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä
YVA-ohjelmavaihe												
Ohjelman laatiminen												
Ohjelma nähtävillä												
Yleisötilaisuus				★								
Viranomaisen lausunto												
YVA-selostusvaihe												
Selvitykset ja YVA-selostus												
Selostus nähtävillä												
Yleisötilaisuus									★			
Viranomaisen lausunto												
Seurantar ryhmän (SR) kokoukset	●					●	●					●
SR tutustuminen vaik.alueille			●									

Liittyminen muihin hankkeisiin

Puhdistamohanke liittyy mm. seuraaviin ohjelmiin ja hankkeisiin:

- Vesiensuojelun tavoite- ja toimenpideohjelma vuoteen 2005;
- Koillis-Suomen aluekeskusohjelmaan kuuluvien kuntien yhteisen yleiskaavan laatiminen;
- Suurten järvialueiden rantaosayleiskaavojen laatiminen;
- Vaikutusalueen kuntien, lähinnä Kuusamon ja Taivalkosken, matkailua ja elinkeinölämän kehittämistä koskevat suunnitelmat ja toimenpideohjelmat.

YVAssa tarkasteltavat vaihtoehdot

YVAssa tarkastellaan neljää vaihtoehtoa: VE0, VE1, VE2 ja VE3.

1. VE0:ssa kehitetään Torangin puhdistamoa ja käsitellyt jätevedet johdetaan Torankijärveen nykyiselle purkupaikalle.
2. VE1:ssa rakennetaan uusi puhdistamo Koillis-Kyllästeen tontille. Käsitellyt jätevedet johdetaan pintavalutuskenttien kautta Maununjärveen.
3. VE2:ssa rakennetaan uusi puhdistamo Koillis-Kyllästeen tontille, josta käsitellyt jätevedet johdetaan Mäntyselälle rakennettavan pintavalutuskentän kautta Oravilampeen ja edelleen putkessa Torankijärveen, puhdistamon nykyiselle purkupaikalle.
4. VE3:ssa (Mäntyselkä IIIB) rakennetaan uusi puhdistamo Mäntyselälle. Käsitellyt jätevedet johdetaan pintavalutuskentän kautta Oravilampeen ja edelleen putkessa Torankijärveen nykyiselle purkupaikalle.

Kuusamon kaupungin ja Kuusamon energia- ja vesiosuuskunnan yksimielinen kanta on, että tulevaisuudessa Kuusamon alueen jätevedet käsitellään keskitetysti yhdessä jätevedenpuhdistamossa. Kaikissa vaihtoehdoissa tarkastellaan kuitenkin kahta tilannetta, jossa toisessa Rukan jätevedet käsitellään uudessa/parannetussa keskuspuhdistamossa, ja toisessa Rukan nykyisellä puhdistamolla josta ne johdetaan Kitkan Kesälahteen. Keskuspuhdistamon vesistökuormituksen kehitys vuoteen 2020 on seuraava:

		2003	2006	2010	2020
Viemäriveresiä keskimäärin	m ³ /d	2 645	3 945	4 250	4 705
BOD ₇	kg/d	11	21	23	25
Kok.P	kg/d	0,24	0,35	0,37	0,41
Kok.N	kg/d	111	95	102	113
Kiintoaine	kg/d	23	24	26	28

Tarkastelualueen kuvaus

YVA:n tarkastelualueet on määritelty eri vaihtoehtojen purkualueiden mukaan seuraavasti:

Kesäjoki – Kesälahti – Kitkajärvi

Rukan puhdistamolla käsitellyt jätevedet johdetaan pieneen ja vähävirtaamaiseen Kesäjokeen. Purkupisteen yläpuolella kesäaikainen fosforipitoisuus on keskimäärin 0,01 mg/l ja typpipitoisuus 0,5 mg/l. Purkupaikan alapuolella pitoisuudet ovat vastaavasti keskimäärin 0,02 mg P/l ja 4,1 mg N/l.

Kitkajärven Kesälahti on voimakkaasti kerrostunut, ja alusveden happitilanne on toisinaan huono. Tästä johtuen sedimentistä vapautuu fosforia alusveteen. Kesälahden pintavedessä jätevesien vaikutus ei ole tarkkailun mukaan ollut havaittavissa.

Torankijärvi – Kirkkolahti – Kuusamojärvi

Torangan puhdistamon purkuvesistö on Torankijärvi, jossa veden vaihtuvuus on hidas. Teoreettinen viipymä on kaksi vuotta. Torankijärvi on voimakkaasti rehevöitynyt ja sisäkuormitteinen, jolloin merkittävä osa ravinnelisästä on peräisin pohjasedimentin ravinnevarastoista. Kesäaikana Torankijärven fosforipitoisuudet ovat luokkaa 0,04 – 0,05 mg/l ja typpipitoisuudet vastaavasti 1 – 2 mg/l.

Kitroninpurosta vedet purkautuvat Kirkkolahteen ja sekoittuvat Kolvangin ja Oivanginjärven sekä Kirkkolahden lähivaluma-alueilta tuleviin vesiin. Sekoitussuhde Kirkkolahdessa on 1:24. Torankijärven sisäinen kuormitus vaikuttaa selvästi Kirkkolahden pitoisuustasoihin valuma-alueelta tulevan muun kuormituksen lisäksi. Kirkkolahden rehevyystaso on a-klorofyllipitoisuudella mitattuna korkea. Myös Kirkkolahden eteläpuolella, Kuusamojärven pohjoisosassa, on havaittavissa lieviä jätevesien aiheuttamia haitta-vaikutuksia.

Maunujärvi – Kostonjärvi

Vaihtoehdossa 1 jätevedet johdetaan Maunujärveen, josta ne laskevat Maunupuron kautta Lapinluomaan ja Heinäjärveen, Heinäjoen kautta Ala-Kuoliojärveen, Kostonjärveen ja edelleen Kostonjokeen.

Maunujärvi on luonnonvesille laaditun rehevyysluokituksen fosfori- ja a-klorofyllipitoisuuden perusteella luokiteltavissa lievästi reheväksi. Vesi on väriarvojen perusteella humuspitoista, ja järven happitilanne samoin kuin veden hygieeninen laatu on ollut hyvä.

Voimalohi Oy harjoittaa tällä hetkellä Maunujärven luonnonravintolammikossa kalanviljelyä. Keväällä istutetut poikaset käyttävät ravintonaan lammikossa syntyvää biomassaa, jonka määrää lisätään lannoittamalla. Maunujärven käyttö kalanviljelyyn muuttaa alapuolisen vesistön virtaamia ja viipymiä. Kesäajan fosforipitoisuudet alapuolisessa vesistön osassa on ollut samalla tasolla kuin Maunujärvessä, mutta typpipitoisuus on ollut jonkin verran korkeampi. Syksyn juoksutusten aikana typpipitoisuus Lapinluomassa on yleensä kasvanut, Ala-Kuoliojärvestä vastaavaa ei ole havaittu. Fosforipitoisuuksissa ei ole ollut havaittavissa muutoksia juoksutusten aikana. Rehevyyttä kuvaava a-klorofyllitaso on ollut Lapinluomassa lievästi rehevää, ja Ala-Kuoliojärvestä tasoa lievästi rehevä – rehevä.

Kostonjärveä säännöstellään Koston padolla PVO-Vesivoima Oy:n toimesta. Säännöstelyväli on viisi metriä. Säännöstely on vaikuttanut järven ylä- ja alivedenkorkeuksiin; kuivuvan alueen pinta-ala on noin 800 ha.

Kalastus ja muu virkistyskäyttö

Kesäjoen hyvät järvitaimen- ja tammukkakannat ovat taantuneet 1970-luvulla. Rukan jätevesien vaikutus Kesäjoessa on siinä määrin merkittävä, ettei siinä satunnaista mato-

onki- tai heittovapakalastusta lukuun ottamatta käytännössä enää kalasteta. Kitkajärven Kesälahdella kalastetaan jonkin verran ja sen rannalla on joitakin mökkejä.

Kuusamon taajamassa Nilonjärvellä kalastetaan jonkin verran. Nilonjoessa ja Matkajoessa kalastus on vähäistä, mutta joet ovat tärkeitä jokiravun pyyntialueita ja melontareittejä, ja niiden virkistysarvo on huomattava.

Torankijärvellä kalastus on vähäistä, mutta se on merkittävä lintujärvi. Kuusamojärven Kirkkolahdella kalastetaan jonkin verran, lahti on erityisesti suosittu pilkkipaikka. Kuusamojärvi sen sijaan on kokonaisuudessaan erittäin merkittävä niin ympärivuotiselle ammattikalastukselle kuin kesäaikaan painottuvalle virkistyskalastuksellekin. Torankijärven ja Kuusamojärven virkistyskäyttö on vilkasta ja mökkikanta on erittäin suuri.

Kostonjärven rannalla on kaksi kylää ja jonkin verran loma-asuntoja. Taivalkosken kunnanvaltuusto on hyväksynyt koko järveä koskevan rantaosayleiskaavan. Siinä on varattu alueita vakinaista ja vapaa-ajan asututusta sekä matkailuyritysten toimintaa varten. Kostonjärven kalastus ja virkistyskäyttö on vilkasta. Myös Kuolionjoella on jonkin verran kalastus- ja virkistysarvoa.

Ympäristövaikutusten arvioinnin työsuunnitelma

Ympäristövaikutusten arviointi tehdään asiantuntijatyönä käyttäen hyväksi olemassa olevaa aineistoa, jota täydennetään lisäselvityksillä. Asiantuntija-arvio sisältää kuvauksen selvitykseen liittyvistä mahdollisista epävarmuustekijöistä. YVA-työryhmässä on mukana, biologeja, limnologi, kalatalousasiantuntija, maankäytön asiantuntija, luontomatkailun ja aluekehityksen asiantuntija sekä vesi- ja ympäristötekniikan asiantuntija. Hankkeen sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa käytetään lisäksi apuna Oulun yliopiston asiantuntijaa. Ympäristövaikutusten arvioinnin painopistealueita ovat vesistö- ja sosiaalisten vaikutusten arviointi.

Vaikutukset pintavesiin arvioidaan järvimallilaskelman avulla. Arvioinnista vastaa limnologi. Lähtötietona käytetään ennustettuja jätevesi- ja kuormitusmääriä sekä hankkeen teknisiä tietoja. Maunujärvi–Lapinluoma-Ala-Kuolijärven alueelta aineistoa täydennetään jokien uomien poikkileikkausten selvityksillä todellisten virtausnopeuksien arvioimiseksi. Kostonjärven vedenlaatutietoja täydennetään elokuussa ja syyskuussa otettavilla vesinäytteillä. Muilta osin olemassa oleva tarkkailuaineisto on riittävä luotettavan arvioinnin pohjaksi.

Vaikutukset pohjavesiin ja maaperään tehdään hydrogeologin asiantuntija-arviona maaperäkarttojen sekä hankkeen teknisten tietojen perusteella. Koillis-Kyllästeen tontilla on kyllästämötoiminnasta johtuen pilaantunutta maaperää, jonka kunnostustyöt tehdään vuoden 2004 kuluessa. Kunnostusta on edeltänyt maaperätutkimukset, joten tältä alueelta on käytettävissä tarkemmat maaperätiedot. Lisäksi selvitetään tiedot hankealueen tärkeistä pohjavesialueista ja kaivoista.

Kalastoa ja kalastusta koskevaa lähtöaineistoa täydennetään haastattelemalla Kuusamon kirkonkylän osakaskunnan esimiestä ja tarvittaessa muiden vaikutusalueen osakaskuntien esimiehiä, sekä käymällä läpi toimintakertomuksia. Lisäksi tehdään sähkökoekalastuksia Heinäjoella, jotta voidaan varmentaa mm. taimenen ja harjuksen mahdollinen lisääntyminen joessa. Vaikutusarvio laaditaan asiantuntija-arviona, joka perus-

tuu täydennettyyn lähtöaineistoon, hankkeen jätevesi- ja kuormitusmääräennusteisiin sekä vesistövaikutusarvioon. Arvioinnista vastaavat biologi ja limnologi.

Vaikutukset eliölajeihin ja luonnon monimuotoisuuteen arvioidaan asiantuntija-arviona. Työn laatii biologi. Aineistona käytetään vaikutusaluetta koskevia aiempia selvityksiä, joita täydennetään maastoinventoinnilla, joka tehdään elo-syyskuussa 2004.

Hankkeen arvioidulla vaikutusalueella sijaitsee kolme Natura 2000 –ohjelmaan kuuluvaa aluetta: Torankijärvi, Kitkasta noin 12 400 ha:n alue ja Pötkönsuo. Hankkeen **vaikutukset Natura-alueisiin** yleensä, ja erityisesti niihin luontoarvoihin, joiden vuoksi ne on sisällytetty Natura-ohjelmaan selvitetään asiantuntija-arviona. Arvion laatii biologi, ja lähtöaineistona käytetään jätevesi- ja kuormitusmääräennusteita, hankkeen teknisiä tietoja sekä vesistövaikutusarviota.

