

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Ympäristötekniikan koulutusohjelma

Katariina Meriläinen

KONTIOLAHDEN AMPUMAHIIHTOKESKUKSEN
YMPÄRISTÖOHJELMA

Opinnäytetyö
Tammikuu 2013



OPINNÄYTETYÖ
Kevät 2013
Ympäristötekniikan
koulutusohjelma
Sirkkalantie 12 A 2
80100 Joensuu
Puh. (013) 260 6900

Tekijä
Katariina Meriläinen

Nimeke
Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen ympäristöohjelma

Toimeksiantajat
Kontiolahden kunta ja Kontiolahden urheilijat ry

Tiivistelmä

Opinnäytetyössä laadittiin ympäristöohjelma Kontiolahden ampumahiihtokeskukselle. Ympäristöohjelma voidaan lukea yhdeksi ympäristöjohtamisen työvälineeksi, joka on myös osa ympäristöjärjestelmän vaatimuksista.

Tässä työssä ympäristöohjelman laatiminen aloitettiin tekemällä ampumahiihtokeskukselle alustava ympäristökatselmus. Katselmus suoritettiin haastattelemalla kasvotusten sekä lähettämällä sähköisesti kyselyitä yhdeksälle ampumahiihtokeskuksen eri toiminoista vastaavalle henkilölle. Lisäksi ampumahiihtokeskuksen alueeseen ja toimintaan perehdyttiin kohteelle tehdyllä katselukierroksella. Ympäristökatselmuksessa tunnistettiin toiminnan ympäristönäkökohdat ja -vaikutukset.

Toimenpiteiden tehokkuuden sekä resurssien riittävyyden varmistamiseksi tunnistettiin merkittävimmät ympäristönäkökohdat arvottamismenetelmää käyttäen. Arvottamismenetelmässä ympäristönäkökohdat arvioitiin arviointikriteerien perusteella. Merkittävien ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten pohjalta laadittiin ympäristöohjelma.

Merkittävimmiksi ympäristönäkökohdiksi arvioitiin jätehuolto ja vaaralliset jätteet, polttoaineiden kulutus ja pakokaasupäästöt, sähkönkulutus sekä lyijynpäästöt. Ympäristöohjelmassa laadittiin ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet sekä tarvittavat toimenpiteet ja seurantamenetelmät. Ympäristöohjelma koostuu jätehuollon kehittämisestä, polttoaineiden kulutuksen vähentämisestä, sähkönkulutuksen vähentämisestä sekä lyijyn keräyksen tehostamisesta.

Jatkotoimenpidesuosituksiksi nousi pienoiskivääriradan ympäristöluvan hakeminen, ampumahiihtokeskuksen energiakatselmuksen laatiminen sekä ISO 14001 -ympäristöjärjestelmän käyttöönotto ja sertifiointi.

Kieli

Suomi

Sivuja 63
Liitteitä 4
liitesivumäärä 13

Asiasanat

Ympäristöjohtaminen, ympäristöohjelmat, ympäristöjärjestelmät, ympäristöpolitiikka, Kontiolahti, ampumahiihto, hiihtokeskukset



THESIS
Spring 2013
Degree Programme in
Environmental Technology
Sirkkalantie 12 A 2
FIN 80100 Joensuu
Tel. 358-013-260 6900

Author

Katariina Meriläinen

Title

Environmental Programme for Kontiolahti Biathlon Stadium

Commissioned by

Kontiolahti municipality and Kontiolahden Urheilijat ry

Abstract

The aim of this thesis was to compile an environmental program for Kontiolahti biathlon stadium. Environmental programme is a tool for environmental management, and it is also a part of requirements of environmental management system.

An initial environmental survey of biathlon stadium was the first step in compiling the environmental programme. The survey was made by interviewing face to face or sending questions to nine persons who are responsible for different activities at the biathlon stadium. To the area biathlon stadium and its operations were familiarized through by making a watching round in the area. Environmental aspects and impacts of operations were recognized in the environmental survey.

Significant environmental aspects were determined through an assessment method to make sure that effectivity of actions and sufficiency of resources is enough. Environmental aspects were evaluated by using assessment criteria. The environmental programme is based on significant environmental aspects and impacts.

Waste management and dangerous wastes, use of fuels and exhaust gas emissions, use of energy and lead were evaluated as the most significant environmental aspects. Environmental objectives and targets as well as necessary actions and monitoring method were compiled in the environmental programme. The environmental programme consists of improvement of waste management, reduction of fuel consumption, reduction of energy use and intensification of lead collection.

Following action propositions for biathlon stadium are environmental permit of shooting range, compiling of energy survey and introduction and certification of ISO 14001-environmental management system.

Language

Finnish

Pages 63

Appendices 4

Pages of appendices 13

Key words

Environmental management, Environmental programme, Environmental management systems, Environmental policy, Kontiolahti municipality, biathlon, ski resort

Nimiö

Tiivistelmä

Abstract

Sisällys

1 Johdanto	6
1.1 Taustaa	6
1.2 Toimeksiantajat	7
1.3 Keskeiset käsitteet	7
2 Ympäristöohjelma ympäristöjohtamisen työkaluna	9
2.1 Ympäristöjohtaminen sekä ympäristöjohtaminen Kontiolahden kunnassa	9
2.2 Ympäristöstandardit ja -järjestelmät	12
2.3 Ympäristöindikaattorit ja -laskenta	15
2.4 Ympäristöohjelman laatiminen	16
2.4.1 Nykytilanselvitys ja katselmukset	16
2.4.2 Ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten tunnistaminen	18
2.4.3 Ympäristöpolitiikan laadinta	20
2.4.4 Ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden asettaminen	21
2.4.5 Toteuttaminen ja toiminnan jatkuva parantaminen	22
2.5 Ympäristöohjelmien soveltaminen urheilukeskuksissa	23
3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimustehtävät	25
3.1 Työn rajaus	25
3.2 Tutkimustehtävät	25
4 Aineistot ja menetelmät	26
4.1 Aineiston hankinta ja tutkimusaineisto	26
4.2 Arvottaminen tutkimusmenetelmänä	27
5 Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen alustava ympäristökatselmus	29
5.1 Ampumahiihtokeskuksen yleiskuvaus	29
5.2 Lainsäädännön ja muut viranomais määräysten vaatimukset	32
5.3 Olemassa olevat ympäristöjohtamiskäytännöt ja menetelmät	35
5.4 Ympäristönäkökohtien tunnistaminen	35
5.4.1 Hankinnat	35
5.4.2 Sähkönkulutus	36
5.4.3 Jätehuolto	39
5.4.4 Siivous ja kunnossapito	40
5.4.5 Vesihuolto	41
5.4.6 Jäähdytetty latu	42
5.4.7 Ladun hoito	43
5.4.8 Liikenne ja logistiikka	45
5.4.9 Ampumarata	46
5.4.10 Turvallisuus	47
5.5 Ympäristövaikutusten arviointi ja merkittävät ympäristövaikutukset	48
5.6 Ympäristöpolitiikka	50
6 Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen ympäristöohjelma	51
6.1 Ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet sekä toimenpiteet	52
6.1.1 Jätehuollon kehittäminen	52
6.1.2 Polttoaineiden kulutuksen vähentäminen	53
6.1.3 Sähkönkulutuksen vähentäminen	53
6.1.4 Lyijyn ja muiden ampumaradalle kertyvien metallien keräyksen tehostaminen	55
6.2 Muut toimenpiteet ja seuranta	55
6.2.1 Ympäristövastaavan ja vastuuhenkilöiden nimeäminen	55

6.2.2 Ekotase	56
7 Pohdinta	57
7.1 Sisällön ja tulosten tarkastelu	57
7.2 Tutkimuksen luotettavuus ja virhemahdollisuudet	58
7.3 Oppimisprosessi ja ammatillinen kasvu	59
7.4 Toimenpidesuositukset ja jatkotutkimusaiheet	59
7.4.1 Ympäristöjärjestelmä ISO 14001:n käyttöönotto ja sertifiointi	59
7.4.2 Pienoiskivääri ampumaradan ympäristöluvan hakeminen	60
7.4.3 Energiakatselmus	60
Lähteet	61

Liitteet

Liite 1.	Ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten arvottamismenetelmä
Liite 2.	Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen ympäristöohjelma
Liite 3.	Jätteiden lajitteluohjeet
Liite 4.	Puhas Oy:n jätemäärät ja niiden hyödyntäminen vuonna 2011

Kuvat, kuviot ja taulukot

Kuva 1.	Ympäristöjohtamisen osa-alueet
Kuva 2.	ISO 14001- ja EMAS -järjestelmien rakenne
Kuva 3.	Merkittävien ympäristönäkökohtien arvioimisen prosessi
Kuva 4.	Ampumahiihtokeskuksen stadionalue
Kuva 5.	Ampumahiihtokeskuksen jäähdytetylatu
Kuva 6.	Latuverkosto
Kuva 7.	Lyijykeräin
Kuvio 1.	Sähkön kokonaiskulutus vuosina 2009, 2010 ja 2011
Kuvio 2.	Ampumahiihtokeskuksen sähkönkulutus kuukausittain
Kuvio 3.	Ampumahiihtokeskuksen vesijohtovedenkulutus vuosittain
Taulukko 1.	Suomenkielisenä saatavat ympäristöstandardit
Taulukko 2.	Ekotase malli
Taulukko 3.	Esimerkki ympäristöpäämäärän tavoitteista ja indikaattoreista
Taulukko 4.	Ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten arviointikriteerit
Taulukko 5.	Ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten arviointimenetelmä
Taulukko 6.	Ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten arviointi
Taulukko 7.	Ampumahiihtokeskuksen ekotase vuosille 2009–2015

1 Johdanto

1.1 Taustaa

Ihmiset ovat aiempaa tarkempia omasta elinympäristöstään ja sen säilymisestä hyvinvoivana. Siksi ympäristön hyvinvoinnin turvaaminen on tullut entistä tärkeämmäksi kaikissa toiminnoissa, tuotteissa sekä palveluissa. Organisaatio, jolla on ympäristöasiat kunnossa, antaa positiivisen kuvan itsestään, ja sen palveluita halutaan käyttää.

Kontiolahden ampumahiihtokeskukselle on laadittu hankesuunnitelma vuosille 2012–2014, jonka aikana tehdään ampumahiihtokeskukselle rakennus- ja muutostöitä sekä sen kautta ampumahiihtokeskuksesta entistä viihtyisämpi urheilukeskus. Rakennus- ja muutostöiden taustalla on Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen sijoittuminen yhdeksi Suomen huippu-urheilun kannalta merkittävimmäksi rakennushankkeeksi sekä vuonna 2015 järjestettävät ampumahiihdon MM-kilpailut. Muiden muutostöiden ohella myös ympäristöasiat ovat nousseet tärkeäksi kehityskohteeksi.

Tämän opinnäytetyön aiheena on ympäristöohjelman laatiminen Kontiolahden ampumahiihtokeskukselle. Työn tarkoituksena on laatia ampumahiihtokeskukselle ympäristöjohtamisen työväline, jolla ympäristöasioiden hallinta ja kehittäminen on aiempaa helpompaa. Ympäristöohjelman pohjana käytetään pääasiassa ISO 14001 -ympäristöjärjestelmää, mikä luo tulevaisuudessa mahdollisuuden ympäristösertifikaatin hankintaan.

Työn tavoitteena on ampumahiihtokeskuksen kokonaisvaltainen ympäristöasioiden hoidon kehittäminen. Ympäristöasioiden hallinnan ja johtamisen avuksi rakennetaan ampumahiihtokeskukselle ympäristöohjelma, joka pitää sisällään nykytilan kartoituksen ja sen perusteella arvioidut merkittävimmät ympäristönäkökohdat ja -vaikutukset sekä ohjelman näiden ympäristövaikutusten hallintaan ja seurantaan. Kaikista toiminnoista aiheutuvista ympäristönäkökohdista ja ympäristövaikutuksista arvioidaan merkittävimmät. Merkittävien ympäristönäkö-

kohtien pohjalta laaditaan ympäristöpolitiikka sekä ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet.

Opinnäytetyön toimeksiantajina toimivat Kontiolahden kunta sekä Kontiolahden urheilijat. Ohjaavina opettajina toimivat Lasse Okkonen ja Jarmo Renvall.

1.2 Toimeksiantajat

Kontiolahti sijaitsee Itä-Suomessa keskellä Pohjois-Karjalan maakuntaa. Joensuuun kaupunkikeskus sijaitsee Kontiolahden eteläpuolella noin 20 kilometrin päässä Kontiolahden kirkonkylältä. Lähin lentoasema sijaitsee noin 20 kilometrin etäisyydellä. Vuonna 1873 perustettu Kontiolahti on noin 14 000 asukkaan kunta. Kunnan ikärakenne on Pohjois-Karjalan nuorimpia. Kontiolahden kokonaispinta-ala on 1030 km², josta maa pinta-ala on 800 km² ja vesi pinta-ala 230 km². (Esittely 2012.) Kunnan alueella on hyvät mahdollisuudet luonnossa liikkumiseen ja kalastamiseen (Kunta lyhyesti 2012).

Kontiolahden Urheilijat on vuonna 1956 perustettu urheiluseura, joka on yksi tunnetuimpia ja näkyvimpiä urheiluseuroja Pohjois-Karjalassa. Seuran toiminta keskittyy lähinnä ampumahiihtoon ja hiihtoon. Muita lajeja ovat muun muassa suunnistus ja eri ampumalajit. Kontiolahden Urheilijoiden toimisto sijaitsee Kontiolahden ampumahiihtostadionilla. (Tervetuloa Kontiolahden Urheilijoiden kotisivuille 2012.) Seura on järjestänyt useita kansainvälisiä ampumahiihtokisoja jo vuodesta 1988 lähtien. Ampumahiihdon maailmanmestaruus kilpailut järjestettiin Kontiolahdella ensimmäisen kerran 1999, ja seuraavat MM-kisat Kontiolahdella järjestetään vuonna 2015. (Kontiolahden Urheilijoiden esittely 2012.)