YVAssa selvitetään hankkeen **vaikutuksia ihmisten terveyteen, viihtyvyyteen ja elinoloihin** vesistövaikutusten, hajun, liikenteen ym. osalta. Arviointiselostuksessa tarkastellaan myös mahdollisten onnettomuus- tai poikkeustilanteiden vaikutuksia. Selvityksissä keskitytään vesistöjen virkistyskäyttöön, matkailuun, porotalouteen, luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä asuinalueiden viihtyisyyteen kohdistuvien vaikutusten arviointiin. Painopistealueina tarkastellaan Rukan-Kitkajärven aluetta, Kuusamon keskustajaman-Torankijärven-Kuusamojärven aluetta sekä Maunujärven-Kostonjärven aluetta. Työssä tehdään haastatteluja, käytetään lehtikirjoituksia sekä YVA-menettelyn kuluessa kansalaisilta saatavaa palautetta. Arvioinnissa käytetään kahta eri kriteeriä: objektiivista, joka on ulkopuolisen laatima arvio hankkeen vaikutuksista, ja subjektiivista, joka pyrkii kartoittamaan ihmisten kokemia vaikutuksia. Arvioinnin laatii asiantuntija, joka on perehtynyt sosiaalisten vaikutusten arviointiin muissa selvityksissä, ja siihen osallistuu Oulun yliopiston asiantuntija.

Yhdyskuntarakenteeseen liittyviä vaikutuksia arvioidaan suhteessa nykyiseen ja suunniteltuun maankäyttöön. Lisäksi arvioidaan hankkeiden **suhdetta voimassa oleviin kaavoihin**. Arvioinnissa otetaan myös huomioon alueiden mahdolliset muut käyttötarpeet. Selvityksen laatii maankäytön asiantuntija.

Vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriperintöön arvioidaan selvittämällä hankealueen kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet sekä arvokkaat maisema-alueet. Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten arviointi tehdään karttoihin ja tarvittaessa maastokäynteihin ja valokuviiin perustavana sanallisena asiantuntija-arviona. Arvioinnista vastaa maankäytön ja yhdyskuntasuunnittelun asiantuntija sekä ekologian ja ympäristönhoidon asiantuntija.

YVA selostuksessa esitetään ne toiminnot ja tilanteet, jossa saattaa muodostua **hajuhaittaa**, sekä selvitetään alueen vallitsevat tuulet ja niiden esiintymistiheys. Näiden perusteella laaditaan arvio hajuhaitan esiintymisestä. Arviointiin osallistuu ekologian ja ympäristönhoidon asiantuntija.

Puhdistamon ja lietteenkäsittelyn aiheuttaman liikenteen määrää verrataan nykyisiin liikennemääriin, jotka selvitetään käytettävissä olevista liikennemäärien laskentatiedoista. Selvityksen perusteella arvioidaan, **millaisia muutoksia hanke aiheuttaa liikenteen määrään**, ja edelleen liikenneturvallisuuteen, meluun ja päästöihin ilmaan. Liikenteen päästöt arvioidaan VTT:n LIPASTO 2002 –mallin mukaisilla päästökertoimilla. Työhön

osallistuu liikenne- ja ympäristötekniikan asiantuntija sekä ekologian ja ympäristöhoi-
don asiantuntija.

YVAssa tarkastellaan puhdistamohankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia ko-
konaisvaltaisesti edellä kuvatulla tavalla, ja arvioidaan eri vaihtoehtojen mahdollisia
eroja suhteessa **vesiensuojelun tavoiteohjelman** toteutumiseen.

Vaihtoehtojen vertailu

Hankevaihtoehtoja vertaillaan tarkoitusta varten laadittavalla matriisilla sanallisesti ja
lukuarvoilla, siltä osin kuin niitä on käytettävissä. Lisäksi tarkastellaan eri vertailtavien
tekijöiden merkittävyyttä mm. niiden ajallisen keston, vaikutusalueen laajuuden, herk-
kyiden jne. perusteella. Lisäksi laaditaan sanallinen yhteenveto vaikutusarvioinnin ja
vertailun keskeisistä johtopäätöksistä.

Tarkastelualueen rajaus

Ympäristövaikutusten laajuus ja kohdistuminen sekä ajallinen kesto vaihtelee sen mu-
kaan, mistä vaikutustyyppistä on kyse. Vesistövaikutusten osalta eri vaihtoehtojen tarkas-
telualueet on rajattu liitteen V karttoihin. Sosiaalisten vaikutusten osalta painopistealu-
eet vastaavat vesistövaikutusten tarkastelualueita, sillä vaikutukset liittyvät pääosin ve-
sistön käyttökelpoisuuteen. Rukan osalta vaikutuksia käsitellään lähinnä imagotasolla.
Muiden viihtyisyyteen ja elinoloihin vaikuttavien tekijöiden osalta tarkastelualue ulot-
tuu kussakin vaihtoehdossa noin kilometrin säteelle puhdistamoalueelta. Maankäyttöön,
luontoon ja kasvillisuuteen liittyvien vaikutusten osalta tarkastellaan edellä mainittujen
alueiden lisäksi siirtolinjat.

Arviointiselostuksen sisältö

Laadittavassa arviointiselostusraportissa esitetään YVA-asetuksen edellyttämät tiedot.

- Arviointiohjelmassa esitetyt tiedot tarkistettuina;
- Selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhteesta muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin;
- Tekniset ratkaisut, toiminta, ja arvio jätteiden ja päästöjen laadusta ja määrästä;
- Arvioinnissa käytetty keskeinen aineisto;
- Selvitys ympäristöstä, vaikutusarvio, käytettyjen tietojen puutteet ja epävarmuusteki-
jät, arvio mahdollisista ympäristöönnettomuuksista ja niiden seurauksista;
- Selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta;
- Ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia;
- Ehdotus seurantaohjelmaksi; sekä
- Yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto.

1 JOHDANTO

Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta vastaa Kuusamon keskustan ja Rukan alueen vesi- ja jätevesihuollosta, sekä kaukolämmön tuotannosta ja jakelusta. Jätevesihuoltoa varten Kuusamon energia- ja vesiosuuskunnalla on Torangin biologis-kemiallinen puhdistamo, jossa käsitellään keskustaajaman ja JK Juusto Kaira Oy:n jätevedet. Käsittelyn jälkeen ne johdetaan Torankijärveen. Lisäksi yrityksellä on toinen, 1970-luvun alussa valmistunut puhdistamo Rukalla, jossa käsitellään Rukan matkailualueen jätevedet. Nämä johdetaan pintavalutuskentän kautta Kesäjokeen ja edelleen Yli-Kitkajärveen.

Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta on selvittänyt vaihtoehtoisia jäteveden purkupaikkoja jo pitkään. Vuonna 1997 selvitettiin neljän erilaisen vaihtoehdon ympäristövaikutuksia YVA¹-menettelyssä. Tuolloin purkuvesistöinä tarkasteltiin Torankijärven lisäksi Munakkalampea ja Soilujärveä, ja haettiin lupaa jätevesien johtamiseksi Soilujärveen. Koska lupaa ei myönnetty, Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta jatkoi vaihtoehtoisien ratkaisujen etsimistä.

Kuusamolle laadittiin vesihuollon kehittämissuunnitelma, joka valmistui kuluvan vuoden keväällä. Kehittämissuunnitelman mukaisten vaihtoehtojen ympäristövaikutusten selvittämiseksi hankkeeseen sovelletaan nyt ympäristövaikutusten arviointimenettelyä YVA-laissa tarkoitettuna ns. harkinnanvaraisena yksittäistapauksena.

Tässä YVA-ohjelmassa esitetään suunnitelma siitä, millä tavalla eri hankevaihtoehtojen ympäristövaikutuksia tullaan selvittämään.

¹ YVA = ympäristövaikutusten arviointi

2 HANKKEEN TAUSTA JA LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN

2.1 Hankkeesta vastaava

Tästä hankkeesta vastaa Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta, joka on perustettu vuonna 1950. Osuuskunnan tehtävä on tuottaa ja jakaa puhdasta vettä ja kerätä ja käsitellä syntyneet jätevedet. Lisäksi sen toimialaan kuuluu kaukolämmön tuottaminen ja myynti. Vuonna 2003 vedenottamoilta pumpattiin talousvettä verkostoon 1 066 919 m³ eli 2 923 m³ vuorokaudessa. Jäteveden puhdistamoilla käsitelty jätevesimäärä oli 1 188 325 m³ eli 3 256 m³ vuorokaudessa. Jätevesiverkostossa osa on sekaviemäriä, mikä lisää oleellisesti puhdistamolle tulevaa jätevesimäärää.

2.2 Suunnittelutyön vaiheet ja hankkeen tarkoitus

Jätevesien käsittelyn järjestämisestä Kuusamon kirkonkylän lähialueella on keskusteltu pitkään, ja asiasta on tehty useita selvityksiä. Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta on vuonna 1992 annetun jätevesien laskulupapäätöksen mukaisesti selvittänyt Torankijärvelle vaihtoehtoisia jäteveden purkupaikkoja. Vuonna 1997 tehtiin selvitys neljän erilaisen vaihtoehdon ympäristövaikutuksista. Tuolloin tarkasteltiin Torankijärven lisäksi purkuvesistöinä Munakkalampea ja Soilujärveä, joista jälkimmäiseen haettiin myös vesilain mukaista lupaa vuonna 1998. Lupa evättiin ja vaihtoehtoisten ratkaisujen etsimistä jatkettiin laatimalla Kuusamon kaupungin käynnistämänä vesihuollon kehittämissuunnitelma.

Kuusamon energia- ja vesiosuuskunnan tavoitteena on ollut selvittää yhdessä viranomaisten ja suurimpien kuormittajien kanssa mahdollisuutta järjestää jätevesien käsittely siten, että siitä aiheutuisi mahdollisimman vähän haittaa ympäristölle sekä vesi- ja maa-alueiden käytölle. Vesihuollon kehittämissuunnitelmassa nostettiin esille kaksi sijoituspaikkavaihtoehtoa uuden puhdistamon rakentamiselle sekä Maunujärvi vaihtoehtoisena purkualueena Torankijärvelle. Kuusamon kaupunginvaltuusto on 25.2.2004 pitämässään kokouksessa päättänyt hyväksyä kehittämissuunnitelman siten, että purkuvesistöksi tulee Maunujärvi. Kuten vuonna 1997, myös nyt Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta päätti esittää Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskukselle, että eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia tarkasteltaisiin ja vertailtaisiin ns. harkinnanvaraisessa YVA-menettelyssä. Ympäristökeskus on esittänyt asian 12.7.2004 päivätyllä kirjeellään ympäristöministeriölle, joka on antanut asiaa koskevan päätöksen 23.8.2004.

2.3 Liittyminen muihin hankkeisiin

Puhdistamohanke liittyy mm. seuraaviin ohjelmiin ja hankkeisiin:

- Vesiensuojelun tavoiteohjelma vuoteen 2005;
- Vesiensuojelun toimenpideohjelma vuoteen 2005;
- Koillis-Suomen aluekeskusohjelmaan kuuluvien kuntien yhteisen yleiskaavan laatiminen;
- Suurten järviolueiden rantaosayleiskaavojen laatiminen;
- Vaikutusalueen kuntien, lähinnä Kuusamon ja Taivalkosken, matkailua ja elinkeinoelämän kehittämistä koskevat suunnitelmat ja toimenpideohjelmat.

3 LAINSÄÄDÄNTÖ, YVA-MENETTELY JA LUVAT

3.1 Hanketta koskeva lainsäädäntö

Kuusamon puhdistamohankkeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenetelmästä annetun lain 4 §:n 2 momenttia koskien arviointimenettelyn soveltamista yksittäistapauksessa. Ympäristövaikutusten arviointi toteutetaan YVA lain (468/1994, muutettu 267/1999) ja -asetuksen (268/1999) mukaisesti. Menettely kuvataan tarkemmin luvussa 3.2.

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaan, jos hanke yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää valtioneuvoston Natura 2000 –verkostoon ehdottaman tai siihen sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty verkostoon, on hankkeen toteuttajan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla. Mikäli hankkeeseen kuitenkin sovelletaan YVA-menettelyä, voidaan arviointi laatia sen yhteydessä. Hankkeen vaikutusalueella on kolme Natura 2000 –verkostoon kuuluvaa aluetta, joita koskevat vaikutusarviot laaditaan YVA:n yhteydessä.

Yleiset periaatteet ja vaatimukset ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavalle toiminnalle esitetään ympäristönsuojelulaissa (86/2000) ja -asetuksessa (169/2000). Yleisten periaatteiden mukaan 1) haitalliset ympäristövaikutukset ehkäistään ennalta tai, jos niitä ei voi estää kokonaan ne rajataan mahdollisimman vähäisiksi (ennaltaehkäisyn ja haittojen minimoinnin periaate), 2) toimitaan varovaisesti ja huolellisesti ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi sekä otetaan huomioon pilaantumisen vaaran todennäköisyys, onnettomuusriski sekä mahdollisuudet onnettomuuksien estämiseen ja niiden vaikutusten rajoittamiseen (varovaisuus- ja huolellisuusperiaate) ja 3) käytetään parasta käyttökelpoista tekniikkaa (parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaate) sekä 4) noudatetaan pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoituksenmukaisia ja kustannustehokkaita eri toimien yhdistelmiä (ympäristön kannalta parhaan käytännön periaate). Vastuu toimenpiteistä on toiminnanharjoittajalla (aiheuttamisperiaate). Ympäristönsuojelulain mukaan toiminnanharjoittajalla on selvillä olovelvollisuus toimintansa ympäristövaikutuksista, riskeistä ja vaikutusten vähentämismahdollisuuksista. Ympäristönsuojeluasetuksen mukaan Kuusamon jätevedenpuhdistamo on ympäristölupavelvollinen.

Vesihuoltolain (119/2001) mukaisesti kunnan tulee kehittää vesihuoltoa alueellaan yhdyskuntakehitystä vastaavasti. Kehittämissuunnitelma on tarkoitettu joustavaksi vesihuollon suunnittelun apuvälineeksi. Se kattaa koko kunnan alueen ja siinä esitetään periaatteet toiminta-alueiden laajentamiselle. Lisäksi suunnitelmasta tulee käydä ilmi miten kunta aikoo kehittää vesihuoltopalveluja keskustaajaman ulkopuolella ja haja-asutusalueilla. Kehittämissuunnitelma on luonteeltaan tavoitteellinen asiakirja, joka osoittaa, millä tavoin vesihuolto kunnan alueella aiotaan järjestää. Kuusamon kaupunki käynnisti kehittämissuunnitelman laatimisen, työn kustannuksiin ovat kaupungin lisäksi osallistuneet Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus ja Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta. Suunnitelma on valmistunut vuonna 2004.