1.3 Keskeiset käsitteet

Ympäristöjohtaminen on yksi organisaation johtamisen osa-alue, jolla tarkoitetaan organisaation ympäristöasioiden johtamista, siten että toiminnan aiheuttamat ympäristövaikutukset otetaan huomioon organisaation päätöksenteossa. (Ympäristöjohtaminen 2013.)

Ympäristöohjelma on organisaation ympäristöstrategiaa noudattava toimenpidesuunnitelma, joka sisältää organisaation ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet sekä vastuuhenkilöt ja ohjeet niiden toteutumiseksi (Ympäristöjohtamisen sanasto 2007).

Ympäristökatselmus on organisaation ympäristöasioiden hallinnan nykytilan selvitys, joka sisältää selvityksen toimintaan liittyvistä ympäristövaikutuksista ja ympäristötoimien tehokkuudesta (Ympäristöjohtamisen sanasto 2007).

Ympäristönäkökohta on toiminta, toiminnan osa, tuote tai palvelu, jolla on suoria tai välillisiä vaikutuksia ympäristöön (Hauta-Heikkilä 2002, 5).

Ympäristövaikutus on ympäristönäkökohdasta aiheutuva haitallinen tai myönteinen muutos ympäristössä (ISO 14004 2010, 32).

Ympäristöpolitiikka on organisaation määrittämä politiikka, jossa kerrotaan mitä organisaatio haluaa saavuttaa ympäristöasioiden hallinnalla. Ympäristöpolitiikka sisältää sitoutumisen mm. ympäristöpäämääriin ja lainsäädäntöön. (ISO 14004, 24, 26.)

Ympäristöpäämäärä on organisaation itselleen asettama pitkän aikavälin yleisluontoinen ympäristötavoite (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 49).

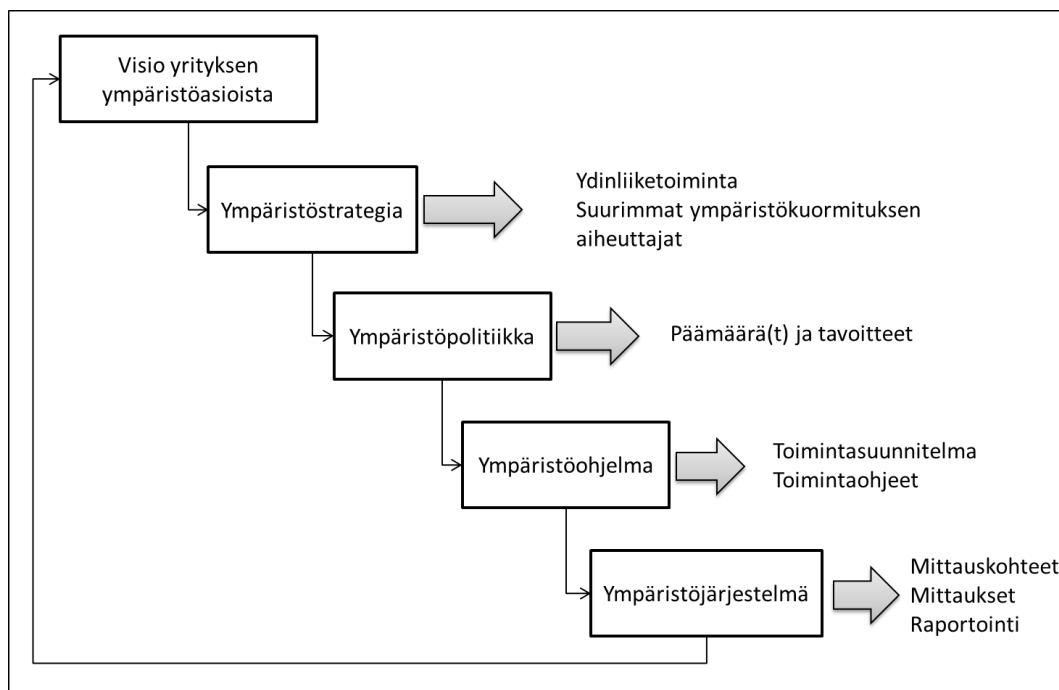
Ympäristötavoite on ympäristöpäämäärästä johdettu yksityiskohtaisempi vaatimus, jossa on tarkka kuvaus, kuinka ympäristöpäämäärään päästään (Pesonen ym. 2005, 49–50).

2 Ympäristöohjelma ympäristöjohtamisen työkaluna

2.1 Ympäristöjohtaminen sekä ympäristöjohtaminen Kontiolahden kunnassa

Ympäristöjohtaminen on yksi organisaation johtamisen osa-alue. Ympäristöjohtamisella tarkoitetaan ympäristövaikutusten ja -riskien hallintaa. Systemaattisella ympäristöjohtamisella voidaan vähentää organisaation ympäristökuormitusta (Ympäristöjohtaminen 2011). Ympäristönsuojelulliset tavoitteet huomioidaan kaikessa organisaation toiminnassa ja päätöksenteossa. Ympäristöjohtamisen tarkoituksena on tehostaa toiminnan ekotehokkuutta ja pyrkiä vähentämään palveluiden ja tuotteiden ympäristöhaittoja koko elinkaaren ajalta. (Ympäristöjärjestelmät ja -johtaminen 2012.)

Ympäristöjohtamisella on eri osa-alueita (kuva 1). Ympäristöjohtaminen lähtee liikkeelle organisaation johdon sitoutumisesta ympäristöasioiden parantamiseen, jolloin määritellään organisaatiolle itsensä näköinen visio eli tulevaisuuden kuva ympäristöasioista. Vision pohjalta lähdetään rakentamaan organisaation ympäristöstrategiaa, joka sisältää organisaation kokonaisvaltaisen suhtautumisen ympäristöön ja suurimmat ympäristökuormituksen aiheuttajat. Ympäristöstrategia antaa suuntaviivat organisaation ympäristöpolitiikalle ja ympäristöohjelmalle (Ympäristöjohtamisen sanasto 2007). Ympäristöpolitiikassa määritellään ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet, jolle laaditaan ympäristöohjelma. Ympäristöohjelma sisältää organisaation toimintasuunnitelman ja toimintaohjeet haluttujen ympäristöpäämäärien toteuttamiseksi. Ympäristöjärjestelmä on organisaation resurssien, rakenteiden, prosessien ja menettelytapojen muodostama toimintajärjestelmä, jolla toteutetaan ympäristöjohtamista ja ympäristöpolitiikkaa (Ympäristöjohtamisen sanasto 2007).



Kuva 1. Ympäristöjohtamisen osa-alueet (Pohjola 2003, 43)

Ympäristöjohtaminen alkoi nousta pinnalle 1960-luvulla teollisen yhteiskunnan ympäristönsuojeluna. Ympäristöjohtaminen oli 1960-luvulta aina 1990-luvulle enimmäkseen lainsäädännön ja viranomaismääräysten asettamaa ympäristöasioiden seuranta ja mittaamista. Ympäristöasioiden ennakointiin alettiin kiinnittää entistä enemmän huomiota 2000-luvulla. Tämä merkitsi organisaatioille ympäristöasioiden huomioimista jo yrityksen visiossa ja strategisessa suunnittelussa. (Pohjola 2003, 11–12.)

Kontiolahdelle on laadittu vuosina 2000 ja 2001 ympäristöohjelma, joka on kestävän kehityksen mukainen toimintaohjelma. Ympäristöohjelmassa tarkastellaan vaikutuksia elämisen, asumisen, työnteon ja muiden toimien luonnonvarojen käyttöön. Ohjelmassa huomioidaan kestävän kehityksen kolme ulottuvuutta, sosiaaliset, taloudelliset ja myös ekologiset näkökohdat. (Kontiolahden ympäristöohjelma 2012.)

Kontiolahden ympäristöohjelman tehtävänä on toimia käytännönläheisenä sekä muuttuviin tarpeisiin mukautuvana ohjelmana, jonka tavoitteena on:

1. turvata nykyisille ja tuleville kuntalaisille puhtas, turvallinen ja viihtyisä elämänpiiri

2. toimia kansainvälisesti sovittujen päämäärien mukaisena, paikallisena kestäväen kehityksen toimintaohjelman
3. tarpeeton luonnonvarojen käytön vähentäminen sekä paikallisten tuotteiden ja voimavarojen käytön lisääminen
4. yritysten ympäristöasioiden hallintamenetelmien ja ympäristöimagon parantaminen
5. luonnon ja merkittävien luontokohteiden tuntemuksen lisääminen
6. ympäristökasvatuksen huomioiminen koulutuksessa ja valistuksessa
7. ympäristönäkemyksen erilaisuuden hyväksyminen sekä rakentavan vuoropuhelun mahdollistaminen eri näkemyksiä edustavien ryhmien välillä. (Suontama 2002.)

Kontiolahden kunta on mukana Joensuun seudun kuntien ilmastostrategiassa. Ilmastostrategian päämääränä on hidastaa ilmastonmuutosta, vähentämällä kasvihuonekaasupäästöjä. Vuoden 2008 kansallisessa ilmastostrategiassa valtioneuvosto edellyttää, että maakunnat ja kaupunkiseudut laatisivat valtakunnallisen ilmasto- ja energiastrategian pohjalta, omat strategiat ja niiden toteutusohjelmat. Joensuun seutu kuntien ilmastostrategiassa on mukana viisi kuntaa: Joensuu, Kontiolahti, Polvijärvi, Liperi sekä Outokumpu. (Ilmastostrategia 2010.)

Joensuun seudun keskeiset ilmastostrategian tavoitteet on vähentää kasvihuonepäästöjä 16 %, vuoden 2005 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Energiatehokkuutta on tavoitteena lisätä 20 % ennustetusta, ja energian kokonaistuotannosta tuotettaisiin 38 % uusiutuvilla energialähteillä. Lisäksi tavoitteena on, että käytetystä liikenteen polttoaineista 10 % on biopolttoaineita. (Joensuun kaupunkiseudun kuntien ilmastostrategia - keskeiset tavoitteet 2009.)

Joensuun seutukuntien ilmastostrategian toimenpide-ehdotukset liittyvät yhteensä kahdeksaan osa-alueeseen: maankäyttöön, liikenteeseen, kuntien energiatehokkuuteen, energiantuotantoon, jätehuoltoon, palveluihin ja hankintoihin, yrityksiin ja yhteisöihin sekä kuntalaisten tietoisuuteen. (Joensuun kaupunkiseudun kuntien... 2009.)

Kontiolahden kunta on laatinut oman kuntakohtaisen ilmastostrategian toteuttamisohjelman, jossa on toimenpiteet strategian toteuttamiseksi sekä määritetty vastuutahot ja aikataulut. Toimenpiteet on jaettu samoihin osa-alueisiin, kuin mitä on Joensuun kaupunkiseudun kuntien ilmastostrategiassa määritetty, mutta lisäksi Kontiolahden ilmastostrategian toteuttamisohjelmassa on laadittu toimenpiteet ilmastostrategian toteutumisen seuraamiseksi. (Kontiolahden kunnan ilmastostrategian toteuttamisohjelma 2011.)

2.2 Ympäristöstandardit ja -järjestelmät

Ympäristöjohtamisen tueksi on kehitetty kansainvälisiä ympäristöstandardeja, jotka toimivat ohjeistona ympäristöasioiden hallinnalle. Nämä standardit ovat vapaaehtoisuuteen perustuvia. Standardien tarkoitus on parantaa organisaation ympäristönsuojelun tasoa sekä auttaa hyvän yrityskuvan rakentamisessa ja markkinoinnissa. Ympäristöstandardien menettelytapojen noudattaminen helpottaa asiointia ympäristöviranomaisten kanssa sekä muiden viranomaisten kanssa. (Ympäristöindikaattorit, -laskennat ja -standardit 2011.)

Kansainvälinen ISO 14000 -sarjan standardit ovat tarkoitettu ympäristöasioiden hallinnan ja johtamisen työvälineeksi. ISO 14000 -sarja on sisältää pelkästään ympäristöstandardeja. Suomessa kaikkien ISO-sarjan standardien tekijänoikeus on Suomen standardisoimisliitto SFS ry:llä. Lisäksi Suomen standardisoimisliitto valvoo kansainvälisten järjestöjen ja niiden jäsenten standardien tekijänoikeuksia Suomessa. (Standardien tekijänoikeus 2012.)

Suomenkielisenä saatavia SFS:n ISO 14000 -sarjan ympäristöstandardeja on yhteensä 12 kappaletta (taulukko 1). Ympäristöjärjestelmien rakentamisen ja käyttämisen helpottamiseksi on laadittu neljä eri standardia. Ympäristömerkkeihin ja -selosteisiin liittyviä standardeja on kaksi. Loput kuusi standardia ovat ympäristöasioiden hallintaan ohjeistavia standardeja. Ympäristöstandardeihin liittyvät myös standardit johtamisjärjestelmän auditointiohjeista sekä standardi ympäristöasioiden käsittelystä tuotestandardeissa. (Ympäristöstandardit 2012.)

Taulukko 1. Suomenkielisenä saatavat ympäristöstandardit
(Ympäristöstandardit 2012)

Ympäristöstandardit	Standardien sisältö
ISO 14001 ISO 14004 ISO 14005 ISO 14006	ISO 14001 on tunnetuin ympäristöstandardi, joka sisältää ympäristöjärjestelmän vaatimukset. Muut ympäristöjärjestelmään liittyvät standardit antavat ohjeita ympäristöjärjestelmän rakentamiseen, käyttöönottoon, soveltamiseen ja suunnitteluun.
ISO 14021 ISO 14025	Ympäristömerkkeihin ja -selosteisiin liittyviä standardeja, jotka sisältävät ohjeet tyyppin II sekä tyyppin III ympäristömerkkeihin ja selosteisiin.
ISO 14031 ISO 14040 ISO 14044 ISO 14051 ISO 14062 ISO 14063	Ympäristöasioiden hallintaan liittyviä standardeja, joissa on ohjeita mm. ympäristönsuojelun tason arviointiin, elinkaariarviointiin, materiaalivirtojen kustannusanalyysiin, ympäristönäkökohtien yhdistämisestä tuotesuunnitteluun sekä ympäristöviestintään.

Ympäristöasioiden hallintaa helpottamaan on kehitetty erikokoisia ympäristöjärjestelmiä (Ympäristöjärjestelmät ja -johtaminen 2012). Ympäristöjärjestelmä on sarja prosesseja ja käytäntöjä, jotka vähentävät organisaation ympäristövaikutuksia ja lisäävät toiminnan tehokkuutta. Ympäristöjärjestelmä antaa organisaatiolle puitteet saavuttaa haluamansa ympäristöpäämäärät, tarkkailemalla johdonmukaisesti omia toimintojaan. Oletuksena on että, johdonmukainen toimintojen tarkkailu parantaa ympäristönsuojelun tasoa. Ympäristöjärjestelmä ei itsessään määrää saavutettavaa ympäristönsuojelun tasoa, vaan jokainen organisaatio muokkaa ympäristöjärjestelmän oman politiikkansa ja tavoitteidensa mukaan. (Pollution prevention 2011.)

Ensimmäiset ympäristöasioiden hallintaan tarkoitetut ympäristöjärjestelmät kehitettiin laatujärjestelmästandardien pohjalta. Ensimmäisenä ilmestyi brittiläinen standardi BS7750 vuonna 1992. EU:n ympäristöasetus ETY ilmestyi vuonna 1993, joka korvattiin vuonna 2001 EMAS (Eco-management and audit scheme) -asetuksella. Kansainvälinen ympäristöjärjestelmästandardi ISO 14001 ilmestyi vuonna 1996. Suomessa ISO 14001 -ympäristöstandardi korvasi brittiläisen

BS7750 -standardin. (Reinikainen 2010; Yhteisön ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmä 2008.)

Kansainvälisesti käytetyimpiä ympäristöjärjestelmiä ovat ISO 14001 ja EMAS. EMAS-ympäristöjärjestelmä on pitkälle samankaltainen ISO 14001 -järjestelmän kanssa, mutta EMAS on osittain raskaampi ympäristöraportointivaatimuksen vuoksi (kuva 2). ISO 14001- ja EMAS-ympäristöjärjestelmät sopivat kaiken kokoisille organisaatioille toimialasta riippumatta. ISO 14001 on maailmanlaajuisesti käytetyin ympäristöjärjestelmä. (Reinikainen 2010.)



Kuva 2. ISO 14001- ja EMAS-järjestelmien rakenne (ISO 14001 -standardi 2011)

Nykyisin on kehitelty erityisesti pk-yritysten käyttöön soveltuvia kevyempiä epävirallisia ympäristöjärjestelmiä, jotka ovat usein vain kansallisia. Suomessa kehitetty WWF:n toimistotiloihin tarkoitettu ympäristöjärjestelmä Green office on kuitenkin levinnyt jo useisiin maihin. Toinen niin sanottu kevyt ympäristöjärjestelmä Suomessa on Elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskusten tukema EcoStart, joka on tarkoitettu enimmäkseen pienien ja keskisuurien teollisuuden ja palvelualan yritysten käyttöön. (Reinikainen 2010.) Myös EMAS -ympäristöjärjestelmästä on kehitetty kevyempi EMAS-easy-järjestelmä, joka soveltuu alkuperäistä EMAS-järjestelmää paremmin myös pienille yrityksille (Ympäristöjärjestelmät 2012).

2.3 Ympäristöindikaattorit ja -laskenta

Ympäristöindikaattori on jokin tunnusluku, joka kuvaa ympäristön tilaa ja ympäristöasioiden kehittymistä. Ympäristöindikaattoreita käytetään ympäristölaskennassa mittaamaan ja kuvaamaan toiminnassa tapahtuvien muutoksien vaikutuksia ympäristössä. Indikaattoreilla voidaan tutkia ympäristökuormituksia, tietyllä aikavälillä, tiettyyn tekijään suhtautettuna. (Ympäristöjohtamisen sanasto 2007.) Ympäristöindikaattori on ympäristökuormituksen määrä, joka suhtautetaan tuotannon tai palvelun tekijän määrään, esimerkiksi tuotantotoniiniin, tuotteiden/palveluiden määrään tai asiakasmäärään (Pohjola 2003, 135 - 136).

Ympäristöindikaattoreiden avulla voidaan selkeyttää ja helpottaa ympäristöjohtamista. Ympäristöindikaattoreilla voidaan esittää tiivistetysti suuri määrä ympäristötietoa, mikä helpottaa organisaatioiden ympäristöasioiden hallintaa ja raportointia ja edistää ympäristönsuojelun tasoa. Lisäksi toimitettavien tietojen, selkeyttä, avoimuutta ja vertailukelpoisuutta voidaan lisätä ympäristöindikaattoreiden avulla. (Ympäristöindikaattorit, -laskennat ja -standardit 2011.)

Ympäristöindikaattorijärjestelmien peruseräitä ovat: vertailukelpoisuus, tasapaino, jatkuvuus, oikea-aikaisuus ja selkeys. Indikaattoreiden tulee pysyä vertailukelpoisena, jotta niiden avulla pystytään osoittamaan ympäristönsuojelun tasossa tapahtuneet muutokset. Niissä on hyvä olla käytössä samat kriteerit, sekä mitattavien ajanjaksojen ja yksiköiden on oltava vertailukelpoisia. Indikaattoreita on pidettävä ajan tasalla, jotta tarvittaviin toimenpiteisiin voidaan ryhtyä. Selkeys ja ymmärrettävyys ovat tärkeitä ominaisuuksia ympäristöindikaattoreille. (Ympäristöindikaattorit, -laskennat ja -standardit 2011.)

Ympäristölaskenta on yksi ympäristöjohtamisen työväline, jota voidaan käyttää sen jälkeen kun organisaation ympäristövaikutukset ja -vastuut on kartoitettu sekä toimintojen nykytila selvitetty ja dokumentoitu. Työvälineenä ympäristölaskenta on tehokas apu organisaation ympäristöön liittyvään päätöksentekoon, kuten kustannustehokkaaseen ympäristösuorituskyvyn parantamiseen. (Pohjola 2003, 110.)

Ympäristölaskenta yhdistää ympäristönäkökohdat mukaan organisaation liiketoimintaan. Ympäristölaskennan avulla pystytään yksinkertaistamaan kerätty ympäristötieto ja seuraamaan ympäristöasioiden kehitystä mittareiden ja lukujen avulla. Organisaatiolle on hyötyä ympäristölaskennasta, koska sen avulla on helppo seurata organisaation ympäristötavoitteisiin liittyviä kustannuksia ja hyötyjä. (Ympäristöindikaattorit, -laskennat ja -standardit 2011.)

2.4 Ympäristöohjelman laatiminen

Ympäristöohjelma on toteutussuunnitelma, jonka avulla saavutetaan halutut ympäristötavoitteet ja -päämäärät (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 51). Tässä opinnäytetyössä ympäristöohjelma tehdään ISO 14001 -ympäristöjärjestelmän pohjalta. Ympäristöohjelma laatimiseksi täytyy ensiksi selvittää tiedot organisaation nykytilasta, ympäristönäkökohdista sekä määrittää ympäristöpolitiikka. Näiden selvitysten pohjalta voidaan rakentaa ympäristöohjelma, jonka avulla toteutetaan haluttuja ympäristöpäämääriä ja -tavoitteita.

2.4.1 Nykytilanselvitys ja katselmukset

Ympäristökatselmuksella tarkoitetaan organisaation ympäristöasioiden hoitamisen nykytilan selvitystä. Alustava katselmus suoritetaan silloin, jos organisaatiossa ei ole aikaisemmin tehty ympäristökatselmusta. Tämän alustavan katselmuksen tulee koskea kaikkea organisaation toimintojen, tuotteiden ja palveluiden ympäristövaikutuksia. (ISO 14004 2010, 22.)

Organisaation ympäristöjärjestelmän rakentaminen ja ympäristöasioiden hallinnan kehittäminen kannattaa aloittaa ympäristökatselmuksella. Katselmuksen tarkoitus on saada perusteellinen kuva organisaation ympäristöasioiden tasosta, kuten toiminnasta tulevat ympäristövaikutukset, mahdolliset vaikutusten pienentämiseksi tehdyt toimenpiteet sekä parantamista kaipaavat asiat. Sopivia ympäristökatselmuksen toteutuskeinoja ovat muun muassa haastattelut, tarkastuslistat ja kohteella tehtävät tarkastukset ja mittaukset. (Pesonen ym. 2005, 42.)

ISO 14004 mukaan ympäristökatselmuksen tulisi kattaa neljä keskeistä aluetta:

1. Tunnistetaan ympäristönäkökohdat, jotka esiintyvät normaalitoiminnassa sekä poikkeavissa olosuhteissa.
2. Tunnistetaan lakisääteiset ja muut vaatimukset, joihin organisaatio on sitoutunut.
3. Tutkitaan olemassa olevat ympäristöjohtamisen käytännöt ja menettelyt.
4. Arvioidaan aiemmat hätätilanteet ja onnettomuudet. (ISO 14004 2010, 22.)

Lisäksi katselmukseen voidaan sisällyttää suorituskyvyn arviointia verrattuna siihen soveltuviin sisäisiin kriteereihin, ulkoisiin standardeihin, määräyksiin, menettelytapaohjeisiin sekä erilaisiin periaatteisiin ja suuntaviivoihin. Se voi sisältää näkökohtia mahdollisista kilpailueduista ja kustannusten laskemismahdollisuuksista sekä sidosryhmien näkemyksistä. Myös organisaation muut järjestelmät, jotka voivat edistää tai haitata ympäristönsuojelun tasoa, voivat sisältyä katselmukseen. (ISO 14004 2010, 22.)

Ympäristökatselmus olisi hyvä suorittaa tasaisin väliajoin, vaikka kerran vuodessa tai kahden vuoden välein. Katselmuksella voidaan varmistaa ympäristönhallintajärjestelmän riittävyys, tehokkuus ja jatkuva soveltuvuus sekä pystytään osoittamaan näiden kehittämistarpeet. Ympäristökatselmuksen katsotaan päätävän ympäristöjohtamisen edellisen toteutuskauden ja aloittavan uuden. (Ympäristöjohtamisen sanasto 2007.) Esimerkiksi ympäristöpäämäärät määritetään tietylle aikavälille, ja ympäristökatselmus on toimenpide, jolla tarkastellaan onko haluttuihin päämääriin päästy. Kyseisen katselmuksen perusteella rakennetaan uudet päämäärät.

2.4.2 Ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten tunnistaminen

Ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten tunnistaminen on tärkeä osa ympäristökatselmusta. Ympäristönäkökohtia ovat kaikki ne toiminnon, tuotteiden ja palveluiden osat, joilla on suoraan tai välillisesti vaikutuksia ympäristöön. Yhdellä toiminnolla voi olla useampia ympäristönäkökohtia. Ympäristönäkökohtia ovat esimerkiksi melun syntyminen, jätteen syntyminen, veden ja energian kulutus, vesi- ja ilmapäästöt sekä materiaalien kulutus ja uudelleenkäyttö.

Ympäristövaikutukset ovat ympäristönäkökohdista johtuvia haitallisia sekä myönteisiä muutoksia ympäristössä (ISO 14004 2010, 32). Ympäristövaikutuksia voivat olla, ilmapäästöistä johtuva ilman saastuminen, vesipäästöistä johtuva veden rehevöityminen tai energiankulutuksesta johtuva luonnonvarojen kuluminen. Yksi ympäristönäkökohta voi aiheuttaa useita ympäristövaikutuksia. (Pesonen ym. 2005, 20.)

Hyvä tapa aloittaa ympäristönäkökohtien tunnistaminen ja -vaikutusten arviointi, on tutustua yksityiskohtaisesti organisaation toimintaan. Ensimmäisenä tulee hahmottaa, mitä toimintoja ja prosessivaiheita organisaatiolla on. Sen jälkeen käydään yksityiskohtaisesti läpi, mitä eri vaiheita organisaation tuotantotoiminta sisältää, mitä tukitoimia tarvitaan sekä mitä materiaaleja ja miten paljon energiaa tarvitaan missäkin prosessissa. Lisäksi tulee tietää, mitä jätettä ja päästöjä toiminnoista syntyy. Myös mahdolliset melu- ja hajuhaitat on otettava huomioon. Ympäristönäkökohtia tunnistaessa tulisi nykyisten vaikutusten lisäksi ottaa huomioon aikaisemmat ja tulevat ympäristövaikutukset. (Pesonen ym. 2005, 21–23.)