Edelleen vesihuoltolaissa säädetään vesihuollon kehittämisestä, järjestämisestä, hoitamisesta sekä asiakkaan ja laitoksen välisistä asioista. Sitä sovelletaan kaikkiin lain tarkoittamiin vesihuoltolaitoksiin; kunnallisiin sekä osuuskuntien ja osakeyhtiöiden laitok-

siin. Vastuu vesihuollosta kuuluu kunnalle, vesihuoltolaitokselle ja kiinteistön omistajalle tai haltijalle. Kunta vastaa vesihuollon kehittämisestä ja järjestämisestä, vesihuoltolaitos palvelujen järjestämisestä ja toimittamisesta ja kiinteistön omistaja tai haltija kiinteistönsä vesihuollosta.

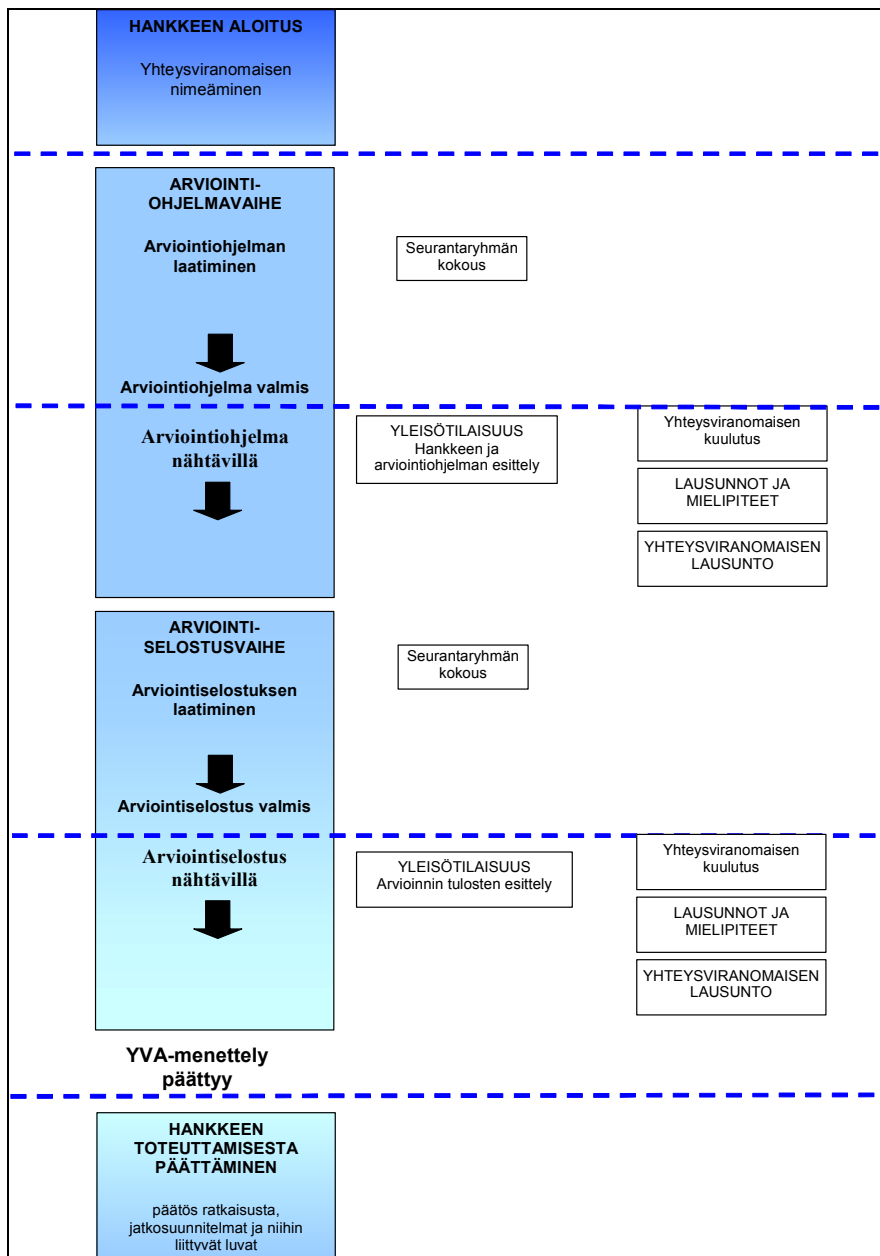
3.2 YVA-menettely

YVAn tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioonottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

YVA-menettely jakautuu kahteen vaiheeseen. Ensimmäisessä, ns. ohjelmavaiheessa laaditaan arviointiohjelma, joka on suunnitelma siitä, millä tavalla hankkeen ympäristövaikutuksia arvioidaan. Siinä kuvataan mm. hankkeen perusteet, YVAssa selvittävät vaihtoehdot, käytettävät menetelmät, ympäristön nykytilanne ja aiemmin tehdyt selvitykset.

Menettelyn toisessa vaiheessa tehdään tarvittavat ympäristöselvitykset, jatketaan vaihtoehtojen suunnittelua sekä vertaillaan eri vaihtoehtojen vaikutuksia. Tästä laaditaan arviointiselostusraportti, jossa tarkennetaan arviointiohjelmassa esitettyjä tietoja sekä kuvataan eri vaihtoehtojen ympäristövaikutukset.

YVA-ohjelma ja –selostus ovat julkisia asiakirjoja, jotka asetetaan nähtäville ja joista kuulutetaan lausuntojen ja mielipiteiden antamista varten. Arviointimenettely päättyy yhteysviranomaisen antamaan lausuntoon YVA-selostuksesta. YVA-menettelyn eteneminen on esitetty kuvassa 3/1.



Kuva 3/1 YVA-menettelyn eteneminen

Menettelyn osapuolet

Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta on hankkeesta vastaava ja vastaa ympäristövaikutusten arviointiohjelman ja – selostuksen laatimisesta. YVA-konsulttina toimii Maa ja Vesi Oy. Yhteysviranomaisena toimii Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus. Sen tehtäviin kuuluu YVA-ohjelman ja – selostuksen nähtävillepano, kuuluttamiset, lausuntojen ja mielipiteiden kerääminen sekä kokoavan lausunnon antaminen ohjelmasta ja selostuksesta.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointityötä tukee seurantaryhmä, jossa ovat edustettuina Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta, Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus, Kuusamon kaupunki, Taivalkosken kunta, Kirkonkylän osakaskunta sekä Kuolion osakaskunta. Seurantaryhmän tarkoitus on ennen kaikkea turvata kaksisuuntainen tiedon kulku läpi koko arviointityön. Seurantaryhmän jäsenet edustavat aina laajempaa ryh-

mää, jonka näkemykset näiden tulisi pyrkiä välittämään koko seurantaryhmän tietoon. Toisaalta heidän tulee välittää kokouksissa esille tuodut asiat edelleen edustamalleen taustaryhmälle. Seurantaryhmän jäsenet ja heidän yhteystietonsa on esitetty liitteessä I.

Osallistuminen ja tiedotus

YVA-menettely on avoin prosessi, johon kaikilla, joita hanke koskee, on mahdollisuus osallistua. YVA-ohjelma asetetaan julkisesti nähtäville. Nähtävilläoloaikana asianosaiset voivat jättää arviointiohjelmasta mielipiteensä yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskukselle. Ympäristökeskus pyytää YVA-ohjelmasta myös viralliset lausunnot. Mielipiteiden ja lausuntojen perusteella se laatii oman kokoaavan lausuntonsa YVA-ohjelmasta. Vastaava mielipiteen esittämismahdollisuus on myöhemmin YVA-selostuksesta sen nähtävilläoloaikana. YVA-ohjelma ja –selostus voidaan myös esitellä nähtävilläoloaikoina järjestettävissä yleisötilaisuuksissa. Kaikista järjestettävistä tilaisuuksista tiedotetaan virallisten kuulutusten yhteydessä. Virallisten mielipiteiden lisäksi kysymyksiä ja palautetta voi esittää hankkeesta vastaavalle ja konsultille postitse, puhelimitse tai sähköpostitse. Yhteystiedot ovat tämän raportin sivulla 1.

YVA:n aikataulu

Seuraavassa on esitetty hankkeen YVA-menettelyn alustava aikataulu.

							2005					
	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä
YVA-ohjelmavaihe												
Ohjelman laatiminen												
Ohjelma nähtävillä												
Yleisötilaisuus												
Viranomaisen lausunto												
YVA-selostusvaihe												
Selvitykset ja YVA-selostus												
Selostus nähtävillä												
Yleisötilaisuus												
Viranomaisen lausunto												
Seurantaryhmän (SR) kokoukset												
SR tutustuminen vaik.alueille												

3.3 Hankkeen edellyttämät luvat

Nykyiset luvat

Torangin jätevedenpuhdistamon voimassa olevien lupaehtojen mukaan puhdistamolta vesistöön johdettavan jäteveden biologinen hapenkulutus saa olla korkeintaan 15 mg/l, fosforipitoisuus 0,5 mg/l ja puhdistusteho vähintään 90 %. Kuusamon energia- ja vesiosuuskunnan tulee jättää hakemus lupaehtojen tarkistamiseksi lupaviranomaiselle vuoden 2005 loppuun mennessä.

Rukan puhdistamon nykyiset lupaehdot ovat biologisen hapenkulutuksen ja fosforipitoisuuden osalta samat kuin Torangin puhdistamolla (BOD: 15 mg/l, P: 0,5 mg/l), mutta puhdistustehovaatimus on 95 %. Lisäksi tavoitearvona on ammoniumtypen jäännöspitoisuus 6 mg NH₄/l, puhdistusteho 80 %. Myös Rukan puhdistamoa koskeva uusi ympäristölupahakemus tulee jättää vuoden 2005 loppuun mennessä.

Puhdistamon edellyttämät luvat

Ympäristösuojeluasetuksen (169/2000) mukaisesti jätevedenpuhdistamolle on haettava ympäristönsuojelulain 28 §:ssä tarkoitettu ympäristölupa. YVA-selostus liitetään hakemuksen liitteeksi.

Uuden puhdistamon rakentaminen, tai nykyisen saneerauksen yhteydessä tehtävä lisärakentaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaista lupaa, joka haetaan Kuusamon kaupungin rakennusvalvontaviranomaisilta.

Mahdollisia maaperä- yms. tarvittavia tutkimuksia varten hankkeesta vastaavalle voidaan myöntää tutkimuslupa. Luvan myöntää Oulun lääninhallitus, joka voi asetta luvan hakijalle velvoitteen tutkimuksesta aiheutuvan mahdollisen vahingon ja haitan korvaamiseksi.

Hankkeesta vastaavan tulee hankkia omistus- tai käyttöoikeus putkilinjalla oleviin maa-alueisiin. Yleensä kysymykseen tulee käyttöoikeuden lunastaminen tiettyyn alueeseen. Lunastus voi perustua vahvistettuun asemakaavaan tai lunastuslain mukaiseen lunastuslupaan.

4 YVA:SSA TARKASTELTAVAT VAIHTOEHDOT

4.1 Jätevesien käsittelyn nykytilanne

Kuusamon kaupungin alueella viemäriverkosto kattaa kirkonkylän asemakaava-alueen sekä Rukan matkailukeskuksen alueen. Viemäröinnin piiriin kuului vuonna 2002 kirkonkylällä 2 047 kiinteistöä ja Rukalla 1 052 kiinteistöä. Liittymisaste koko kaupungin alueella on noin 70 % ja koko toiminta-alueella noin 95 %. Kuusamon kaupungin, Kuusamon energia- ja vesiosuuskunnan ja Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen yhteisenä pilot-hankkeena rakennetaan Nissinvaaran alueella viemäröintiverkostoa. Työ valmistuu vuoden 2004 aikana.

Kuusamon kaupungin ja JK Juusto Kaira Oy:n jätevedet käsitellään Torangin biologis-kemiallisessa jätevedenpuhdistamossa, jossa on jälkisaostuksella varustettu aktiiviliete-prosessi. Puhdistamon hydraulinen mitoitus on 3 500 m³/d ja kuormitusmitoitus seuraava: asukasvastineluku 15 000, biologinen hapenkulutus (BOD) 1 200 kg/d, kokonaisfosfori (P) 42 kg/d ja kokonaistyyppi (N) 160 kg/d. Käsitellyt jätevedet johdetaan Torankijärveen. Jätevesimäärät ja niiden aiheuttama kuormitus vuonna 2002, sekä ennuste vuoteen 2020 on esitetty taulukossa 4-1.

Rukan puhdistamolla käsitellään Rukan matkailualueen sekä Salminlammen kylän noin 230 asukkaan ja haja-asutusalueen noin 300 asukkaan jätevedet. Rukan puhdistamo on rakennettu vuonna 1965 ja sitä on laajennettu kolmessa vaiheessa. Prosessi on jälkisaostainen aktiivilietelaitos. Puhdistamon hydraulinen mitoitus on 2 250 m³/d ja kuormitusmitoitus seuraava: BOD 612 kg/d, P 24 kg/d, N 98 kg/d. Käsitellyt jätevedet johdetaan jälkivalutuskentälle, josta edelleen Kesäjoen kautta Yli-Kitkajärveen. Rukan puhdistamossa käsitellyt jätevedet ja niiden aiheuttama kuormitus vuonna 2002, sekä ennuste vuoteen 2020 on esitetty taulukossa 4-2.