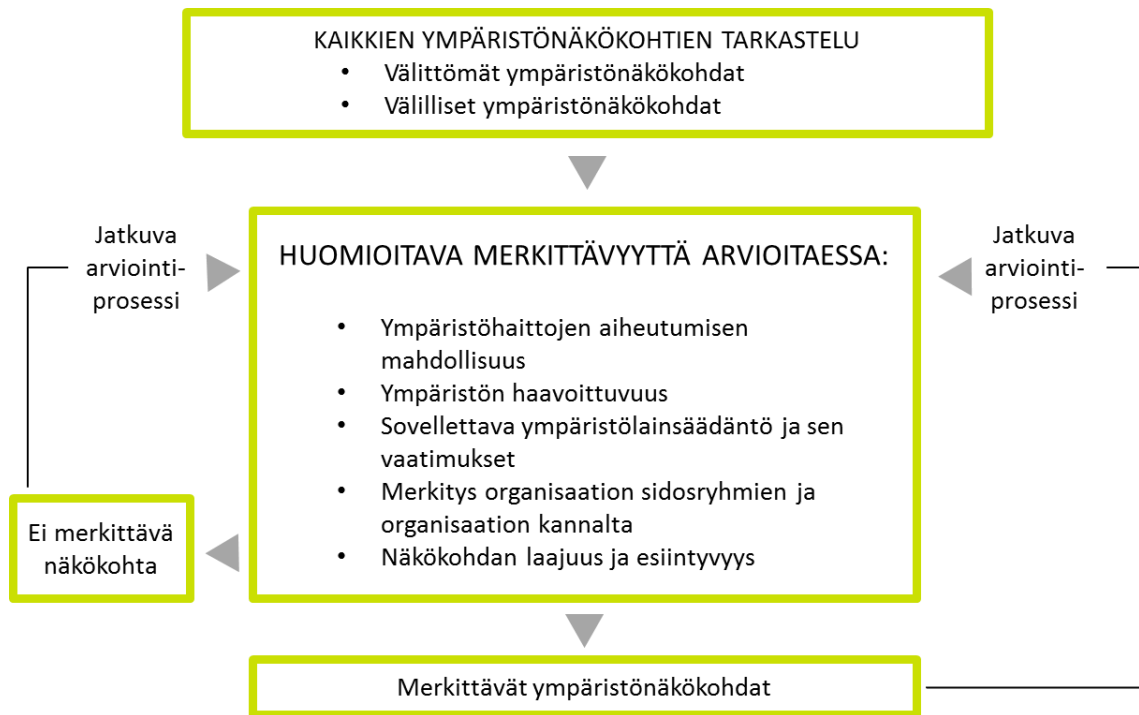
Ympäristönäkökohtien tunnistamisessa voidaan käyttää apuna erilaisia taulukoita ja prosessikaavioita sekä esimerkiksi ekotasetta (taulukko 2), johon listataan panokset ja tuotokset (Pesonen ym. 2005, 22). Ekotasemallissa on esimerkkejä siitä, mitä panoksia ja tuotoksia voidaan mitata.

Taulukko 2. Ekotasemalli (Pesonen ym. 2005, 22)

Panokset	Määrä	Tuotokset	Määrä
Raaka-aineet (tn) - metalli - puu - muovi - jne.		Tuotanto (tn) - tuotteet	
Tuotannon apuaineet (tn) - kemikaalit - öljyt - jne.		Jätteet (tn) - sekajäte - ongelmajäte - biojäte - kierrätyspaperi - metalliromu - jne.	
Vesi (m ³)		Ilmapäästöt	
Energia - sähkö (kWh) - lämpö (kWh) - polttoaineet (kWh, tn tai m ³)		Jätevesi (m ³) Melu	

Organisaation tulisi luoda omat menettelytavat ja kriteerit, joilla arvioidaan ja tunnistetaan merkittävimmät ympäristönäkökohdat, koska organisaatiolla voi olla useita ympäristönäkökohtia (ISO 14004 2010, 28). Merkittävien ympäristönäkökohtien arviointimenetelmän tulee olla monipuolinen, puolueettomasti toistettavissa ja tarkastettavissa sekä julkisesti saatavilla (Ympäristönäkökohtien merkityksen arviointi 2012).

Merkittävien ympäristönäkökohtien arvioiminen on omanlaisensa prosessi (kuva 2). Merkittävien ympäristönäkökohtien tarkastelussa tulee huomioida välittömät ja välilliset ympäristönäkökohdat. Merkittävyyden arvioinnissa tulee ottaa huomioon ympäristöhaittojen aiheutumisen mahdollisuus, ympäristön haavoittuvuus, sovellettava lainsäädäntö, sidosryhmien merkitys sekä ympäristönäkökohdan laajuus ja esiintyvyys. Näiden arviointikriteerien perusteella voidaan erottaa, merkittävät ympäristönäkökohdat vähemmän merkittävistä ympäristönäkökohdista. Kaikkia ympäristönäkökohtia on kuitenkin seurattava ja arvioitava jatkuvasti.



Kuva 3. Merkittävien ympäristönäkökohtien arvioimisen prosessi (Ympäristönäkökohtien merkityksen arviointi 2012)

2.4.3 Ympäristöpolitiikan laadinta

Ympäristöpolitiikka on organisaation ylimmän johdon määrittämä politiikka, joka kertoo organisaation ympäristönsuojelutason ja ympäristövastuun, jonka suhteen tulevia toimintoja arvioidaan (ISO 14004 2010, 24). Ympäristöpolitiikka kertoo, mitä organisaatio haluaa saavuttaa ympäristöasioiden hallinnalla. Lisäksi ympäristöpolitiikka antaa kuvan organisaation ympäristöasioiden arvoista ja asenteista. Ympäristöpolitiikasta tulee viestiä kaikille organisaation työntekijöille ja lisäksi sen tulisi olla julkisesti näkyvillä. (Pesonen ym. 2005, 45.)

Ympäristöpolitiikan tulee sisältää sitoumuksen soveltuvaan lainsäädäntöön ja viranomaismääräyksiin sekä muihin vaatimuksiin, jotka vaikuttavat organisaation ympäristönäkökohtiin. Ympäristöpolitiikka sisältää sitoumuksen myös ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseen sekä jatkuvaan parantamiseen. (ISO 14004 2010, 26.)

Ympäristöpolitiikkaa laatiessa on organisaation otettava huomioon keskeiset arvonsa ja näkemyksensä sekä ohjaavat periaatteensa. Ympäristöpolitiikan on hyvä olla yhtenäinen organisaation muiden politiikkojen kanssa, kuten laatu- ja turvallisuuspolitiikat. Sidosryhmät ja heidän vaatimuksensa sekä viestintä heidän kanssaan, on huomioitava ympäristöpolitiikkaa laatiessa. Lisäksi on otettava huomioon paikalliset ja alueelliset erityisolosuhteet. (ISO 14004 2010, 26.)

2.4.4 Ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden asettaminen

Ympäristöpäämäärät ovat koko organisaation tasolla määriteltyjä, pitkän aikavälin tavoitteita, joihin organisaatio ympäristöasioissaan pyrkii. Kaikki päämäärät eivät aina ole määrällisiä tai niille ei ole aina määritetty aikatauluja. Määrällisten ja aikataulutettujen päämäärien seuranta on kuitenkin helpompaa. Päämäärät ovat yleisluontoisia tavoitteita, jotka ovat sisällytetty osaksi ympäristöpolitiikkaa. (Pesonen ym. 2005, 49; Sanasto 2012.)

Ympäristötavoitteet on ympäristöpäämääristä johdettuja yksityiskohtaisempia vaatimuksia, joissa on tarkka kuvaus kuinka ympäristöpäämääriin päästään. Yhtä ympäristöpäämäärä kohti voi olla useita ympäristötavoitteita. Tavoitteiden tulee olla määrällisiä ja aikatauluun sidottuja. Tavoitteet voivat olla, osastokohtaisia, toimintakohtaisia tai koko organisaation kattavia. Ympäristötavoitteita asettaessa on mietittävä niiden toteutumisen seuranta. Tavoitteille on hyvä asettaa seurannan helpottamiseksi ympäristöindikaattorit (taulukko 3), joiden avulla voidaan arvioida ympäristönsuojelun tason kehittymistä. (Pesonen ym. 2005, 49–50.)

Taulukko 3. Esimerkki ympäristöpäämäärän tavoitteista ja indikaattoreista (Pesonen ym. 2005, 50)

Päämäärä	Energiankulutuksen vähentäminen tuotannossa
Tavoite 1	10 % vähennys sähkönkulutuksessa verrattuna edelliseen vuoteen
Indikaattori 1	Sähkön käyttö/tuotettu yksikkö
Tavoite 2	5 % vähennys öljynkulutuksessa verrattuna edelliseen vuoteen
Indikaattori 2	Öljyn käyttö/tuotettu yksikkö

Ympäristötavoitteiden ja -päämäärien tulee perustua organisaation ympäristöpolitiikkaan ja merkittäviin ympäristönäkökohtiin. Kaikille merkittävistä ympäristönäkökohdista aiheutuville ympäristövaikutuksille tulisi määritellä omat tavoitteensa ja päämääränsä. Organisaatio voi valita omien resurssiensa mukaisesti ne ympäristönäkökohdat, joihin se haluaa ensimmäisenä vaikuttaa. Ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden tarkoitus on parantaa organisaation ympäristönsuojelun tasoa. (Pesonen ym. 2005, 49.)

Päämääriä ja tavoitteita laadittaessa tulee ottaa huomioon organisaation toimintaan vaikuttava lainsäädäntö sekä muut vaatimukset, joihin organisaatio on sitoutunut. Organisaation sitoutuminen ympäristön pilaantumisen ehkäisyyn ja jatkuvaan parantamiseen on myös otettava huomioon tavoitteita ja päämääriä laadittaessa. Päämäärien ja tavoitteiden tulisi olla mahdollisuuksien mukaan mitattavissa. (ISO 14004 2010, 42.)

2.4.5 Toteuttaminen ja toiminnan jatkuva parantaminen

Ympäristöohjelman toteuttaminen vaatii kaikkien organisaation palveluksessa olevien henkilöiden sitoutumista lähtien organisaation korkeimmalta tasolta. Korkeimman tason tehtävä on laatia organisaation ympäristöpolitiikka ja varmistaa että ympäristöasioita hoidetaan sekä nimetä johdon edustaja, joka vastaa ympäristöasioiden hoidosta. Henkilöstön vastuut ja valtuudet tulee nimetä ja niistä täytyy viestiä koko henkilökunnalle. (ISO 14001 2004, 34.)

Organisaation tulisi varata ja tarjota tarvittavat resurssit ympäristöohjelman noudattamiseksi. Resursseja tarvitaan muun muassa koulutukseen sekä ympäristöohjelman toteutumisen seurantaan. Resurssien kohdentamisessa on hyvä ottaa huomioon organisaation nykyiset ja tulevat tarpeet sekä ympäristöön kohdistuvien toimintojen edut ja kulut. Esimerkiksi ympäristön pilaantumisen hallinnan tai jätteiden hävittämisestä aiheutuvat kulut. (ISO 14004 2010, 46.)

Ympäristöohjelmassa määritellyjä päämääriä ja -tavoitteita sekä niiden toteuttamista tulee seurata. Toiminnan seurannan apuna käytetään ympäristöohjel-

maan valittuja ympäristöindikaattoreita, joita verrataan senhetkisiin tietoihin. Ympäristöohjelma laaditaan yleensä tietylle aikavälille, minkä jälkeen ympäristöohjelma on päivitettävä tai laadittava uudelleen. Tarvittaessa ympäristöohjelmaa voi syventää asettamalla vaativampia päämääriä ja tavoitteita tai laajentamalla sitä (Pesonen ym. 2005, 92).

Organisaation toimintojen muuttuessa tai laajentuessa on uusiin toimintoihin palveluihin tai tuotteisiin liittyvät ympäristönäkökohdat tunnistettava, jotta näistä mahdollisesti aiheutuvat ympäristövaikutukset voidaan tunnistaa ja niihin voidaan varautua. Jos uusien toimintojen ympäristövaikutukset ovat merkittäviä, ne tulee sisällyttää ympäristöpolitiikkaan. Lisäksi niiden vaikutusten ehkäisemiseksi ja pienentämiseksi on laadittava ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet ja liitettävä osaksi ympäristöohjelmaa. (Pesonen ym. 2005, 92.)

Ympäristöohjelman toteuttamisen ja toiminnan varmistamiseksi tulee varata tarvittavat resurssit sekä määritellä roolit, vastuut ja valtuudet. Henkilöstön koulutustarpeet on tunnistettava sekä heidän pätevyys ja tietoisuus on muuten taattava. Organisaation on viestittävä ympäristöasioistaan henkilöstölle ja muille tarvittaville sidosryhmille. Lisäksi on ylläpidettävä dokumentointia, joka sisältää mm. ympäristöpolitiikan, -ohjelman, ympäristöasioiden hallinnan laajuuden sekä muut ympäristöasioiden hoitoon liittyvät asiakirjat ja niiden hallinnan. (14001 2004, 18, 20.)

2.5 Ympäristöohjelmien soveltaminen urheilukeskuksissa

Ympäristöohjelmia rakennetaan kaikenlaisille organisaatioille. Urheilukeskuksille ja jopa yksittäisille urheilukilpailuille tai tapahtumille on laadittu ympäristöohjelmia ja/tai haettu sertifikaattia. Tässä luvussa on muutama esimerkki siitä, millaisiin urheiluun liittyviin kohteisiin ympäristöohjelmia on rakennettu.

Ruotsissa sijaitsevalla Östersundin ampumahiihtostadionille on laadittu ympäristöohjelma, joka on yhtenäinen Östersundin kunnan kanssa. Östersund on ensimmäinen kunta Ruotsissa, joka on ottanut käyttöön kaikkia kunnan toimintoja koskevan ISO 14001 -sertifikaatin. Östersundin ympäristöohjelmassa keski-

tytään mm. vierailijoiden jätteiden lajitteluun sekä uusiutuvien energialähteiden käytön edistämiseen. (Jemteborn 2012.)

Vierumäen vapaa-ajankeskus sisältää monenlaista toimintaa monipuolisista liikuntapalveluista hotelli- ja ravintolapalveluihin. Vierumäen ympäristöjärjestelmä on sertifioitu ISO 14001 mukaisesti. Sertifikaatti myönnettiin Vierumäellä sijaitsevalle Suomen urheiluopistolle vuonna 2001. (Arvot ja ympäristö 2010.) Vierumäen ympäristöohjelmassa toiminnot on jaettu kuuteen osa-alueeseen, joista jokaiselle on laadittu ympäristöohjelmansa (Ympäristöjärjestelmän tuloksia 2010).

Vierumäen ympäristöohjelman rakentumisesta kerrotaan seuraavaa:

Ympäristöohjelman pohjana on toiminnan arviointi ympäristönäkökohtien kannalta. Tarkoituksena on selvittää kaikki sellaiset toiminnot, joilla on tavalla tai toisella vaikutuksia ympäristöön. Niistä valitaan merkittävimmät näkökohdat, joille laaditaan toimenpiteet ja mittaritot. (Ympäristöjärjestelmän tuloksia 2010.)