Taulukko 4-1 Kuusamon taajama-alueen jätevesimäärät ja kuormitusmäärät vuonna 2002 sekä ennusteet vuoteen 2020 (Kuusamon kaupunki, Vesihuollon kehittämissuunnitelma, PSV-Maa ja Vesi 2004)

		2002	2006	2010	2020
Viemäriveresiä keskimäärin	m ³ /d	2 903	3 500	3 700	3 900
BOD ₇	kg/d	685	950	1 000	1 100
Kok.P	kg/d	44	53	57	60
Kok.N	kg/d	190	225	240	255
Kiintoaine	kg/d	1 205	1 430	1 500	1 600

Taulukko 4-2 Rukan alueen jätevesimäärät ja kuormitusmäärät vuonna 2002 sekä ennusteet vuoteen 2020 (Kuusamon kaupunki, Vesihuollon kehittämissuunnitelma, PSV-Maa ja Vesi 2004)

		2002	2006	2010	2020
Viemäriveresiä keskimäärin	m ³ /d	346	380	470	680
BOD ₇	kg/d	75	92	114	165
Kok.P	kg/d	3,2	4	5	8
Kok.N	kg/d	22	30	40	55
Kiintoaine	kg/d	88	120	150	215

4.2 Tarkasteltavat hankevaihtoehdot

Kuusamon vesihuollon kehittämissuunnitelman laatimisen yhteydessä perustettujen joh-to- ja ohjausryhmien sekä Kuusamon kaupungin ja Kuusamon energia- ja vesiosuuskun-nan yksimielinen kanta on, että tulevaisuudessa Kuusamon alueen jätevedet käsitellään keskitetysti yhdessä jätevedenpuhdistamossa. YVA-laki edellyttää, että ympäristövaiku-tusten arvioinnissa tarkastellaan erilaisia toteuttamisvaihtoehtoja, joista yhtenä vaihtoeh-tona on hankkeen toteuttamatta jättäminen (nollavaihtoehto). Näistä lähtökohdista YVA:n seurantaryhmä on sopinut 29.6.2004 pitämässään kokouksessa, että nollavaih-toehdon lisäksi tarkastellaan kolmea eri toteuttamisvaihtoehtoa, jotka on kuvattu luvuis-sa 4.2.2 – 4.2.5. Kussakin vaihtoehdossa tarkastellaan lisäksi alavaihtoehtoina 1) Rukan alueen jätevesien käsittelyä keskuspuhdistamossa sekä 2) käsittelyn jatkamista nykyisel-lä Rukan puhdistamolla.

4.2.1 Kuormitustiedot

Taulukossa 4-3 on esitetty jätevesimäärän ja vastaava puhdistamon kuormituksen kehi-tys vuoteen 2020 tilanteessa, jossa kaikki jätevedet käsitellään yhdessä keskuspuhdista-mossa. Alavaihtoehtojen osalta kahden puhdistamon tilanteessa (keskuspuhdistamo ja Rukan puhdistamo) kuormitukset ovat edellä taulukoissa 4-1 ja 4-2 esitettyjen mukaiset.

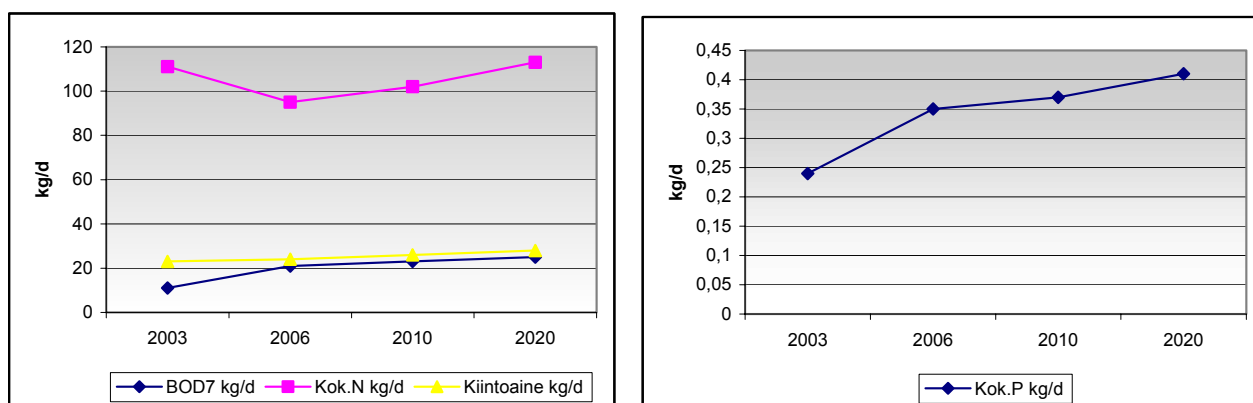
Taulukko 4-3 Ennuste keskuspuhdistamolla käsiteltävien jätevesien määrästä ja vastaavasta kuor-mituksesta vuoteen 2020 (Kuusamon kaupunki, Vesihuollon kehittämissuunnitelma, PSV-Maa ja Vesi 2004)

		2002	2006	2010	2020
Viemäriveresiä keskimäärin	m ³ /d	3 304	3 945	4 250	4 705
BOD ₇	kg/d	775	1 059	1 113	1 292
Kok.P	kg/d	48	58	63	70
Kok.N	kg/d	216	260	285	318
Kiintoaine	kg/d	1 311	1 571	1 676	1 854

Uudessa keskuspuhdistamossa käsitellään Kuusamon taajaman, Rukan alueen ja JK Juusto Kaira Oy:n (esikäsitellyt) jätevedet. Puhdistamossa tulee olemaan typenpoisto ja jälkikäsitteily pintavalutuskentällä. Vesistöön tulevan kuormituksen kehitys vuoteen 2020 on kuvattu taulukossa 4-4 ja kuvassa 4/1. Vuoden 2003 luvut ovat tarkkailun mu-kaan nykyiseltä puhdistamolta Torankijärveen tuleva toteutunut kuormitus.

Taulukko 4-4 Ennuste keskuspuhdistamolta vesistöön tulevan kuormituksen kehityksestä vuoteen 2020.

		2003	2006	2010	2020
Viemäriveresiä keskimäärin	m ³ /d	2 645	3 945	4 250	4 705
BOD ₇	kg/d	11	21	23	25
Kok.P	kg/d	0,24	0,35	0,37	0,41
Kok.N	kg/d	111	95	102	113
Kiintoaine	kg/d	23	24	26	28



Kuva 4/1 Ennuste keskuspuhdistamon aiheuttaman vesistökuormituksen kehityksestä vuoteen 2020.

4.2.2 Nollavaihtoehto: nykyisen puhdistamon kehittäminen + Toranki

Kehitetään nykyistä Torangin puhdistamoa, josta käsitellyt jätevedet johdetaan Torankijärveen nykyiselle purkupaikalle. Alavaihtoehtona tarkastellaan tilannetta, jossa myös Rukan alueen jätevedet tuodaan käsiteltäväksi Torangin puhdistamolle. Puhdistamolietteen käsitellään nykyiseen tapaan Kuusamon kaatopaikan vieressä sijaitsevalla kompostointikentällä.

4.2.3 Vaihtoehto 1: Koillis-Kylläste + Maunujärvi

Rakennetaan uusi puhdistamo Koivusuon alueelle Koillis-Kyllästeen tontille. Käsitellyt jätevedet johdetaan putkessa pintavalutuskentille maaperäkäsittelyyn ennen purkua Suoralampeen. Sieltä vedet valuvat luontaisen virtaaman mukana Maunujärveen, Maunupuron (2 km) ja Lapinluoman kautta Heinäjärveen, ja sieltä edelleen Heinäjokea pitkin (5 km) Ala-Kuolijärveen, Kuolionjokeen ja Kostonjärveen. Puhdistamolietteet käsitellään samalle kiinteistölle rakennettavalla kompostointikentällä tai nykyisellä kaatopaikan läheisellä kompostointikentällä.

Maunujärvi purkualueena tarjoaa mahdollisuuden hyvän jälkikäsittelyn järjestämiseen. Keväällä tulvan jälkeen tyhjennettyyn Maunujärveen voidaan varastoida käsitellyt jätevedet koko kesän ajan, jolloin kesäaikainen kuormitus alapuolisessa vesistössä jää mahdollisimman vähäiseksi. Järviällä tyhjennetään jälleen syystulvien aikaan, jolloin laimeneminen on tehokasta.

Maunujärvi on tällä hetkellä luonnonravintolammikko, jossa Voimalohi Oy harjoittaa kalanviljelyä. Kalojen tarvitseman biomassan tuotannon varmistamiseksi lammikkoa lannoitetaan. Lannoitusta ja poikasviljelytoimintaa säännellään Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston myöntämällä ympäristöluvalla. YVA:ssa tarkastellaan mahdollisuutta poikastuotannon jatkamiseen Maunujärvessä vaihtoehto 1:ssä.

Alavaihtoehtona tarkastellaan Rukan alueen jätevesien käsittelyä tässä uudessa puhdistamossa.

VE1 on kuvattu liitteen II kartassa.

4.2.4 Vaihtoehto 2: Koillis-Kylläste + Toranki

Rakennetaan uusi puhdistamo Koillis-Kyllästeen tontille, josta käsitellyt jätevedet johdetaan putkessa Mäntyselälle. Munakkapuron valuma-aluetta laajennetaan vesistöjärjestelyin katkaisemalla Oravilammen luontainen juoksu Meskusjokeen. Käsitellyt jätevedet johdetaan jälkikäsitelyyn pintavalutuskentälle, josta vedet johdetaan Oravilampeen ja edelleen purkuputkea pitkin Torankijärveen nykyiselle purkupaikalle. Oravilampea voidaan mahdollisesti käyttää varasto- ja säännöstelyaltaana, jonka avulla vesien purkamista voidaan rytmittää vuodenaikojen mukaan.

Puhdistamolietteet käsitellään samalle kiinteistölle rakennettavalla kompostointikentällä tai nykyisellä kaatopaikan läheisellä kompostointikentällä.

Alavaihtoehtona tarkastellaan Rukan alueen jätevesien käsittelyä uudessa puhdistamossa.

VE2 on kuvattu liitteen III kartassa.

4.2.5 Vaihtoehto 3: Mäntyselkä IIIB + Toranki

Vaihtoehdossa on lähtökohtana, että jätevedet käsitellään Munakkapuron valuma-alueella tekniset ja taloudelliset realiteetit huomioiden mahdollisimman kaukana asutuksesta. Uusi puhdistamo rakennetaan Mäntyselälle. Munakkapuron valuma-aluetta laajennetaan vesistöjärjestelyin katkaisemalla Oravilammen luontainen juoksu Meskusjokeen. Käsitellyt jätevedet johdetaan jälkikäsitelyyn viereiselle pintavalutuskentälle, josta vedet johdetaan Oravilampeen ja edelleen purkuputkea pitkin Torankijärveen nykyiselle purkupaikalle. Oravilampea voidaan mahdollisesti käyttää varasto- ja säännöstelyaltaana, jonka avulla vesien purkamista voidaan rytmittää vuodenaikojen mukaan.

Puhdistamolietteet kuivataan ja kompostoidaan puhdistamon kiinteistöllä Mäntyselällä.

Alavaihtoehtona tarkastellaan Rukan alueen jätevesien käsittelyä uudessa puhdistamossa.

VE3 on kuvattu liitteen IV kartassa.

5 SUUNNITTELUALUEEN KUVAUS

Kuusamo sijaitsee Kemijoen, Koutajoen, Vienan Kemin, Iijoen ja Oulujen vesistöalueiden latvoilla. Nykytilanteessa Rukan puhdistamolla käsiteltyt jätevedet johdetaan Kesäjokeen Kitkajärven valuma-alueella. Torangin puhdistamolta jätevedet puolestaan johdetaan Vienan Kemin latvavesistöalueelle. YVAssa tarkastellaan edellä mainittujen purkualueiden lisäksi vaihtoehtoa, jossa käsiteltyt jätevedet johdetaan Maununjärveen, joka sijaitsee Iijoen vesistöalueen Kostonjoen osa-alueella. YVA:n hankevaihtoehtojen vaikutusalueiden yleispiirteiset kuvaukset on esitetty seuraavissa luvuissa.

5.1 Kesäjoki – Kesälahti –Kitkajärvi

Rukan puhdistamolla käsiteltyt jätevedet johdetaan Kesäjokeen. Kesäjoki alkaa Kesäjärvestä ja sen pituus on noin 10 km. Se on varsin pieni ja vähävirtaamainen jokivesistö. Sen valuma-alue jokisuulla on 18,4 km², keskivirtaama on 0,24 m³/s. Puhdistamon purkupaikan alapuolinen valuma-alue on vain 5,4 km², ja virtaama on hyvin vähäinen etenkin talvella. Purkupisteen yläpuolella kesäaikainen fosforipitoisuus on keskimäärin 0,01 mg/l ja typpipitoisuus 0,5 mg/l. Purkupaikan alapuolella pitoisuudet ovat vastaavasti keskimäärin 0,02 mg P/l ja 4,1 mg N/l.

Kitkajärven Kesälahden pinta-ala on 0,97 km², sen lähivaluma-alueen pinta-ala on 2,6 km². Kesälahti on voimakkaasti kerrostunut, ja alusveden happitilanne on toisinaan huono. Tästä johtuen sedimentistä vapautuu fosforia alusveteen. Vesistötarkkailun mukaan Kesälahden pintavedessä jätevesien vaikutus ei enää ole ollut havaittavissa.