Vierumäen ympäristöjärjestelmästä saatuja tuloksia ovat muun muassa:

- öljylämmityksestä siirtyminen hakevoimalan käyttöön
- maalämpöpumppujen käyttäminen uusissa huviloissa ja liikuntapaikoissa
- koko alueen jätehuollon uudistus
- lajittelun kehittyminen, joka on pudottanut kaatopaikalle toimitettavan jätteen määrää 70 %. (Ympäristöjärjestelmän tuloksia 2010.)

Lahden Kalevan kisat on esimerkki yhdestä yksittäisestä kilpailutapahtumasta, jolle on laadittu ympäristöohjelma. Kalevan kisojen ympäristöohjelma on laadittu Hämeen ammattikorkeakoulun opinnäytetyönä. Kalevan kisojen ympäristöohjelmassa on keskitytty muun muassa liikennemäärän vähentämiseen suosimalla linja-autokuljetuksia sekä lisäämällä pyöräparkkeja. Ohjelmassa on myös huomioitu jätteiden keräys ja lajittelu sekä jätteen määrän vähentäminen. Lisäksi ympäristöohjelmassa on huomioitu ympäristökysymysten tiedottaminen yleisölle sekä ympäristökustannusten selvittäminen seuraaville kisajärjestäjille. (Kalevan kisoille ympäristöohjelma.)

3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimustehtävät

3.1 Työn rajaus

Tutkimustyössä keskitytään pelkästään Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen toimintoihin, joilla on ympäristönäkökohtia ja -vaikutuksia. Tarkastelussa on mukana ampumahiihtokeskuksen normaalitoiminnot sekä kilpailujen aikainen toiminta.

Kontiolahden urheilijoiden hallitsema haulikkorata, joka sijaitsee lähellä ampumahiihtokeskusta, jätettiin tarkastelun ulkopuolelle. Kyseiselle haulikkoradalle on tehty aikaisemmin opinnäytetyönä riskiarviointi haulikkoradan lyijyn vaikutuksista maaperään, terveyteen ja pohjaveteen, joten haulikkoradan ympäristövaikutuksia on jo aikaisemmin tutkittu. (ks. Leiviska 2011.)

3.2 Tutkimustehtävät

Opinnäytetyön tavoitteena on laatia Kontiolahden ampumahiihtokeskukselle ympäristöohjelma, joka toimii työkaluna ympäristöasioiden hoidossa ja kehittämisessä sekä imagon nostattamisessa. Tunnistettujen ja erityisesti merkittävien ympäristönäkökohtien hallitsemiseksi laaditaan Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen ympäristöohjelma.

Opinnäytetyön tutkimustehtävät:

- ampumahiihtokeskuksen toimintaan ja erityisesti ympäristöasioiden hoitoon vaikuttavan lainsäädännön sekä muiden vaatimusten selvittäminen
- ampumahiihtokeskuksen ympäristöasioiden hallinnan nykytilan selvitys
- ampumahiihtokeskuksen merkittävimpien ympäristönäkökohtien tunnistaminen
- ympäristöpolitiikkaehdotuksen laatiminen
- Ympäristöohjelman rakentaminen.

4 Aineistot ja menetelmät

4.1 Aineiston hankinta ja tutkimusaineisto

Aineisto on kerätty syksyllä 2012, pääasiassa lähettämällä kyselyitä, haastattelulla sekä tiedustelemalla käytettävissä olevia asiakirjoja ja dokumentteja. Tutkimustyötä varten kerättiin tietoa yhdeksältä henkilöltä (n=9), joista kuusi on Kontiolahden kunnan ja kolme Kontiolahden urheilijoiden työntekijöitä. Kyselyt tehtiin sähköisesti ja haastattelut kasvotusten.

Tutkimustyöhön käytetyt asiakirjat ja dokumentit:

- vuoden 2012 ampumahiihdon maailmancupin turvallisuussuunnitelma
- ampumaradan merkitseminen ympäristönsuojelu tietojärjestelmään
- Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen kehittämiseen laadittu hankesuunnitelma.

Tarvittavaa tietoa saatiin myös Kontiolahden ampumahiihtokeskuksessa käydyissä kahdessa palaverissa, joissa käytiin läpi muun muassa ampumahiihtokeskuksen ympäristönhoidon nykytilaa sekä toimeksiantajien näkemyksiä kehittämistä kaipaavista asioista. Lisäksi Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen alueeseen ja rakennuksiin tutustuttiin silmämääräisesti havainnointikierroksella.

Kyselyitä ja haastatteluja tehtiin eri toimintoihin keskittyvillä kysymyslistoilla, jossa oli kysymyksiä kyseisiin toimintoihin liittyvistä ympäristönäkökohdista sekä yleensä toiminnoista. Kerätyn tiedon sekä tutkitun aineiston pohjalta tunnistettiin ampumahiihtokeskuksen toimintojen ympäristönäkökohdat. Ympäristövaikutuksia arvioitiin tunnistettujen ympäristönäkökohtien perusteella. Ympäristövaikutusten arvioinnissa otettiin huomioon myös mahdolliset onnettomuudet tai häiriötilanteet, joita ei normaalitoiminnassa tapahdu.

4.2 Arvottaminen tutkimusmenetelmänä

Opinnäytetyössä tunnistetuista ympäristönäkökohdista ja -vaikutuksista arvioitiin merkittävimmät arvottamismenetelmän avulla. Samantapaista arvottamismenetelmää on käytetty mm. Helsingin ammattikorkeakoulussa laaditussa opinnäytetyössä, Kuljetus- ja maarakennusyrityksen ympäristöohjelma (Gustafsson 2007) sekä Sataedun ympäristöohjelmassa (ks. Sataedun ympäristöohjelma 2010, 7–9). Arvottamismenetelmien käyttö, merkittävien ympäristönäkökohtien tunnistamiseksi on yleistä ympäristökatselmuksissa. Merkittävien ympäristönäkökohtien arvioimisen prosessille (sivu 19) on laadittu suuntaviivat, mitä eri organisaatiot voivat hyödyntää omien merkittävien ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten tunnistamisessa.

Arvottamismenetelmässä valittiin ensimmäiseksi arviointikriteerit, joiden valinta ja painotus riippuivat kohteelle tärkeistä asioista. Esimerkiksi näkyvän ja paljon mielipiteitä jakavan organisaation arviointiin otettiin huomioon ympäristökriteerien lisäksi imagovaikutus. Arviointikriteereille määritettiin arviointiasteikko, jonka perusteella ympäristönäkökohdat ja -vaikutukset arvotettiin.

Ympäristövaikutusten arvottamiseksi valittiin yhteensä viisi arviointikriteeriä (taulukko 4), joihin kuuluvat lakisääteiset vaikutukset, ympäristövaikutus ja -vaikutuksen vakavuus, vaikutusmahdollisuus sekä vaikutuksen todennäköisyys. Lisäksi yksi arviointikriteeri käsittelee ympäristönäkökohdan tai -vaikutuksen vaikutusta organisaation imagoon. Arviointiasteikko on nolasta kolmeen pistettä. Ympäristönäkökohdan kokonaispistemäärä saatiin laskemalla jokaisen arviointikriteerin pisteet (A + B + C + D + E) yhteen. Ympäristönäkökohtien kokonaispistemäärä voi vaihdella 0–15 pistettä.

Taulukko 4. Ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten arviointikriteerit

Arviointikriteerit	Arviointiasteikko ja selitykset			
	0	1	2	3
A Lakisääteiset vaatimukset	Ei lakisääteisiä vaatimuksia	Joitakin vaatimuksia	Ohjearvoja tai tiukkoja määräyksiä	Luvanvaraista
B Ympäristövaikutus ja -vaikutuksen vakavuus	Ei haitallista vaikutusta ympäristöön	Vähäinen vaikutus ympäristöön	Aiheuttaa muutoksia ympäristössä	Aiheuttaa vakavia muutoksia ympäristöön
C Vaikutusmahdollisuus	Ei mahdollisuutta vaikuttaa	Pieni mahdollisuus vaikuttaa	Mahdollisuus vaikuttaa	Useita mahdollisuuksia vaikuttaa
D Vaikutuksen todennäköisyys	Erittäin epätodennäköistä	Epätodennäköistä	Todennäköistä	Erittäin todennäköistä
E Vaikutus organisaation imagoon	Ei vaikutusta imagoon	Pieni vaikutus imagoon	Vaikutuksia imagoon	Merkittävä vaikutus imagoon

Arviointikriteereiden pisteytysjärjestelmän painotuksella vaikutettiin ympäristönäkökohtien merkittävyyteen. Ympäristövaikutukseen ja -vaikutuksen vakavuuteen saatiin lisämerkitystä lakisääteisistä vaatimuksista, joten ympäristövaikutuksen vakavuuden korostamiseen ei ollut sen suurempaa tarvetta. Ympäristövaikutuksessa ja -vaikutuksen vakavuudessa otettiin huomioon mahdollinen ympäristöriski tai onnettomuustilanne, mikä nosti pistemäärää, vaikka kyseistä ympäristövaikutusta ei normaalitoiminnassa tapahtuisi. Vaikutuksen todennäköisyyden saama pistemäärä kuitenkin kompensoi ympäristövaikutuksen ja -vaikutuksen vakavuuden pisteytystä.

Vaikutusmahdollisuuden pistemäärä nousi sitä korkeammaksi, mitä useampia vaikutusmahdollisuuksia kyseiseen ympäristönäkökohtaan on. Näihin ympäristönäkökohtiin tulee ensisijaisesti tehdä muutoksia. Imago vaikutuksen arviointikriteeri nousi yhtä merkittävään rooliin kuin muutkin arviointikriteerit, koska Kontiolahden ampumahiihtokeskus on näkyvä ja paljon julkisuudessa puhuttu paikka. Siksi imago vaikutus on myös yksi tärkeä osa ympäristöasioiden hallintaa.

Jokainen ympäristönäkökohta ja sen ympäristövaikutukset käytiin läpi arvottamismenetelmällä (taulukko 5). Perustelut kullekin arviointikriteerin pistemäärälle on annettu arvottamismenetelmässä. Esimerkkinä on kiinteistön käyttöön ja hoitoon liittyvä ympäristönäkökohta sähkönkulutus. Sähkönkulutuksen ympäristö-

vaikutuksena on ilmastonmuutos. Kiinteistöjen käytön ja hoidon kokonaispistemääräksi saatiin 9 pistettä. Muiden ympäristönäkökohtien arvottamismenetelmätaulukot ovat liitteessä 1.

Taulukko 5. Ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten arvottamismenetelmä

Toiminta	Kiinteistöjen käyttö ja hoito	
Ympäristönäkökohta	Sähkönkulutus	
Ympäristövaikutus	Ilmastonmuutos	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Sähkön käyttöön tai kulutukseen ei ole asetettu lakisääteisiä vaatimuksia.	0
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Sähköntuotannosta aiheutuu ilmastonmuutosta. Uusiutuvilla luonnonvaroilla tuotetun sähkön ympäristövaikutukset eivät ole niin suuria kuin uusiutumattomilla luonnonvaroilla tuotetun sähkön.	2
Vaikutusmahdollisuus	Sähkönkulutukseen on useita mahdollisuuksia vaikuttaa mm. huonelämpöä laskemalla tai parantamalla rakennusten eristystä.	3
Vaikutuksen todennäköisyys	AH-keskuksen sähkönkulutuksen vaikutus ilmastonmuutokseen on pieni, koska käytettävä sähkö on tehty uusiutuvilla luonnonvaroilla.	2
Vaikutus organisaation imagoon	Vihreänsähkön käytöllä on positiivinen imago vaikutus. Sähkönkulutuksen pienentäminen ja energiatehokkuus antavat positiivisen kuvan toiminnasta.	2
Yhteensä		9

Merkittävimmät ympäristönäkökohdat ja -vaikutukset tunnistettiin arviointitaulukon (s. 49, taulukko 6) avulla, johon merkittiin arvottamismenetelmällä saadut pistemäärät. Suurimman pistemäärän saanut ympäristövaikutus on merkittävin. Merkittävimmille ympäristönäkökohdille ja -vaikutuksille laadittiin ympäristöohjelma, jonka avulla niitä voidaan järkevästi hallita.

5 Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen alustava ympäristökatselmus

5.1 Ampumahiihtokeskuksen yleiskuvaus

Kontiolahden ampumahiihtokeskus sijaitsee Pohjois-Karjalassa Kontiolahden kunnassa Höytiäisen rantamaisemissa. Matkaa ampumahiihtokeskukselta lähimpään kaupunkikeskukseen Joensuuhun on noin 15 kilometriä. Maapinta-alaa ampumahiihtokeskuksella on noin 15 hehtaaria. Ampumahiihtokeskuksen

maat omistaa metsähallituksen senaatti, jolta Kontiolahden kunta on ne vuokrannut. Kunnan vuokraamissa tiloissa toimii Kontiolahden Urheilijat.

Ampumahiihtokeskus sijaitsee puustoltaan mäntyvaltaisella kankaalla, joka kuuluu Kontiolahden Sairaalasuo pohjavesialueeseen. Kyseinen pohjavesialue on ensimmäisen luokan pohjavesialue, jota pidetään vedenhankintaa varten tärkeänä pohjavesialueena. (Pohjavesialueen tiedot 2010.)

Tiloissa työskentelee päivittäin noin 5 henkilöä, ja lisäksi Kontiolahden urheilijoilla on työllistetty määräaikaisesti 5 henkilöä. Lisäksi alueella työskentelee tarvittaessa kunnan omia työntekijöitä tai kunnan palkkaamia urakoitsijoita. Kilpailujen aikana alueella työskentelee talkoolaisia. Parin viikon ajan ennen kilpailuja alueella työskentelee noin 10–20 talkoolaista päivittäin. Kilpailu aikana talkoolaisia on sadasta henkilöstä muutamaan sataan henkilöä.