5.2 Torankijärvi – Kirkkolahti – Kuusamojärvi

Torangin puhdistamon purkuvesistön Torankijärven pinta-ala on 2,26 km², tilavuus 5,6 milj. m³ ja keskisyvyys 2,5 m. Järven veden vaihtuvuus on hidas, mikä johtuu pienestä valuma-alueesta; teoreettinen viipymä on kaksi vuotta. Torankijärvi on voimakkaasti rehevöitynyt. Pitkän viipymän vuoksi se toimii tehokkaana puskurina ennen vesien purkautumista Kitroninpuroa myöten Kuusamojärven Kirkkolahteen. Torankijärvi on voimakkaasti sisäkuormitteinen, jolloin merkittävä osa purkautuvasta ravinnelisästä on peräisin pohjasedimentin ravinnevarastoista, jotka vapautuvat kun pohjanläheisessä vedessä ilmenee hapettomuutta.

Kesäaikana Torankijärven fosforipitoisuudet ovat luokkaa 0,04 – 0,05 mg/l ja typpipitoisuudet vastaavasti 1 – 2 mg/l. Sisäkuormittuneisuudesta johtuen pitoisuustasot eri vesikerroksissa voivat vaihdella voimakkaasti eri vuodenaikoina. Kuormitus nostaa Torankijärven keskimääräistä fosforipitoisuutta laskennallisesti noin 0,007 mg/l, ja typpipitoisuutta noin 0,5 – 0,7 mg/l.

Osana Torankijärven kunnostussuunnitelman toteuttamista järveä ilmastetaan talvella kolmella ilmastuslaitteella, kesällä siinä toimii veden kierrätyslaitte. Järvessä suoritetaan myös suunnitelman mukaista tehokalastusta roskakalojen vähentämiseksi.

Kitroninpurosta vedet purkautuvat Kirkkolahteen melko tasaisesti. Siellä ne sekoittuvat Kolvangin ja Oivanginjärven sekä Kirkkolahden lähivaluma-alueilta tuleviin vesiin. Vedet sekoittuvat kirkkolahdessa suhteessa 1:24. Kuusamojärvessä veden virtaussuun-

nat vaihtelevat mm. tuulen suuntien mukaan. Kevätylivirtaamatilanteessa pääsuuntaus on Kirkkolahdesta Kuusamojärven suuntaan. Torankijärven sisäinen kuormitus vaikuttaa selvästi Kirkkolahden pitoisuustasoihin valuma-alueelta tulevan muun kuormituksen lisäksi. Kirkkolahden rehevyystaso on a-klorofyllipitoisuudella mitattuna korkea.

5.3 Maunujärvi – Kostonjärvi

Vaihtoehdossa 1 jätevedet johdetaan Maunujärveen, joka sijaitsee noin 20 km Kuusamon taajamasta lounaaseen. Lammikon pinta-ala on noin 250 ha. Maunujärvestä vedet laskevat noin 2 km pituisen Maunupuron kautta Lapinluomaan ja Heinäjärveen, josta edelleen noin 5 km mittaisen Heinäjoen kautta Ala-Kuoliojärveen. Täältä vedet virtaavat Kuoliojokea pitkin Kostonjärveen ja edelleen Kostonjokeen. Valuma-alueen pinta-ala on Heinäjärven luusuassa 33 km² ja Ala-Kuoliojärven luusuassa 83 km².

Maunujärvi on luonnonvesille laaditun rehevyysluokituksen fosfori- ja a-klorofyllipitoisuuden perusteella luokiteltavissa lievästi reheväksi. Vesi on väriarvojen perusteella humuspitoista, ja järven happitilanne samoin kuin veden hygieeninen laatu on ollut hyvä.

Voimalohi Oy harjoittaa tällä hetkellä Maunujärven luonnonravintolammikossa kalanviljelyä. Siinä tuotetaan kesän vanhoja siianpoikasia velvoiteistutuksia varten. Luonnonravintolammikko täytetään talven ja kevään valumavesillä. Lammikon vesitilavuus on vedenkorkeudesta riippuen 2,4 – 4,7 milj. m³. Keväällä istutetut poikaset käyttävät ravintonaan lammikossa syntyvää biomassaa, jonka määrää lisätään lannoittamalla järveä fosforilannoitteella. Syksyllä lammikko tyhjennetään ja kesän vanhat istukkaat siirretään istutusvesistöön. Tyhjennysjuoksutus kestää yleensä runsaat kaksi kuukautta. Suurin osa lannoitteena Maunujärveen lisätystä fosforista sitoutuu kalastoon ja muuhun biomassaan, sedimentoituu järven pohjalle tai poistuu muutoin kierrosta, joten syystyhjennyksen aikana juoksutetun veden pitoisuustaso ei nouse lannoitusta vastaavalla määrällä. Keskimääräinen pitoisuuslisäys on ollut luokkaa 0,002 mg P/l.

Maunujärven alapuolisessa vesistössä veden laadun tarkkailu ulottuu Ala-Kuoliojärveen saakka. Maunujärven käyttö kalanviljelyyn muuttaa selvästi alapuolisen vesistön virtaamia ja viipymiä. Kesäaikana Maunujärvestä ei tule luonnonvirtaamaa lainkaan, ja syksyllä juoksutusten aikana virtaama Lapinluomassa ja Ala-Kuoliojärvestä nousee olennaisesti. Tuolloin jopa 75 % vesimäärästä on peräisin Maunujärvestä.

Kesäajan fosforipitoisuudet alapuolisessa vesistön osassa on ollut samalla tasolla kuin Maunujärvestä, mutta typpipitoisuus on ollut jonkin verran korkeampi. Juoksutusten aikana typpipitoisuus Lapinluomassa on yleensä kasvanut, Ala-Kuoliojärvestä vastaavaa ei ole havaittu. Fosforipitoisuuksissa ei ole ollut havaittavissa muutoksia juoksutusten aikana.

Rehevyyttä kuvaava a-klorofyllitaso on ollut Lapinluomassa lievästi rehevää, ja Ala-Kuoliojärvestä tasoa lievästi rehevä – rehevä. Ala-Kuoliojärven tilanteeseen vaikuttaa osaltaan myös Kovajoen kautta tuleva ravinnekuormitus. Lapinluomassa on pohjan läheisen veden happitilanne ollut usein huono sekä kesä- että talvitilanteessa.

Ala-Kuoliojärven alapuolinen Kostonjärvi on PVO-Vesivoima Oy:n säännöstelemä. Säännöstelypato ja juoksutus aloitettiin vuonna 1964. Kostonjärven säännöstelyväli on

viisi metriä. Vedenpinnan laskiessa talvella ranta-alueita jää kuiville noin 800 ha (Lovikka ym. 2003).

5.4 Kalastus ja muu virkistyskäyttö

Kesäjoki oli 1950-60 –luvuilla hyvä järvitaimen- ja tammukkajoki, kannat ovat kuitenkin taantuneet 1970-luvulla. Rukan jätevesien vaikutus Kesäjoessa on siinä määrin merkittävä, ettei siinä käytännössä enää nykyisin kalasteta, ellei oteta lukuun satunnaista mato-onki- tai heittovapakalastusta.

Kitkajärven Kesälahdella kalastetaan jonkin verran, mutta nykyiset Rukan jätevedet haittaavat kalastusta myös siellä jossain määrin. Kesälahden rannalla on jonkin verran mökkejä.

Kuusamon taajamassa Nilonjärvellä kalastetaan jonkin verran. Järveen on viimeisen kolmen vuoden aikana istutettu järvihoitoa ja siikaa, mikä lisää sen virkistyskalastusarvoa. Lisäksi arvoa lisää järven hyvä saavutettavuus taajaman sisällä. Nilonjoessa ja Matkajoessa kalastusta on vain vähän. Joet ovat kuitenkin tärkeitä jokiravun pyyntialueita ja melontareittejä, ja niiden virkistysarvo on huomattava.

Torankijärvellä kalastus on vähäistä, mutta se on merkittävä lintujärvi. Kuusamojärven Kirkkolahdella kalastetaan jonkin verran, lahti on erityisesti suosittu pilkkipaikka. Kuusamojärvi sen sijaan on kokonaisuudessaan erittäin merkittävä niin ympärivuotiselle ammattikalastukselle kuin kesäaikaan painottuvalle virkistyskalastuksellekin. Torankijärven ja Kuusamojärven virkistyskäyttö on vilkasta ja mökkikanta on erittäin suuri. Torankijärvi ja Kuusamojärven Kirkkolahti sijaitsevat Kuusamon ydinkeskustassa, niiden rannoille ovat rakentuneet asutusalueet, hallintopalvelut ja yritystoiminta. Valtaosa väestöstä (noin 13 000 kaikkiaan noin 18 000 asukkaasta) on keskittynyt keskustaajamaan.

Kostonjärven rannalla on kaksi kylää ja jonkin verran loma-asuntoja. Kesällä 2004 vahvistetussa rantaosayleiskaavassa on varattu alueita vakinaista ja vapaa-ajan asututusta sekä matkailuyritysten toimintaa varten. Kostonjärven kalastus ja virkistyskäyttö on vilkasta. Myös Kuolionjoella on jonkin verran kalastus- ja virkistysarvoa.

5.5 Maankäyttö ja kaavoitus

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen kaavajärjestelmän periaatteena on, että yleispiirteisempi kaava ohjaa yksityiskohtaisempaa kaavaa. Yleispiirteisemmässä kaavassa osoitettu maankäyttöratkaisu tarkentuu yksityiskohtaisempiin kaavoihin siirryttäessä. Kaavaratkaisut velvoittavat viranomaisia seuraamaan, ettei eri suunnittelutoimenpiteillä vaikeuteta kaavojen toteutumista.

Maakuntakaava sisältää yleispiirteisen suunnitelman alueen käyttämisestä maakunnassa tai sen osa-alueella. Kaavassa varataan tulevan kehityksen varalle riittävät alueet eri tarkoituksia varten. Maakuntakaavan laatimisesta ja muusta maakunnan suunnittelusta huolehtii kuntayhtymä (maakunnan liitto), jossa alueen kuntien on oltava jäseninä.

Kunnan alueiden käytön järjestämiseksi ja ohjaamiseksi laaditaan yleiskaavoja ja asemakaavoja. Yleiskaavassa osoitetaan alueidenkäytön pääpiirteet kunnassa. Asemakaa-

vassa osoitetaan kunnan osa-alueen käytön ja rakentamisen järjestäminen. Kunnanvaltuusto hyväksyy sekä yleiskaavan että asemakaavan.

Ranta-asemakaavat ovat maanomistajien vireille laittamia kaavahankkeita, joiden käsittely ja hyväksymismenettely tapahtuu kunnassa, samoin kuin asemakaavoissa.

Kuusamon alueella kaavoitus on valtaosaltaan toteutunut matkailun, sekä Rukan ja järvi-alueiden sijainnin johdosta Kuusamon taajaman itä-, länsi- ja pohjoispuolelle.

5.5.1 Maakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaan seutukaava laadittiin 1980-luvun lopulla ja vahvistettiin vuonna 1993. Seutukaavan uudistamistyö aloitettiin vuonna 1998. Työ muuttui maakuntakaavoitukseksi, kun uuden maankäyttö- ja rakennuslain sisältö alkoi hahmottua ja se tuli voimaan vuoden 2000 alussa.

Maakuntavaltuusto hyväksyi maakuntakaavan 11.6.2003. Päätös on alistettu kesällä 2003 vahvistettavaksi Ympäristöministeriöön, jossa käsittely kestää noin puolitoista vuotta. Maakuntakaava korvaa seutukaavan. Seutukaava on voimassa, kunnes maakuntakaava on vahvistamisen jälkeen saanut lainvoiman.

Maakuntakaavan valmistelun yhteydessä on määritelty maakunnalliset alueidenkäytön tavoitteet seuraavasti:

- Ympäristön elinvoimaisuus säilyy maakunnan voimavarana
- Sovitetaan yhteen maa-ainesten käyttöä sekä pohjavesien ja maiseman suojelua kestävän luonnonvarojen käytön periaatteiden mukaisesti.
- Pohjavesivarojen alueellinen riittävyys ja käyttökelpoisuus turvataan.
- Jätevesien kuormitusta vesistöissä vähennetään.
- Vesistöjen käyttökelpoisuus ja rantojen kestävä käyttö turvataan.
- Parannetaan jokivesistöjen tilaa.

5.5.2 Yleiskaavat

Kuusamon alueella on kahdeksan vahvistettua *osayleiskaavaa* (oyk). Lisäksi Kostojärven alueella on Taivalkosken kunnanvaltuuston kesällä 2004 vahvistama *rantaosayleiskaava*. Kostojärven kaava-alueen maanomistus jakautuu siten, että noin 50% omistaa Metsähallitus ja 50% yksityiset.

Kuusamon oyk:t ovat:

- Kuusamon kirkonkylän oyk (KP44572) on hyväksytty 18.12.1989. Osayleiskaava kattaa keskustaajaman alueen ja sen pinta-ala on noin 8 500 ha.
- Rukan alueella on vahvistettu Rukan oyk (KP44568), Ihtinkijärven oyk (KP38242), Kantojärven oyk (KP44569), Viipusjärven-Salmilammenvaaran oyk (AL180902) ja Veskajärven oyk (AL180902). Kaavoituksella ohjataan alueella voimakkaasti kasvavan matkailun aiheuttamaa rakentamista ja maankäyttöä. Osayleiskaava-alueiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 22 300 ha.
- Juuman rantayleiskaava (EM2423) sijaitsee Rukan kaava-alueen ja Oulangan kansallispuiston välisellä alueella. Myös Juuman alueen kaavoituksella ohjataan matkailun aiheuttamaa rakentamista ja maankäyttöä. Kaava-alueen pinta-ala on noin 7 600 ha.

- Oivangin oyk (KP44573) sijoittuu kirkonkylän osayleiskaavan jatkeeksi sen pohjoispuolelle. Osayleiskaavassa on 520 uutta loma-asuntopaikkaa ja noin 190 nykyistä loma-asuntoa, joiden vesistöihin kohdistamaa kuormitusta pyritään vähentämään tiukoilla jätevesihuoltoa koskevilla kaavamääräyksillä. Osayleiskaavan pinta-ala on noin 3 000 ha.

Aiemmin laadittavana ollut koko Kuusamon kaupungin kattava yleiskaava laaditaan *Koillis-Suomen aluekeskusohjelmaan kuuluvien kuntien yhteisenä yleiskaavana* niin, että osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä kaavaluonnos olisivat nähtävillä vuonna 2004.

Suurten järviolueiden (Suininki, Muojärvi ja Iijärvi) rantaosayleiskaavojen laatiminen on ollut pysähdyksissä useiden vuosien ajan. Osayleiskaavoitustyötä jatketaan sen jälkeen kun aluekeskusohjelmakuntien yhteinen yleiskaava vähintäänkin luonnoksena on määritellyt mm. lomarakentamisen mitoitusohjeita.

5.5.3 Asemakaavat

Kuusamon kirkonseudun ja Rukan alueen asemakaava-alueet ovat yhteensä n. 3 000 hehtaaria.

Kirkonseudun asemakaava-alueet:

- Kirkonseudun asemakaavan numeerinen kaavayhdistelmä on vireillä ajantasakaavaksi, joka tarkoittaa eri vaiheissa laadittujen Kirkonseudun asemakaavan muutosten ja laajennusten numeeristamista tietokoneelle. Kaavayhdistelmä kattaa yhteensä 1 300 hehtaarin asemakaava-alueen. Asemakaavaan ei tehdä muita kuin teknisluonteisia korjauksia, rakennusoikeuksiin ja käyttötarkoituksiin ei tarvitse tehdä muutoksia. Kaavaluonnos on nähtävillä vuoden 2004 aikana.
- Kirkonseudun asemakaavan muutos ja laajennus keskusta-alueella on vireillä. Kaavaehdotusta on käsitelty teknisen lautakunnan kokouksessa 17.3.2004 ja asia on jätetty pöydälle lisäselvityksiä varten. Muutosalue on rajattu valtateiden Vt 20 ja Vt 5 risteyksestä (Torangin risteys) Kuusamojärven rantaan ja kaakossa Kitroninpuroon sekä luoteessa Kaarlo Hännisen ja Kitkantien risteykseen. Alue käsittää yhteensä noin 300 hehtaaria.
- Kirkonseudun asemakaavan muutos Kuusamon Tropiikin alueella on ollut nähtävillä kaavaluonnoksena vuoden 2002 lopulla. Muutoksen tavoitteena on selvittää Kylpylähotellin toiminnalliset laajentumismahdollisuudet sekä selvittää matkailu- ja leirintäalueen tulevaa käyttöä. Aikataulusta on jääty jälkeen mm. sen vuoksi, että kaava-alue on laajennettu huomattavasti. Tuleva kaavaehdotus kattaa 18-väyläisen golfkentän. Kaava on tavoitteena saada valtuustokäsittelyyn vuoden 2004 aikana.
- Kirkonseudun asemakaavan laajennus Saunajärven, Vt 5 ja Pölky Oy:n sahateollisuusalueella. Laajennuksen tarkoituksena on suunnitella sahan aluetta ja sen eteläpuolista Saunajärven ja Vt 5:n välistä aluetta sekä näihin liittyvää Vt 5:n liikenneympäristöä. Kaava on tarkoitus saada valtuustokäsittelyyn vuoden 2004 aikana.

Rukan asemakaava-alueet:

- Rukan asemakaavan muutos Itä-Rukan Saaruan-ahon ja Saaruan lammen alueelle. Muutoksen pääasiallisena tarkoituksena on selvittää alueen pysäköinti ja liikennejärjestelyitä. Kaavaluonnos on tarkoitus asettaa nähtäville heti alkuvuodesta 2004.

- Rukan asemakaavan muutos Länsi-Rukan ja Talvijärven pohjoispuolisen alueen välillä. Muutoksen tarkoituksena on osayleiskaavaa tarkemmin suunnitella siinä esitetyt ratkaisut. Luoda edellytykset kävelykylän toteutumiselle, selvittää taajan kaupunkirakenteen ja virkistysreitistön suhdetta jne. Asemakaavan muutos vaatii osayleiskaavan muutoksen hyväksymisen. Asemakaavaluonnos tulee nähtäville alkuvuonna 2004. Muutos on tarkoitus saattaa kaupunginvaltuuston käsittelyyn vuoden 2004 aikana.
- Rukan asemakaavan muutos Saukkolammen alueelle. Muutoksen kohteena oleva alue liittyy saumattomasti jo laadittuun ja hyväksymismenettelyssä olevaan ns. Rukariutan alueen asemakaavan muutokseen. Tavoitteena on selvittää alueen liikennejärjestelyt.
- Rukan asemakaavan muutos Rukatunturintien alkupäässä. Muutoksessa tutkitaan yksityisen yritystoiminnan sijoittumista alueelle sekä Rukatunturintien ja Talvijärventien risteysalueen turvallisuuden parantamista eritasoratkaisulla.

5.5.4 Ranta-asemakaavat

Kuusamon kaupungin alueella on hyväksyttyjä ranta-asemakaavoja n. 100 kpl. Ranta-asemakaavoja on aktiivisesti vireillä 5 kpl ja tulossa vireille 2 kpl. Vuosien 2002 ja 2003 aikana Kuusamon kaupunginvaltuusto on hyväksynyt yhteensä 16 ranta-asemakaavaa, jotka ovat saaneet lainvoiman.

Suuri ranta-asemakaavojen lukumäärä johtuu pääosin vilkkaasta lomarakentamisesta ja matkailusta. Kuusamon alueella on rantaa noin 6 000 km ja loma-asuntoja yli 5 000 kpl, mikä on eniten koko maassa.

6 AIKAISEMMIN LAADITUT SELVITYKSET

6.1 Vesistöselvitykset

Vaihtoehtoisissa 0, 2 ja 3 keskuspuhdistamon vesistövaikutukset kohdistuvat Torankijärveen, Kirkkolahteen ja edelleen Kuusamojärveen. Vaihtoehtoisessa 1 vesistövaikutukset kohdistuvat Maunujärven alapuolisiin vesistöihin. Kaikissa vaihtoehtoisissa vaikutukset, myönteiset tai kielteiset, kohdistuvat Rukan puhdistamon nykyiseen purkuvesistöön: Kesäjokeen, Kesälahteen ja Kitkajärveen. Alueellisten ympäristökeskusten ja kuntien vesistöjen vedenlaatua koskevien tietojen lisäksi vesistöalueilta on olemassa ainakin seuraavia raportoituja tietoja:

- 1 Kesäjoki – Kesälahti – Kitkajärvi
 - Rukan puhdistamon vuosittaiset vesistö- ja kuormitustarkkailuraportit (PSV-Maa ja Vesi Oy);
 - Rukan puhdistamon lupahakemus vuodelta 1999 (PSV-Maa ja Vesi Oy);
 - Hallikainen, Sari: Kosteikkokäsittely Rukan ja Kempeleen jätevedenpuhdistamoilla – Puhdistustehon vaihtelu ja kehitys. Diplomityö, Oulun yliopiston prosessi- ja ympäristötekniikan osasto. Oulu 2003.
 - Pirttijoki, Jaakko: Pintavalutus Kuusamon Rukan jätevesien jälkikäsittelymenetelmänä. Diplomityö, Oulun yliopiston rakentamistekniikan osasto. Oulu 1996.
2. Torankijärvi – Kirkkolahti – Kuusamojärvi
 - Kuusamon jätevedenpuhdistamohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus (PSV-Maa ja Vesi Oy, 1997);
 - Kemijoen vesistötarkkailun vuosiraportit, viimeisin vuodelta 2003 (PSV-Maa ja Vesi Oy);
 - Torankijärven kunnostuksen yleissuunnitelma, 2000 (PSV-Maa ja Vesi Oy);
 - Torangin puhdistamon lupahakemus, 1998 (PSV-Maa ja Vesi Oy);
 - Oravilammista, Munakkalammista ja Munakkapurosta vuonna 2003 otetut vesinäytteet;
 - JK Juusto Kaira Oy:n jätevesien johtamista koskevat lupahakemukset.
3. Maunujärven suunta
 - Voimalohi Oy:n velvoitetarkkailu Maunujärven luonnonravintolammikon alapuolisilla vesistöalueilla, viimeisin vuodelta 2003.
 - Voimalohi Oy:n lupahakemus vuodelta 2000.

6.2 Kalasto- ja kalatalousselvitykset

Torankijärven kalastuksesta on tehty selvitys v. 1995 liittyen puhdistamon vesioikeuslupahakemukseen (Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta 1995). Torankijärvestä kalastetaan kesäaikaan satunnaisesti ja harjoitetaan talvella pilkkikalastusta.

Kuusamojärven länsiosan alueelta on käytettävissä kalastuskirjanpitolietoja yli 20 vuoden ajalta.

Kitkajärven Kesälahden kalastuksesta on tehty selvitys vuosilta 1992 ja 1998 liittyen Rukan puhdistamon vesioikeuslupahakemukseen (Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta

1998). Kesälahdella on jatkunut kahden kalastajan kalastuskirjanpito vuodesta 2001 lähtien (PSV-Maa ja Vesi Oy, 2004). Kesäjoella on tehty sähkökoekalastuksia v. 2001 (PSV-Maa ja Vesi Oy, 2002). Kitkajärvien kotitarvekalastuksesta on kirjallisia tietoja 1990-luvulta (Niva 1998).

Maunujärven alapuolisilta Lapinluomalta, Heinäjärveltä ja Ala-Kuolijärveltä on tehty kalastustiedustelu vuodelta 2003 (Voimalohi Oy, 2004). Kostonjärveltä kalastustiedustelutietoja on vuodelta 1996 (Zitting-Huttula ym. 1998). Kuolionjoella on tehty sähkökoekalastuksia (Voimalohi Oy ja Metsähallitus, julkaisematon). Koekalastuksissa on todettu mm. taimenen lisääntyvän luontaisesti Kuolionjoessa.

Koston-, Kynsi- ja Tervajärven sekä Unilammen kalakantojen velvoitehoitoa on tarkkailtu vuodesta 1981. Viimeisin tarkkailun yhteenvetoraportti koskee vuosia 1997-2001.

6.3 Torankijärven kunnostussuunnitelma

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus, Kuusamon kaupunki, Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta sekä Kuusamon Kirkonkylän osakaskunta ovat laatineet yhteistyössä Torankijärven kunnostussuunnitelman (2002), jonka tavoitteen on järven kunnostaminen happitilanteen parantamisen, tehokalastuksen sekä rantametsien harvennuksen avulla. Toimenpidesuunnitelma koskee vuosia 2002-2006. Toimenpiteet toteutetaan palkkaamalla työryhmä maisemanparannusta ja lintujen elinympäristön kunnostamista, tehokalastusta, vesikasvien niittoa ja muita ympäristönparannustoita varten. Osa tehokalastuksesta sekä ilmastuslaitteiden asennus järveen tehdään ostopalveluina. Hankkeen kokonaiskustannukset viidelle vuodelle ovat lähes 587 000 euroa, joka on jaettu ympäristökeskuksen, Kuusamon kaupungin, Kuusamon energia- ja vesiosuuskunnan ja Kuusamon työvoimatoimiston kesken yhteisesti sovitulla tavalla. Hankkeen toimintaedellytykset tarkistetaan vuosittain talousarvioiden laatimisen yhteydessä.

Torankijärvessä on ollut käytössä koneelliset ilmastuslaitteet jo pitkään. Siellä on myös toteutettu tehokalastusta jo useita vuosia kunnostussuunnitelman mukaisesti.

6.4 Sosiaalisia vaikutuksia koskevat selvitykset

Kuusamon jätevedenpuhdistamon sijoitusvaihtoehtojen sosiaalisia vaikutuksia on selvitetty vuonna 1997 tehdyssä ympäristövaikutusten arvioinnissa (PSV-Maa ja Vesi Oy, 1997). Siinä ei kuitenkaan käsitellä Maunujärven-Kostonjärven alueelle tai Koillis-Kylästeen alueelle kohdistuvia vaikutuksia. Vuoden 1997 selvityksessä on arvioitu mahdollisten purkuvesistöjen kalastuksen luonnetta ja määrää, alueiden virkistyskäyttöä yleisellä tasolla sekä vapaa-ajan asuntojen määrää ja porotalouden tilannetta.

7

VAIKUTUSTEN ARVIOINNIN TYÖSUUNNITELMA

Ympäristövaikutusten arviointi tehdään asiantuntijatyönä käyttäen hyväksi olemassa olevaa selvitysaineistoa, jota täydennetään jäljempänä kuvatuilla lisäselvityksillä. Edelleen työssä käytetään hyväksi aikaisempia kokemuksia jätevedenpuhdistamoiden ympäristövaikutusten arvioinnista sekä tietoja, joita on saatu muista vastaavista toteutetuista hankkeista. Asiantuntija-arvio sisältää myös kuvauksen selvitykseen liittyvistä mahdollisista epävarmuustekijöistä. YVA-työryhmässä on mukana, biologeja, limnologi, kalatalousasiantuntija, maankäytön asiantuntija, luontomatkailun ja aluekehityksen asiantuntija sekä vesi- ja ympäristötekniikan asiantuntija. Hankkeen sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa käytetään lisäksi apuna Oulun yliopiston asiantuntijaa.