Kontiolahden ampumahiihtokeskus on laaja kokonaisuus (kuva 4), johon kuuluu seitsemän kiinteää rakennusta, erilaiset katsomorakenteet, ampumarata, hiihtolatuja mukaan lukien jäähdytetty latu ja lumetettu latu. Lisäksi alueelle rakennetaan suurkilpailujen ajaksi väliaikaisrakennuksia, mm. useita telttoja, tilapäiskoppeja ja lehdistön ja televisioyhtiöiden perävainuja ja ulkolähetysautoja (Ampumahiihdon maailmacupin turvallisuussuunnitelma 2012).



Kuva 4. Ampumahiihtokeskuksen stadionalue (Ampumahiihtokeskus 2012.)

Kontiolahden ampumahiihtokeskus on saanut A -luokituksen kansainvälisen ampumahiihtoliitolta. Talvisin Kontiolahden ampumahiihtokeskuksessa järjestetään eritasoisia ampumahiihtokilpailuja. Kansainvälisiä ampumahiihtokilpailuja järjestetään vuosittain. Esimerkiksi talvikaudella 2011–2012 järjestettiin viidet kansainväliset kilpailut sekä neljät suuremmat kansalliset kilpailut. Kontiolahden ampumahiihtokeskuksessa on järjestetty muun muassa seuraavat hiihtokilpailut:

- Ampumahiihdon nuorten MM-kilpailut, 17.–26.2.2012
- Ampumahiihdon maailmancup, 10.–14.3.2010 sekä 8.–12.2.2012
- Maastohiihdon kansainvälinen FIS-kilpailu, 3.–4.12.2011
- Ampumahiihdon SM-kilpailut, 28.2.–1.3.2009 sekä 1.–3.4.2011

- Maastohiihdon SM-kilpailut, 27.–29.3.2009 sekä 26.–28.3.2010 (Ampumahiihto/hiihto tulokset 2012.)

Suurien kilpailujen aikana katsojia saapuu paikalle 5000–8000 henkilöä. Katsojapaikkoja on varattu vuoden 2015 MM-kilpailuissa 25 000 henkilölle, ja katsojia odotetaan saapuvan 15 000–20 000 henkilöä. Pienemmissä kilpailuissa katsojia on muutamista kymmenistä henkilöistä useisiin satoihin henkilöihin.

Kesäaikaan ampumahiihtokeskuksessa järjestetään rulla-ampumahiihtokisoja, jolloin kisa-alustana toimii asfalttirata. Muun muassa syyskuussa 2012 järjestettiin Kontiolahdella rulla-ampumahiihdon SM-kilpailut. Lisäksi Ampumahiihtokeskuksessa on mahdollista järjestää ampumajuoksukilpailuja. (Ampumahiihto/hiihto tulokset 2012.)

5.2 Lainsäädännön ja muut viranomaismääräysten vaatimukset

Tähän osioon on listattu ja osittain selitetty ampumahiihtokeskuksen toimintaan ja ympäristönäkökohtiin vaikuttavaa lainsäädäntöä sekä muita viranomaismääräyksiä. Listaus keskittyy pääasiassa ympäristöön ja turvallisuuteen liittyvään lainsäädäntöön.

Ympäristönsuojelulaki (86/2000) tulee huomioida hiihtokeskuksen kaikissa toiminnoissa, jotka ovat vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Ympäristösuojelunlain tavoitteena on:

- 1) ehkäistä ympäristön pilaantumista sekä poistaa ja vähentää pilaantumisesta aiheutuvia vahinkoja;
- 2) turvata terveellinen ja viihtyisä sekä luonnontaloudellisesti kestävä ja monimuotoinen ympäristö;
- 3) ehkäistä jätteen syntyä ja haitallisia vaikutuksia;
- 4) tehostaa ympäristöä pilaavan toiminnan vaikutusten arviointia ja huomioon ottamista kokonaisuutena;
- 5) parantaa kansalaisten mahdollisuuksia vaikuttaa ympäristöä koskevaan päätöksentekoon;

- 6) edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä; sekä
- 7) torjua ilmastonmuutosta ja tukea muuten kestäväää kehitystä.

Ympäristönsuojelulain 5 §:ssä on määritetty, että toiminnanharjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista, -riskeistä sekä haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista. Ympäristön pilaantumisen uhkatilanteessa toiminnanharjoittaja on velvollinen ryhtymään toimenpiteisiin pilaantumisen ehkäisemiseksi tai rajaamiseksi.

Ympäristönsuojeluasetuksessa (169/2000) on lueteltu ympäristöluvan vaatimat toiminnot. Asetuksen mukaan ulkona sijaitseva ampumarata tarvitsee ympäristöluvan. Ympäristönsuojeluasetuksen 7 §:n mukaan ulkona sijaitsevan ampumaradan ympäristölupa-asioiden käsittelystä vastaa kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Asetuksen 9 §:ssä luetellaan lupahakemuksen sisältövaatimukset.

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) tavoitteena on: *järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestäväää kehitystä.* Laki sisältää ohjeita ja vaatimuksia muun muassa energiatehokkaasta rakentamisesta ja rakennetun ympäristön hoitamisesta.

Jätelain (646/2011): *tarkoituksena on ehkäistä jätteistä ja jätehuollosta aiheutuva vaara ja haittaa terveydelle ja ympäristölle sekä vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta, edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä, varmistaa toimiva jätehuolto ja ehkäistä roskaantumista.* Lakia sovelletaan toimintaa josta syntyy jätettä sekä yleisesti jätteeseen, jätehuoltoon ja roskaamiseen. Jätelain 8 § sisältää muun muassa velvoitteen etusijajärjestyksestä, jossa: *Ensisijaisesti on vähennettävä syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta. Jos jätettä kuitenkin syntyy, jätteen haltijan on ensisijaisesti valmistettava jäte uudelleenkäyttöä varten tai toissijaisesti kierrätettävä se. Jos kierrätys ei ole mahdollista, jätteen haltijan on hyödynnettävä jäte muulla tavoin, mukaan lukien hyödyntäminen energiana. Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, jäte on loppukäsiteltävä.*

Valtioneuvoston asetuksessa jätteistä (179/2012) on muun muassa määritelty 10 §:ssä ohjeet kiinteistön haltijalle tai kunnalle jätteen keräyksestä.

Vesilaki (587/2011) tulee huomioida ampumahiihtokeskuksen yleisessä veden käytössä sekä veden ottamisessa Höytiäisestä. Vesilain tavoitteena on:

- 1) *edistää, järjestää ja sovittaa yhteen vesivarojen ja vesiympäristön käyttöä niin, että se on yhteiskunnallisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä;*
- 2) *ehkäistä ja vähentää vedestä ja vesiympäristön käytöstä aiheutuvia haittoja; ja*
- 3) *parantaa vesivarojen ja vesiympäristön tilaa.*

Vesilaissa (587/2011) on muun muassa määritelty oikeus vedenottamiseen vesistöistä kiinteistön käyttöä varten, kunhan siitä ei aiheudu haittaa ympäristölle esimerkiksi muuta vedenkorkeutta.

Pelastuslain (379/2011) tavoitteena on parantaa ihmisten turvallisuutta ja ehkäistä onnettomuuksia. Onnettomuuksien sattuessa tavoitteena on ihmisten pelastaminen ja tärkeiden toimintojen turvaaminen sekä seurausten rajoittaminen. Pelastuslaissa on määrätty toiminnanharjoittajalle velvollisuus laatia pelastussuunnitelma yleisötilaisuuksiin, jossa on läsnä samanaikaisesti yli 200 henkilöä sekä valtioneuvoston asetuksessa pelastustoimesta (407/2011) 1 §:ssä listattuihin kohteisiin. Pelastussuunnitelmaa ei tarvitse laatia erikseen, jos kohteeseen laaditaan jonkin muun kuin pelastuslain vaatima turvallisuus-, valmius- tai muu vastaava suunnitelma.

Kokoontumislain (530/1999) mukaan yleisötilaisuuksista kuten kilpailuista on ilmoitettava poliisille vähintään viisi päivää ennen tilaisuuden alkua. Kokoontumislaisissa annetaan oikeus järjestyksenvalvonnan järjestämisestä yleisötilaisuuksiin.

Järjestyslaki (612/2003) ja Laki järjestyksenvalvojista (533/1999) ovat lakeja, jotka vaikuttavat yleisötilaisuuden kuten suurten kilpailujen aikaiseen järjestyksen valvontaan ja sen järjestämiseen.

Terveysturvallisuuslaki (763/1994) kuudennen luvun 25 §:ssä on yleisiä ohjeita suurten yleisötilaisuuksien jätehuollon ja jätteiden säilytyksen järjestämiseen. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksista suurten yleisötilaisuuksien hygieniasta järjestelyistä ja jätehuollosta (405/2009) löytyvät ohjeet käymälöiden määrän varaamisesta.

Elintarvikelaki (23/2006) vaikuttaa ensisijaisesti ampumahiihtokeskuksen kahvilan toimintaan ja kilpailujen aikaiseen ravintolatoimintaan. Elintarvikkeita tuottavalla, jalostavalla ja jakelevalla toimijalla on oltava omavalvontasuunnitelma. Elintarvikkeita käsittelevillä ja tekevillä henkilöillä tulee olla riittävä hygieniasaaminen ja niin sanottu hygieniapassi. Hygieniapassia ei vaadita kassan käyttäjältä tai valmiin ruuan tarjoilijoilta.

5.3 Olemassa olevat ympäristöjohtamiskäytännöt ja menetelmät

Kontiolahden ampumahiihtokeskuksella ei ole käytössä omaa ympäristöjärjestelmää tai -standardia tai muuta kattavaa ympäristönasioiden hallintajärjestelmää. Ympäristöasioita on hoidettu siltä osin, mitä laki ja muut viranomaismääräykset velvoittavat. Aikaisempaa ympäristöasioiden hoidon kartoitusta tai ympäristökatselmusta ei ole tehty. Suurien kilpailujen yhteydessä on laadittu turvallisuussuunnitelmia, joissa on samassa pelastussuunnitelmaan vaaditut asiat.

5.4 Ympäristönäkökohtien tunnistaminen

5.4.1 Hankinnat

Kontiolahden kunta vastaa ampumahiihtokeskuksen kiinteistöjen hankinnoista. Rakennustyöt kilpailutetaan avoimen urakkakilpailujen kautta. Rakennuksiin tehtävät sähkö-, LVI- ja automaatiotyöt teetetään kunnan sopimusurakoitsijoi-

den kautta. Rakennusmateriaalit hankitaan pääasiassa kunnan hankintareenkaaseen kuuluvista liikkeistä.

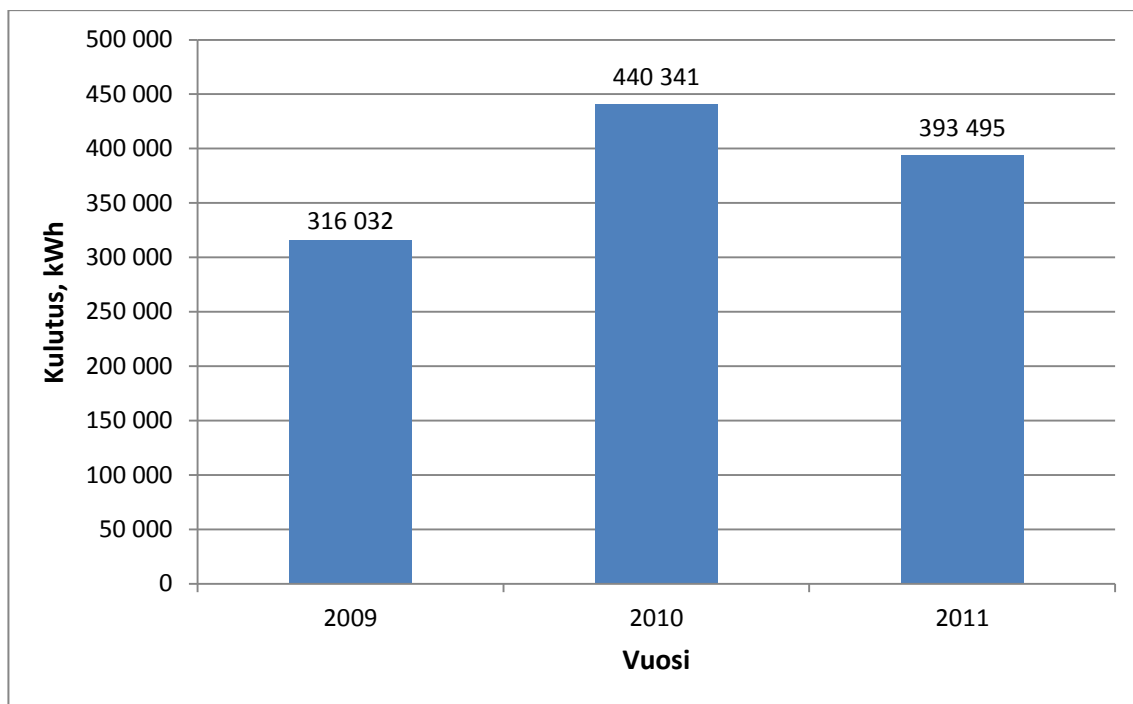
Kontiolahden urheilijoiden hankinnoista suurin osa on ruokahuollon hankintoja sekä ampumatarvikkeiden, kuten patruunoiden, aseiden ja kiikareiden harjoittelukäytön hankintoja. Muutaman vuoden välein tehdään edustusasujen hankinta. Lisäksi hankitaan hiihtotarvikkeita ja muita seuran toimintaan liittyviä hankintoja.

Kahvilatoimintaan tehtävät hankinnat tehdään pääasiassa Kespro Oy:n noutotukusta sekä lähialueen päivittäistavarakaupoista. Leivonnaiset tehdään pääasiassa itse, enimmäkseen talkootyönä viikoittaisissa leivontatalkoissa. Isoissa kilpailuissa leivonnaisia tilataan sopimusleipomoilta. Hankinnoissa suositaan mahdollisimman paljon lähiseudun tuottajia ja kauppiaita. Hankintoja tekevät vain siihen määrätyt henkilöt.