Työsuunnitelman laatimisen yhteydessä on tehty alustava arvio hankkeen todennäköisesti merkittävimmistä ympäristövaikutuksista. Tällaisen karkean arvion tarkoituksena on tunnistaa ne vaikutustyypit, alueet ja ihmisryhmät, joihin vaikutusarvioinnissa tulee keskittyä, kuitenkin unohtamatta muita, vähäisemmäksi arvioituja vaikutuksia. Seuraavassa taulukossa on kuvattu yksinkertaisella rastimenetelmällä alustava arvio hankkeen merkittävimpien ympäristövaikutusten kohdistumisesta.

Taulukko 7-1 Ympäristövaikutusten kohdistuminen alustavan arvion mukaan

Arvio vaikutusten kohdistumisesta eri osa-alueille (✗ = Vaikutuksia arvioidaan esiintyvän ja ne saattavat olla merkittäviä. Tyhjä ruutu = Vaikutuksia saattaa esiintyä, mutta ne eivät todennäköisesti ole merkittäviä).

	Vaikutukset ihmiseen				Vaikutukset luonnonympäristöön				Vaikutukset rakennettuun ympäristöön			
	Terveys	Viihtyisyys ja virkistys	Elinkeinoelämä ja työllisyys	Luonnonvarojen hyödyntäminen	Maa- ja kallioperä	Pinta- ja pohjavedet	Ilman laatu ja ilmasto	Kasvit, eläimet ja monimuotoisuus	Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	Rakennukset ja rakenteet	Maisema	Kulttuuriperintö
Rakennusvaihe			✗					✗				
Toimintavaihe		✗				✗		✗	✗			
Poikkeustilanteet	✗	✗				✗		✗				

Puhdistamohankkeen merkittävimmät ympäristövaikutukset kohdistuvat vesistöön, riippumatta tarkasteltavana olevasta vaihtoehdosta. Toinen vaikutustarkastelun painopistealue on sosiaalisten vaikutusten arviointi, jonka perusajatuksena on selvittää hankkeen vaikutuksia ihmisten ja yhteisöjen hyvinvointiin ja elämään sekä myös laajemmin yhteiskunnalliseen ympäristöön. Seuraavissa kappaleissa kuvataan, millä tavalla hankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia tullaan selvittämään, mitä menetelmiä työssä tullaan käyttämään, ja millä tavalla tulokset tullaan YVA-selostuksessa esittämään.

7.1 Vaikutus pintavesiin

Hankevaihtoehtojen vaikutukset pintavesiin laaditaan asiantuntija-arviona järvimallilaskelman avulla. Arvioinnista vastaa limnologi. Lähtötietona käytetään ennustettuja jätevesi- ja kuormitusmääriä sekä hankkeen teknisiä tietoja. Toisella puolen ovat tiedot vastaanottavien vesistöjen veden laadusta. Kesäjoki–Kesälahti–Kitkajärven osalta vedenlaatutietoja on riittävästi aikaisemmista tutkimuksista. Samoin Torankijärvi–Kirkkolahti–Kuusamojärven alueelta on pitkäaikaista tarkkailuaineistoa, jonka perusteella voidaan laatia luotettava arvio vesistövaikutuksista.

Maunujärvi–Lapinluoma–Ala-Kuoliojärven alueelta on myös riittävästi vedenlaatutietoja, joita on kerätty kalankasvatusta varten, mutta veden virtauksen arvioimiseksi selvitetään jokien uomien poikkileikkaukset muutamissa paikoissa.

Koska Kostonjärvi ei kuulu säännöllisen vesistötarkkailun piiriin, täydennetään olemassa olevaa vedenlaatuaineistoa ottamalla vesinäytteet elo- ja syyskuussa. Näin saatavan aineiston avulla voidaan laatia myös suunnitelma vaihtoehdon 1 purkuohjelmaksi.

7.2 Vaikutus pohjavesiin ja maaperään

Mäntyselän ja Koillis-Kyllästeen suunniteltujen puhdistamoalueiden maaperätiedot selvitetään maaperäkartoista. Koillis-Kyllästeen tontilta on kyllästämötoiminnasta johtuen pilaantunutta maaperää, jonka kunnostustyöt tehdään vuoden 2004 kuluessa. Kunnostusta on edeltänyt maaperätutkimukset, joten tältä alueelta on käytettävissä tarkemmat maaperätiedot. Lisäksi selvitetään tiedot hankealueen tärkeistä pohjavesialueista ja kaivoista.

Maaperä- ja pohjavesitietojen, sekä hankkeen teknisten tietojen perusteella laaditaan asiantuntija-arvio vaikutuksista pohjavesiin ja maaperään. Arvioinnista vastaa hydrogeologi.

7.3 Vaikutus kalastoon ja kalastukseen

Olemassa olevaa kalastoa ja kalastusta koskevaa lähtöaineistoa täydennetään seuraavilla lisäselvityksillä:

- Torankijärven nykyistä kalastuskäyttöä tarkennetaan haastattelemalla Kuusamon kirkonkylän osakaskunnan esimiestä.
- Maunujärvi–Kostonjärvi alueelta tehdään Heinäjoella lisäselvityksinä sähkökoekalastuksia, joilla voidaan varmentaa mm. taimenen ja harjuksen mahdollinen lisääntyminen joessa.
- Käydään läpi alueen kalastuskuntien toimintakertomuksia.
- Tarvittaessa haastatellaan myös muiden vaikutusalueen osakaskuntien esimiehiä.

Kesälahden/Kitkajärven alueella ei ole tarvetta lisäselvityksiin.

Vaikutusarvio laaditaan asiantuntija-arviona, joka perustuu täydennettyyn lähtöaineistoon, hankkeen jätevesi- ja kuormitusmääräennusteisiin sekä vesistövaikutusarvioon. Arvioinnista vastaavat biologi ja limnologi.

7.4 Vaikutus muuhun eläimistöön, kasvillisuuteen ja luonnon monimuotoisuuteen

Tarkasteltavien vaihtoehtojen läheisyydessä on kolme Natura 2000 –aluetta. Muita luonnonsuojelualueita, luonnonsuojeluohjelmien kohteita tai perinnemaisemia ei vaikutusalueella ole. Natura 2000 –alueita on käsitelty tarkemmin seuraavassa kappaleessa.

Vaikutukset eliölajeihin ja luonnon monimuotoisuuteen arvioidaan asiantuntija-arviona. Työn laatii biologi. Aineistona käytetään vaikutusaluetta koskevia aiempia selvityksiä, joita täydennetään maastoinventoinnilla elo-syyskuussa 2004. Maastoinventoinnissa selvitetään luonnonoloja keskittyen kasvillisuuteen eri vaihtoehtoisissa esitetyillä rakentamisalueilla sekä putkilinjoilla.

Lähtötietoina käytetään tietoja suojelualueista ja suojeluohjelmien kohteista, ympäristöhallinnon uhanalaistietoja sekä muita alueita koskevia luontoselvityksiä.

7.5 Vaikutus Natura-alueisiin

Kuusamon alueella on kaikkiaan 31 Natura 2000 –ohjelmaan kuuluvaa aluetta. Näistä kolme sijaitsee hankkeen arvioidulla vaikutusalueella:

- Torankijärvi on sisällytetty Natura-ohjelmaan lintudirektiivin perusteella (SPA-alue) ja on lintuvesiohjelman kohde. Järven linnusto on erittäin monipuolinen, lajistoon kuuluu useita Kuusamossa harvinaisia lajeja. Alueen pinta-ala on 261 ha.
- Kitkasta noin 12 400 ha kuuluu Kitkan Natura-alueeseen. Alue on rantojensuojeluohjelmassa ja sen suojelu toteutetaan lakisääteisenä luonnonsuojeluna. Vallitsevana luontodirektiivin luontotyyppinä Kitkassa on ”Karut kirkasvetiset järvet” –tyyppi (40 %) (SCI-alue). Lisäksi järvi on Naturassa lintudirektiivin perusteella SPA-alueena. Järvi on säännöstelemätön, erittäin kirkasvetinen ja yleisilmeeltään karu. Monimuotoisten rantojen, luotojen ja pienten saarien seurauksena järven linnusto on monipuolinen sisältäen myös monia harvinaisia ja uhanalaisia lajeja. Lähtökohtaisesti arvioiden Rukan jätevesien vaikutukset eivät ole havaittavissa Kitkan Natura-alueella, vaan vaikutukset ilmenevät pääasiassa Naturaan kuulumattomassa Kesäjoessa sekä Yli-Kitkan Kesälahdessa. Samoin jätevesien johtamisen loppuminenkin näkyisi veden laadussa pääasiassa Kesäjoessa ja Kesälahdessa.
- Pötkönsuo on mukana Natura-ohjelmassa lintu- ja luontodirektiivien perusteella. Pötkönsuo sijaitsee Oulu-Kuusamo –tien (20) luoteispuolella. Vaihtoehdossa 1, jossa käsitellyt jätevedet johdetaan Maunujärveen, siirtolinja kulkee Pötkönsuon Natura-alueen lähellä.

Hankkeen vaikutukset Natura-alueisiin yleensä, ja erityisesti niihin luontoarvoihin, joiden vuoksi ne on sisällytetty Natura-ohjelmaan selvitetään asiantuntija-arviona. Arvion laatii biologi, ja lähtöaineistona käytetään jätevesi- ja kuormitusmääräennusteita, hankkeen teknisiä tietoja sekä vesistövaikutusarviota.

7.6 Vaikutus ihmisten elinoloihin ja elinkeinoihin sekä terveyteen ja viihtyvyyteen

YVAssa selvitetään hankkeen vaikutuksia ihmisten terveyteen, viihtyvyyteen ja elinoloihin vesistövaikutusten, hajun, liikenteen ym. osalta. Arviointiselostuksessa tarkastellaan myös mahdollisten onnettomuus- tai poikkeustilanteiden vaikutuksia ympäristössä asuviin ja työskenteleviin ihmisiin. Selvityksissä arvioidaan vesistöjen virkistyskäyttöön, matkailuun (myös mökkiläiset), porotalouteen, luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä asuinalueiden viihtyisyyteen kohdistuvia vaikutuksia.

seen sekä asuinalueiden viihtyisyyteen kohdistuvia vaikutuksia. Painopistealueina tarkastellaan Rukan-Kitkajärven aluetta, Kuusamon keskustaajaman-Torankijärven-Kuusamojärven aluetta sekä Maunujärven-Kostonjärven aluetta.

Edellä mainittujen alueiden nykytila pääelinkeinojen, vapaa-ajan ja pysyvän asutuksen määrän, kalastuksen, metsästyksen ja muun virkistyskäytön suhteen selvitetään. Lisäksi kartoitetaan olemassa olevia matkailunkehittämissuunnitelmia esim. kunnista ja matkailuyrittäjiltä. Sen jälkeen kun tiedot vesistö- ja muista ympäristövaikutuksista ovat käytettävissä, haastatellaan esim. matkailuelinkeinojen edustajia, asukas- ja kylätoimikuntia, paliskuntia, osakaskuntia, kuntien edustajia ym. avainhenkilöitä ja asiantuntijoita. Vaikutuksia arvioitaessa otetaan huomioon myös mm. hankkeeseen liittyvä lehtikirjoittelu sekä YVA-menettelyn kuluessa asukkailta saatava palaute.

YVA-selostuksessa kootaan asiaan liittyvät erilaiset näkökulmat ja selvitetään eri vaihtoehtojen yleinen hyväksyttävyys sekä hankkeeseen liittyvät pelot ja huolenaiheet. Arvioinnissa käytetään kahta eri kriteeriä: objektiivista, joka on ulkopuolisen laatima arvio hankkeen vaikutuksista, ja subjektiivista, joka pyrkii kartoittamaan ihmisten kokemia vaikutuksia.

Työn tuloksena saadaan arvio mahdollisista merkittävistä parannuksista tai heikennyksistä ihmisten hyvinvoinnissa tai merkittävistä muutoksista jossain yhteisölle tärkeässä asiassa. Sosiaalisten vaikutusten merkittävyys arvioidaan mm. väestön määrän suhteen. Arviointiperusteena käytetään vaikutusalueen laajuutta, vaikutusten todennäköisyyttä ja vaikutusten kestoa. Arviointi on laadullista, määrällisiä tuloksia esitetään vain puhdistamon rakentamisen ja toiminnan suorista työllisyysvaikutuksista.

Arvioinnin laatii asiantuntija, joka on perehtynyt sosiaalisten vaikutusten arviointiin muissa selvityksissä. Työhön osallistuu myös Oulun yliopiston asiantuntija. Arvioinnissa huomioidaan soveltuvien osien STM:n opas Ympäristövaikutusten terveydellisten ja sosiaalisten vaikutusten arvioinnista sekä käsikirja Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi (STM, Oppaita 1999 ja STAKES Aiheita 8 /2003), ja käytetään hyväksi mm. yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisua Ihminen ja ympäristön muutos – Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin teoriaa ja käytäntöjä (Toim. Rauno Sairinen ja Johanna Kohl, 2004).

7.7 Vaikutus yhdyskuntarakenteeseen ja suunniteltuun maankäyttöön

Jätevedenpuhdistamon sijoituspaikkavaihtoehdot sekä putkilinjat sijoittuvat osittain voimassa oleville ja vireillä oleville kaava-alueille. Kaavalliset varaukset ja vaikutukset tarkastellaan seuraavien kaavojen osalta:

- Kuusamon kirkonkylän osayleiskaava,
- Rukan, Kesäjärven, Veskan, Ihtingin osayleiskaavat,
- Kirkonseudun asemakaava, sekä
- Ranta-asemakaavat.