5.4.2 Sähkönkulutus

Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen sähkö ostetaan Pohjois-Karjalan sähköltä, niin sanottuna vihreänä sähköinä. Vihreä sähkö tuotetaan kokonaan uusiutuvilla energialähteillä: vesivoimalla, biopolttoaineilla sekä tuulivoimalla. Pohjois-Karjalan sähkön vihreä sähkö on saanut ekoenergiamerkin sekä Suomen luonnonsuojeluliiton ympäristömerkin. (Vihreä-Ympäristölle ystävällistä energiaa 2012)

Sähkönkulutus vaihtelee jonkin verran vuosittain (kuvio 1). Kulutuksen vaihtelu johtuu erivuosina järjestettyjen isojen kilpailujen ja muiden tapahtumien määrästä. Vuonna 2011 sähköä kului 393 500 kWh, kun taas vuonna 2010 sähköä kului lähes 47 000 kWh, enemmän ja vuonna 2009 sähköä kului noin 77 000 kWh vähemmän kuin vuonna 2011. Näin suuria eroja sähkönkulutukseen aiheuttaa järjestettyjen kilpailujen määrä sekä talven sääolosuhteet.



Kuvio 1. Sähkön kokonaiskulutus vuosina 2009, 2010 ja 2011

Ampumahiihtokeskuksen rakennukset lämmitetään pääasiassa sähköllä. Lämmitykseen käytettäviä sähköpattereita (mukaan lukien kattolämmittimet) on rakennuksissa yhteensä noin 85 kappaletta: voitelukopeissa 60, televisiotiloissa 10 ja päärakennuksessa 15 kappaletta. Päärakennuksen alakerrassa on käytössä lattialämmitys noin 250 m² alalla. Lisäksi päärakennuksen lämmitykseen sekä kesäisin tarvittaessa viilennykseen on käytössä kaksi lämpöilmapumppua.

Kiinteistöllä on kaksi sähköllä toimivaa lämminvesivaraajaa. Huoltotilojen suihku ja wc-tiloissa on oma lämminvesivaraaja, ja toinen lämminvesivaraaja hoitaa muiden tilojen lämpimän veden tarpeen.

Jäähdytetyn ladun kylmäkoneen ja lumetusjärjestelmän paineilmakompressoireille on oma sähköliittymä. Jäähdytetyn ladun kylmäkone ja paineilmakompressorit sijaitsevat erillisessä kontissa.

Ampumahiihtokeskuksessa kuluu sähköä muun muassa:

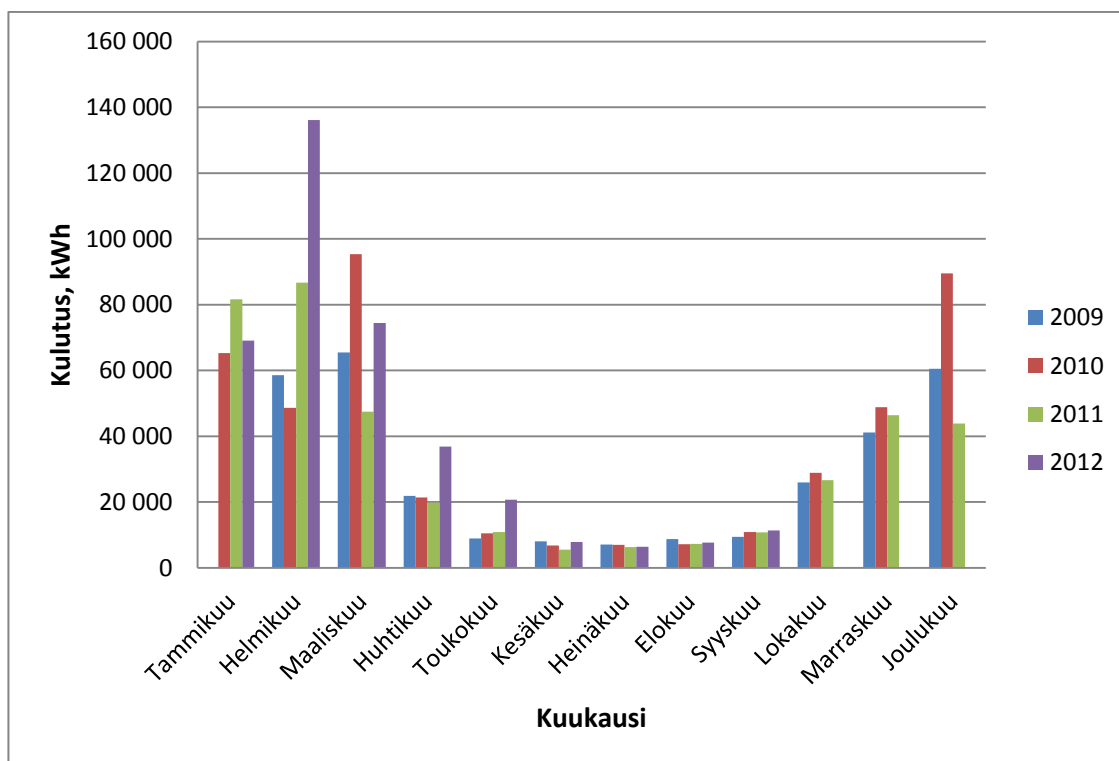
- ladun jäähdytykseen
- latujen valaistukseen

- rakennusten lämmittämiseen
- veden lämmitykseen
- lumen tekoon (veden pumppaus ja paineilma).

Suurien kilpailujen aikana sähköä kuluu lisäksi:

- TV-yhtiöiden kalustoon
- lisävalaistukseen
- tulostauluihin ja ajanottoon
- sekä muuhun elektroniikkaa vaativaan toimintaan.

Ampumahiihtokeskuksen sähkönkulutuksessa on suuria vaihteluita vuodenaikaan nähden (kuvio 2). Talviaikaan lokakuusta huhtikuuhun on ampumahiihtokeskuksen sesonkiaikaa, jolloin suurin osa keskuksen toiminnoista on käytössä. Talven sesonkiaikaan järjestetyt suuret kilpailut aiheuttavat kulutuspiikkejä sähkönkulutukseen.



Kuvio 2. Ampumahiihtokeskuksen sähkönkulutus kuukausittain

Suurien kilpailujen aikana sähkönkulutukseen tulee huomattava kulutuspiikki. Kilpailujen aikana kiinteät voitelukopit pidetään lämpimämpinä kuin normaalisti ja alueella on lisäksi paljon voiteluparakkeja. Sähkönkulutusta suurissa kilpailuissa lisäävät myös TV-kuvausta varten asennettava lisävalaistus, sekä lähitautojen ja muun tv-kaluston tarvitsema sähkö. TV-yhtiöt kustantavat osan kilpailujen aiheuttamista sähkön lisäkuluista. Lisäksi kisojen aikainen muu oheistoiminta lisää sähkönkulutusta. Kilpailujen aikana tuotetaan tarvittaessa lisäsähköä kahdella n. 1 000 kW:n generaattorilla.

Suurempien kilpailuiden aikana pystytettäviä yleisö-, VIP- ja toimitsijateltoja lämmitetään 195 kW:n öljypolttimilla. Öljylämmittimiä on käytössä viisi kappaletta, jotka kaikki ovat käytössä vain kaikkein suurimmissa kilpailuissa. Suurimmissa yleisö- ja VIP-teltoissa käytetään kahta poltinta ja pienemmässä yhtä. Kilpailujen aikana öljylämmittimiä pidetään päällä yötä päivää. Yöllä lämmittimien lämpötila lasketaan +10 °C:seen, ja päivisin lämpötila pidetään +20 °C.

5.4.3 Jätehuolto

Ampumahiihtokeskuksessa on kolme 600 litran sekajäteastiaa, jotka tyhjennetään tarvittaessa noin neljän viikon välein. Jätehuollon järjestämisestä ampumahiihtokeskuksella vastaa Kontiolahden kunta. Jätehuollosta ja kuljetuksesta vastaa Puhas Oy, jonka yksi osakas on Kontiolahden kunta. Jätteet kuljetetaan Kontiosuon jätekeskukselle. Pahvit kerätään erikseen ja niiden kuljetuksesta huolehtii Joensuun Kierrätyskuljetus Oy. Pahvit noudetaan tarvittaessa.

Jätteen syntymääriä ei ole seurattu kovin tarkasti. Olettaen, että 3 kpl 600 litran sekajäteastiaa tyhjennetään kerran kuukaudessa, se tekee 21 600 litraa sekajätettä vuodessa. Jätehuoltoyhdistyksen tutkimuksen mukaan 600 litran sekajätastian tilavuuspaino on 73 kg/m³ (Tietoa kuntien jätehuollosta 2010, 7). Tällöin ampumahiihtokeskuksesta tulee sekajätettä 1 577 kg vuodessa. Määrässä ei ole huomioitu kilpailujen aikana tulevaa jätemäärää.

Ampumahiihtokeskuksen toiminnasta sekajätteen lisäksi syntyviä jätteitä ovat:

- kahvilasta ja toimistotiloista: mm. biojäte, paperi, kartonki, lasi ja energiajäte
- metallijäte, kuten kiväärien hylsyt ja lyijy, sekä joitain purkumateriaaleja
- puujäte, kuten vanerijäte ja projektiluontoinen purkujäte
- vaarallinen jäte, esimerkiksi maalit, liuottimet, kyllästetty puu ja öljyt.

Ampumahiihtokeskuksen ns. kotitalousjätteen lajittelu on vielä alkutekijöissä. Kahviossa ja kahvion keittiössä on jäteastia ainoastaan sekajätteelle. Samoin muualla rakennuksissa, kuten toimistossa, ei ole mahdollista lajitella jätteitä vaan jäteastiat löytyvät enimmäkseen vain sekajätteelle. Kierrätyspaperi ja pahi kerätään kuitenkin erikseen. Samoin kuin vaaralliset jätteet, metallit, kuten hylsyt sekä rakennus ja purkujätteet kerätään erikseen. Ampumaradalta kerätään hylsyjä muutamia kymmeniä litroja vuodessa. Kerätyt hylsyt ja lyijykeräimistä saatu lyijy myydään hyötykäyttöön.

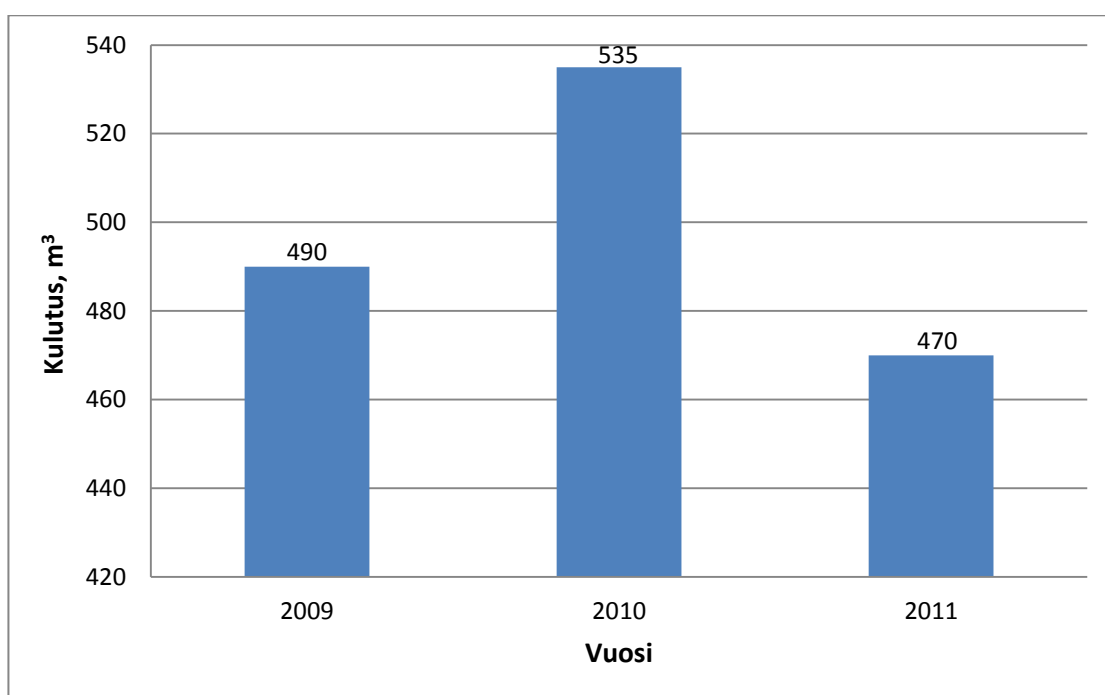
Kilpailujen aikana järjestetään alueelle lisää jäteastioita, etenkin sekajätteelle. Ampumahiihtokeskuksella on noin 12 kappaletta 240 litran renkailla kulkevaa jäteastiaa ja noin 10 kappaletta metallista jättesäkkitelinettä, jotka ovat käytössä kilpailujen aikana. Päivittäin kertyneet jätteet kerätään jätelavoille, jotka tyhjenetään tarvittaessa. Kilpailuissa lajitellaan erikseen paperijäte, joka toimitetaan yleiselle paperinkeräyspisteelle.

5.4.4 Siivous ja kunnossapito

Siivouksen järjestää ampumahiihtokeskuksessa Kontiolahden kunta. Siivoojat käyvät kaksi kertaa viikossa. Päärakennuksessa on siivouskaappi, jossa säilytetään siivoustarpeita. Kunnan kilpailuttamat urakoitsijat hoitavat kunnalle kuuluvat maanrakennustyöt ja auraukset. Kunnossapitotyöt tehdään kunnan omana työnä.

5.4.5 Vesihuolto

Ampumahiihtokeskuksen käyttövesi tulee Kontiolahden kunnan vesijohtoverkosta. Kontiolahden kunnan käyttövesi pumpataan pohjavedestä. Ampumahiihtokeskuksen vedenkulutus oli 470 m³ (470 000 litraa) vuonna 2011. Suurimmillaan vedenkulutus oli vuonna 2007, jolloin vettä kului 880 m³. Pienimmillään vuosikulutus on ollut noin 300 m³:n tuntumassa. Vedenkulutuksen suuri vuosivaihtelu (kuvio 3) johtuu ampumahiihtokeskuksessa järjestettyjen kilpailujen ja leirien määrästä, mikä vaihtelee vuosittain.