Yhdyskuntarakenteeseen liittyviä vaikutuksia arvioidaan suhteessa nykyiseen ja suunniteltuun maankäyttöön. Lisäksi arvioidaan hankkeiden suhdetta voimassa oleviin kaavoihin. Arvioinnissa otetaan myös huomioon alueiden mahdolliset muut käyttötarpeet. Selvityksen laatii maankäytön asiantuntija.

7.8 Vaikutus maisemaan ja kulttuuriperintöön

YVA-selostuksessa kuvataan hankealueen kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet sekä arvokkaat maisema-alueet. Kohteiden selvittämisessä ollaan yhteydessä mm. museovirastoon, Pohjois-Pohjanmaan liittoon sekä Kuusamon kaupunkiin. Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten arviointi tehdään karttoihin ja tarvittaessa maastokäynteihin ja valokuvuihin perustuvana sanallisena asiantuntija-arviona. Arvioinnista vastaa maankäytön ja yhdyskuntasuunnittelun asiantuntija sekä ekologian ja ympäristönhoidon asiantuntija.

7.9 Hajuhaitta

YVA selostuksessa esitetään puhdistamon sekä lietteenkäsittelyn ne toiminnot ja tilanteet, jossa hajuhaittaa saattaa muodostua. Edelleen selvitetään alueen vallitsevat tuulet ja niiden esiintymisfrekvenssi. Työ tehdään asiantuntija-arviona mm. käsittelylaitoksen prosessitietojen, nykyisestä toiminnasta olevien hajuhaittatietojen, kuten valitusten, sekä muualta vastaavanlaisesta toiminnasta saatujen kokemusten perusteella. Arviointiin osallistuu ekologian ja ympäristönhoidon asiantuntija.

7.10 Liikenteen vaikutus

Puhdistamon ja lietteenkäsittelyn aiheuttaman liikenteen määrää verrataan nykyisiin liikennemääriin, jotka selvitetään käytettävissä olevista liikennemäärien laskentatiedoista. Selvityksen perusteella arvioidaan, millaisia muutoksia hanke aiheuttaa liikenteen määrään, ja edellyttääkö tämä muutoksia liikennejärjestelyihin. Tieliikennemelun muutosta arvioidaan liikennemäärien muutoksen perusteella asiantuntija-arviona.

Liikenteen päästöt arvioidaan VTT:n LIPASTO 2002 –mallin mukaisilla päästökertoimilla. Päästöjen laskenta perustuu kunkin ajoneuvotyypin liikennesuoritteisiin (km/a) eri väylätyypillä ja niitä vastaaviin päästökertoimiin (g/km). Päästömääriä verrataan Kuusamon alueelta käytettävissä oleviin ilman laatua koskeviin tietoihin.

Työhön osallistuu liikenne- ja ympäristötekniikan asiantuntija sekä ekologian ja ympäristönhoidon asiantuntija.

7.11 Vaikutukset vesiensuojelun tavoiteohjelman toteutumiseen

Vesiensuojelun tavoiteohjelmassa vuoteen 2005 on mainittu, että jätevesien käsittelyn kehittämistarpeet painottuvat haja-asutusalueille ja tavoitteena on jätevesien ympäristövaikutusten ja etenkin vesistövaikutusten vähentäminen. YVAssa tarkastellaan puhdistamohankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia kokonaisvaltaisesti edellä kuvatulla tavalla, ja arvioidaan eri vaihtoehtojen mahdollisia eroja suhteessa vesiensuojelun tavoiteohjelman toteutumiseen. Arviointiin osallistuu limnologi ja ekologian ja ympäristönhoidon asiantuntija.

7.12 Vaihtoehtojen vertailu

Hankevaihtoehtojen vertailu tehdään esim. taulukon 7-2 mukaisella matriisilla. Siinä vaihtoehtoja vertaillaan sanallisesti, ja lukuarvoilla siltä osin kuin niitä on käytettävissä. Lisäksi tarkastellaan eri vertailtavien tekijöiden merkittävyyttä mm. vaikutusten keston,

laaja-alaisuuden, pysyvyyden ja kohdealueen/-ryhmän perusteella. Arvio hankevaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta tehdään eri vertailujen yhteenvetona. Lisäksi laaditaan sanallinen yhteenveto vaikutusarvioinnin ja vertailun keskeisistä johtopäätöksistä.

Taulukko 7-2 Vaihtoehtojen vertailutaulukko

Vertailtava tekijä	VE 0	VE 1	VE 2	VE 3	Merkittävyyteen vaikuttavia tekijöitä
Rakentamisen aikaiset vaikutukset					
Luonnonvarojen hyödyntäminen					
Ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys					
Pintavedet					
Maaperä ja pohjavedet					
Ilman laatu ja ilmasto					
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö					
Liikenteen vaikutukset					
Kasvillisuus ja eläimistö					
Maisema ja kulttuuriperintö					
Toteuttamiskelpoisuus					

8 TARKASTELUALUEEN RAJAUS

Ympäristövaikutusten laajuus ja kohdistuminen sekä ajallinen kesto vaihtelee sen mukaan, mistä vaikutustyyppistä on kyse. Vaikutusalueet ovat myös erilaiset eri vaihtoehtoisissa. **Vesistövaikutusten** osalta eri vaihtoehtojen tarkastelualueet on rajattu liitteen V karttoihin. Perustelut aluerajauksille on esitetty seuraavassa:

- Kesäjoki – Kesälahti – Kitkajärvi

Rukan puhdistamon osalta tarkastelualueen rajausta perustuu pitkäaikaiseen velvoitetarkailuaineistoon. Lisäksi on otettu huomioon jätevesi- ja kuormitusmääräennusteet.

- Torankijärvi – Kirkkolahti – Kuusamojärvi

Torankijärven valuma-alue on hyvin pieni, ja järven viipymä pitkä, noin 2 vuotta. Tästä johtuen ylivalumien vaikutukset ovat pistekuormituksen kannalta vähäisiä. Toisin sanoen ulkoisesta kuormituksesta johtuvat pitoisuuksien muutokset ovat melko vähäisiä. Kitronin purosta Kirkkolahteen purkautuvat vedet sekoittuvat Kolvangin ja Ovanginjärven, sekä Kirkkolahden lähivaluma-alueilta tuleviin vesiin suhteessa 1:24. Kuusamojärven veden virtaukset ovat edestakaisia, riippuen mm. tuulen suunnasta ja voimakkuudesta. Kirkkolahden/Kuusamojärven pitoisuustasoihin vaikuttaa voimakkaasti ulkoisen kuormituksen lisäksi myös Torankijärven sisäinen kuormitus, sekä Kirkkolahden valuma-alueelta tuleva muu kuormitus. Tarkastelualueen rajausta perustuu pitkäaikaisiin tarkailutuloksiin. Mikäli järvimallilaskelman avulla tehtävä vaikutusarvio antaa aiheutta, tarkastelualuetta laajennetaan liitteessä V/2 esitetyn mukaisesta.

- Maunujärven suunta

Rajauksen lähtökohtana on oletus, että Maunujärvestä juoksetetaan vettä kevät- ja syys-tulvien aikaan $1 \text{ m}^3/\text{s}$ noin yhden kuukauden ajan. Maunujärven nykyinen fosforipitoisuus on luokkaa $0,02 \text{ mg/l}$ ja typpipitoisuus $0,5 \text{ mg/l}$. Puhdistamon purkuvesien fosforipitoisuudeksi on oletettu noin $0,03 \text{ mg/l}$ ja typpipitoisuudeksi noin $5,8 \text{ mg/l}$.

Maunujärven ja Kostonjärven välisellä vesistönosalla viipymät ovat ylivirtaamatilanteessa lyhyitä, jolloin laimeneminen on tehokasta. Nykytilanteessa Kuolionjoesta Kostonjärveen virtaavan veden fosforipitoisuus on $0,03 \text{ mg/l}$ ja typpipitoisuus noin $0,5 \text{ mg/l}$. Maunujärvi-vaihtoehtossa (VE1) Kostonjärveen purkautuvan veden fosforipitoisuus on arvioitu olevan $0,001 \text{ mg/l}$ ja typpipitoisuus $1,5 \text{ mg/l}$ nykyistä korkeampi. Kostonjärvi on voimakkaasti säännöstelty vesistö, joka täytetään kevättulvavesistä. Järven teoreettinen viipymä on luokkaa 100 – 150 d.

Sosiaalisten vaikutusten osalta painopistealueet vastaavat vesistövaikutusten tarkastelualueita, sillä vaikutukset liittyvät pääosin vesistön käyttökelpoisuuteen, joko suoraan tai epäsuorasti. Rukan osalta vaikutuksia käsitellään lähinnä imagotasolla.

Muiden viihtyisyyteen ja elinoloihin vaikuttavien tekijöiden (melu, haju, jne.) osalta tarkastelualue ulottuu kussakin vaihtoehtossa noin kilometrin säteelle puhdistamoalueelta.

Maankäyttöön, luontoon ja kasvillisuuteen liittyvien vaikutusten osalta tarkastellaan edellä mainittujen alueiden lisäksi siirtolinjat.

9 ARVIOINTISELOSTUKSEN SISÄLLÖSTÄ

Puhdistamohankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutusten arviointi tehdään tässä arviointiohjelmassa esitetyn mukaisesti. Työstä laaditaan arviointiselostusraportti, jossa esitetään YVA-asetuksen edellyttämällä tavalla:

1. Arviointiohjelmassa esitetyt tiedot tarkistettuina;
2. Selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhteesta maankäyttösuunnitelmiin sekä hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin;
3. Hankkeen keskeiset ominaisuudet, tekniset ratkaisut sekä kuvaus toiminnasta, kuten käytettävistä kemikaaleista ja muista aineista, liikenteestä, jne. sekä arvio jätteiden ja päästöjen laadusta ja määrästä ottaen huomioon hankkeen suunnittelu-, rakentamis- ja käyttövaiheet, mahdollinen purkaminen mukaan lukien;
4. Arvioinnissa käytetty keskeinen aineisto;
5. Selvitys ympäristöstä, sekä arvio hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista, käytettyjen tietojen mahdollisista puutteista ja keskeisistä epävarmuustekijöistä mukaan lukien arvio mahdollisista ympäristöonnettomuuksista ja niiden seurauksista;
6. Selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta;
7. Ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia;
8. Ehdotus seurantaohjelmaksi; sekä
9. Yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto kohdissa 1-8 esitetyistä tiedoista.

LÄHDELUETTELO

- Hellsten, S. 2000: Environmental factors and aquatic macrophytes in the littoral zone of regulated lakes. Causes, consequences and possibilities to alleviate harmful effects. Department of Biology, University of Oulu
- Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta, 1995: Torangin puhdistamon vesioikeuslupahakemus.
- Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta, 1998: Rukan puhdistamon vesioikeuslupahakemus.
- Kuusamon kaupunki, 2004: Vesihuollon kehittämissuunnitelma
- Kuusamon kaupungin Kaavoituskatsaus 2003–2004. Kuusamon kaupunki, maankäyttö.
- Lovikka, T., Partanen, L. ja Hiltunen, M. 2003: Koston-, Kynsi- ja Tervajärven sekä Unilammen kalakantojen velvoitehoidon tarkkailutulokset vuosina 1997-2001. Voimalohi Oy.
- Myllymaa, U. ja Murtoniemi, S. 1986: Metals and nutrients in the sediments of small lakes in Kuusamo, North-eastern Finland. - Vesientutkimuslaitoksen julkaisuja 69:33-48. Vesi- ja ympäristöhallitus.
- Mäkelä, T. 1987: Pienjokialueiden kartoitus Kuusamon kunnan alueella. - Moniste. Kuusamon kunta.
- Niva, T. 1998: Muikun kannanvaihtelujen vaikutus järvitaimenistutusten tuloksellisuuteen. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja nro 116.
- Pirttijoki, J. 1996: Pintavalutus Kuusamon Rukan jätevesien jälkikäsittelymenetelmänä. Diplomityö, Oulun yliopiston rakentamistekniikan osasto.
- Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus, Kuusamon kaupunki, Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta, Kuusamon Kirkonkylän osakaskunta, 2002. Torankijärven kunnostus, Vaihe III, Vuodet 2002-2006.
- PSV, 1995: Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta. Rukan jätevedenpuhdistamon ja purkuvesistön tarkkailuohjelma. Moniste, 8s + liitteet.
- PSV-Maa ja Vesi Oy, 1997: Kuusamon jätevedenpuhdistamohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus.
- PSV-Maa ja Vesi Oy, 2002: Kesälahden-Kesäjoen kalataloustarkkailu v. 2001. Moniste.
- PSV-Maa ja Vesi Oy, 2004: Kesälahden kalataloustarkkailu v. 2003. Moniste.
- Saari, T. ja Marttunen, M. 2003. Ranta-asukkaiden ja virkistyskäyttäjien suhtautuminen järvisäännöstelyihin. (Mukana Kostonjärvi).

Sairinen, R. ja Kohl J. (toim.) 2004: Ihminen ja ympäristön muutos. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin teoriaa ja käytäntöjä. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja. Helsingin teknillinen korkeakoulu.

Voimalohi 2004. Maunujärven luonnonravintolammikon alapuolisten vesialueiden kalastustiedustelu vuodelta 2003. Moniste.

Zitting-Huttula, T., Partanen, L. & Hiltunen, M. 1998. Koston-, Kynsi- ja Tervajärven sekä Unilammen kalakantojen velvoitehoidon tarkkailutulokset vuosina 1981-96. Moniste.