Kuvio 3. Ampumahiihtokeskuksen vesijohtovedenkulutus vuosittain

Jätevedet kuljetetaan viemäriä pitkin Joensuun Kuhasalon jäteveden puhdistamolle. Siirtoviemäri otettiin käyttöön toukokuussa 2012. Ennen siirtoviemäriä kiinteistön jätevedet johdettiin omaan likakaivoon ja imeytyskenttään. Kilpailujen aikana ampumahiihtokeskuksen alueelle tilataan lisä-WC:tä ensisijassa katsojien käyttöön. Isoimmissa kilpailuissa alueelle on tilattu noin 35 kpl bajamajoja, joiden tyhjennyksestä huolehtii huoltoyhtiö. Bajamajoissa on saniteetikemiasta ja vedestä sekoitettu liuos, mikä vähentää hajua ja tappaa bakteerit.

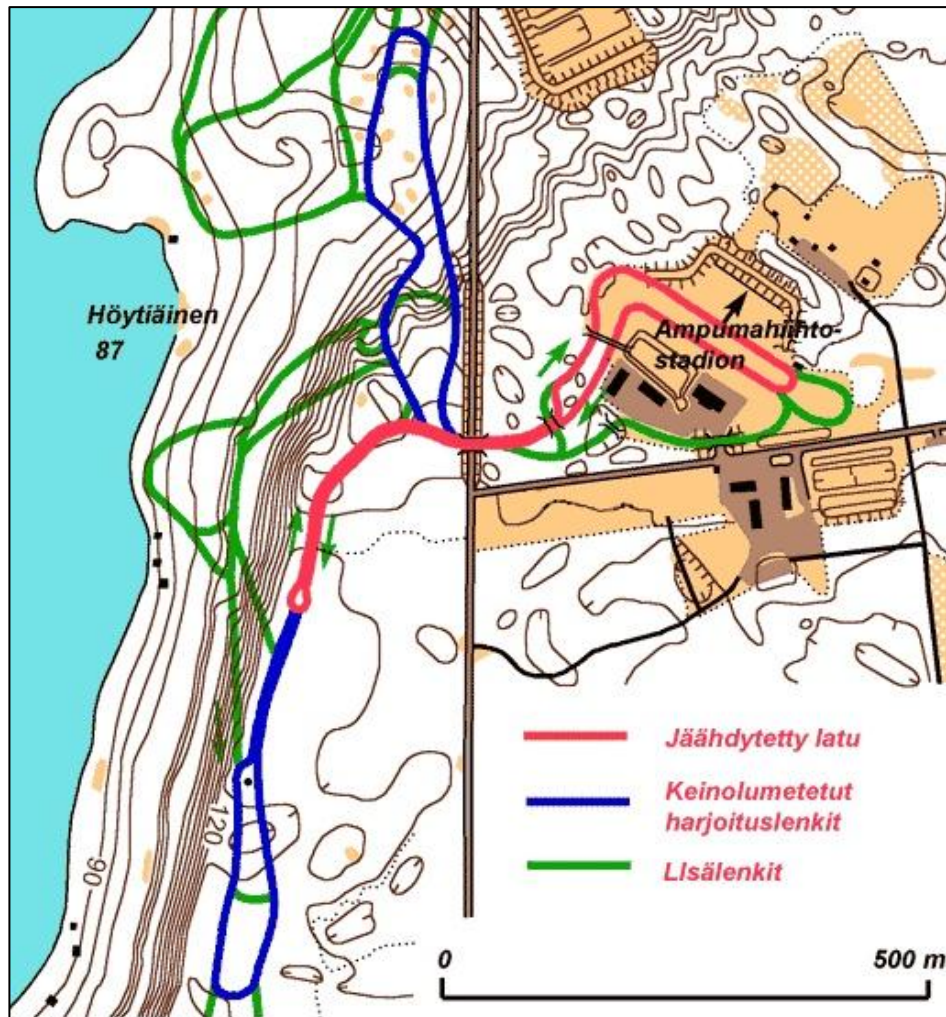
Lumen tekoon käytetty vesi pumpataan omalla pumppaamalla suoraan Höytiäisestä. Pumppaamossa on kaksi pumppua ja vedenjäähdyttämö.

5.4.6 Jäähdytetty latu

Talven aikana tehdään lunta tykittämällä paineilmaa ja vettä mahdollisimman korkealle. Paineilma hajottaa veden pienen pieniksi pisaroiksi, jolloin ne alas laskeutuessa jäätyvät lumeksi. Lumen tekoa varten ilman lämpötilan tulee olla -5 °C – -15 °C välillä, jolloin lumesta tulee hyvä laatuista. Tykkilumen tekoon tarvitaan paljon sähköä, paineilman tuottoon sekä veden pumppaukseen ja paineistamiseen. Tykkilunta tehdään kauden aikana noin $30\,000\text{ m}^3$. Yhdellä kuutiolla vettä saadaan noin $2,5\text{ m}^3$ tykkilunta. Tällöin $30\,000\text{ m}^3$:n lumimäärään käytetään noin $12\,000\text{ m}^3$ vettä.

Tykitetty lumi säilötään kesän ajaksi sahanpurun alle, joka estää lumen sulamista. Sahanpurua levitetään lumen päälle 30–50 cm paksu kerros. Kasan päälle levitetään yhteensä 1 400–1 500 kuutiota sahanpurua. Kesän aikana lumi jonkin verran tiivistyy ja sulaa. Samaa sahanpurua voi käyttää usean vuoden ajan.

Ampumahiihtokeskukselle tehdään lokakuun alkupuolella 1,5 km pitkä ja 4–5 metriä leveä jäähdytetty latu edellisenä talvena tehdystä tykkilumesta (kuva 5). Lumi siirretään ladulle 2–3 traktorilla sekä kahdella kuorma-autolla, jotka lastataan kaivinkoneella. Lumi levitetään jääladulle latukoneella siten, että kerroksen paksuudeksi tulee noin 40–70 cm. Jäähdytetyn ladun varressa on tasaisin välein kaivoja, joista saa Höytiäisestä pumpattua vettä ja kompressoreilta tulevaa paineilmaa, joiden avulla latujen lumettaminen onnistuu suoraan ladulle ilman lämpötilan ollessa suotuista. Tällöin lunta ei tarvitse erikseen kuljettaa.



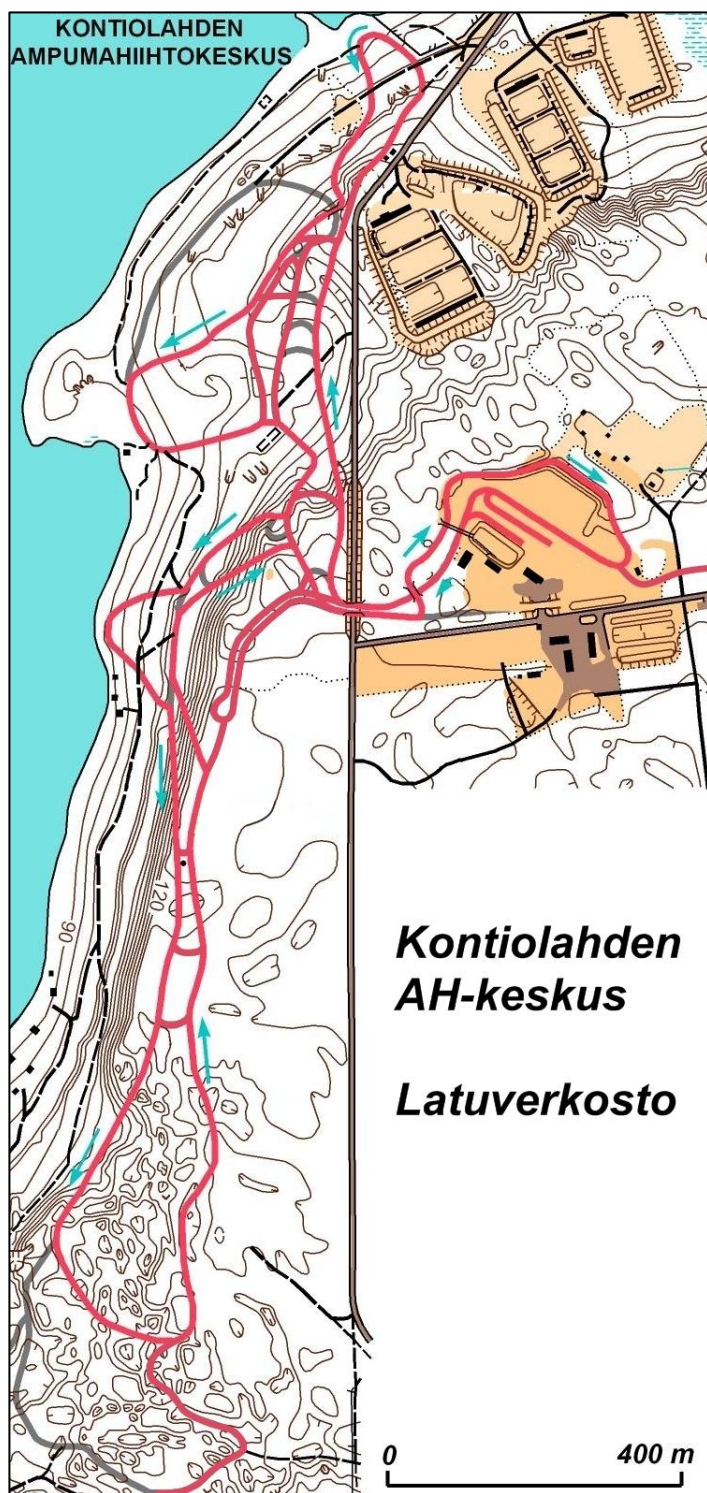
Kuva 5. Ampumahiihtokeskuksen jäähdytettylatu (Latuverkosto 2012.)

Jäähdytetty latu pidetään kylmänä ladun alla olevalla jäähdytysputkistolla. Jäähdytysputkistossa kiertää jäähdytysnesteena Freeziumia, jonka vaikuttavana aineena on kaliumformaatti. Ladun jäähdytysjärjestelmä pidetään päällä, jos vuorokauden keskilämpötila menee plussan puolelle tai vesisateella. Freeziumia pidetään ympäristöystävällisenä jäähdytysnesteena, koska se on nopea hajoamaan biologisesti luontoon päästessään. Freeziumia saa käyttää pohjavesialueella, eikä sitä tarvitse hävittää käytön jälkeen vaarallisia jätteitä käsittelevällä laitoksella. (Freezium 2001.)

5.4.7 Ladun hoito

Ladunhoito sekä muut kiinteistöllä tehtävät huoltotyöt kuuluvat kunnan sopimusurakoitsijoiden tai kunnan omien työntekijöiden tehtäviin. Latuja hoidetaan

latukoneilla, telamönkijöillä ja moottorikelkalla. Kesäaikoina hoidetaan myös rullasuksiratoja. Latujen hoito alkaa talvikaudella lokakuussa 1,5 km pitkän jäähdytetyn ladun hoidolla. Myöhemmin syksyllä avataan noin 4–4,5 kilometrin lisälentit. Talvella lumen tultua kattavan latuverkoston pituus on noin 10 kilometriä (kuva 6).



Kuva 6. Latuverkosto. Kuva: Kontiolahden Urheilijat ry.

Jäisten latujen murskaamiseen käytetään traktorikäyttöistä murskainta, jotta jäätynyt ladun pinta saadaan hiihdettäväksi hileeksi. Ladun pinnan murskaamista tehdään pääasiassa jääladulle, koska sen pinta jäätyy helposti syksyisin. Talvisin latukoneella tasoitetaan kaikkia latuja ja tehdään perinteisen hiihtotavan urat. Joskus latujen tasoituksessa käytetään apuna moottorikelkkaa tai telaveistoista mönkijää. Jäähdytettyä latua hoidetaan 1–2 kertaa päivässä. Talvisin latuja hoidetaan tarvittaessa, aina lumisateen jälkeen tai jos latupohjat ovat kulu- neet hiihtäjien käytössä.

Latukoneet toimivat moottoripolttoöljyllä. Polttoöljyn kulutusta ei ole tarkemmin seurattu, mutta latukone kuluttaa arviolta 10–12 litraa tunnissa. Kovalla latupohjalla tai paksussa lumessa työskennellessä kulutus nousee arviolta 15–20 litraa tunnissa. Polttoöljy säilytetään 2 200 litran pumpullisessa polttoöljysäiliössä. Polttoöljysäiliö täytetään talven aikana 2–3 kertaa, mutta samasta polttoöljysäiliöstä tankataan myös muita Kontiolahden latuja ajettaessa. Telamönkijöihin ja moottorikelkkoihin käytetään 98 oktaavista bensiiniä. Bensiinit säilötään 20 litran ”jerrykannuissa”. Bensiiniä kuluu talviaikaan noin 20–25 litraa aina lumisateisen päivän jälkeen. Suurin osa telamönkijöiden ja kelkan ajosta suoritetaan kuitenkin muilla kuin ampumahiihtokeskuksen laduilla.

Koneiden huollosta vastaa pääasiassa koneenkuljettajat, jotka huoltavat perushuollot ja korjaukset, muun muassa koneen rasvauksen kerran viikossa. Kerran vuodessa tehdään latukoneen täysihuolto, jonka tekee tehtaan valtuuttama asentaja.

5.4.8 Liikenne ja logistiikka

Kontiolahden urheilijoiden työmatkat kuljetaan yleensä omilla autoilla ja jos mahdollista niin suositaan yhteisiä kyytejä. Julkisen liikenteen käyttö työmatkaliikenteessä ei ole mahdollista, koska ampumahiihtokeskuksen läheisyydessä ei kulje julkista liikennettä.

Kilpailujen aikana autojen pysäköinti on järjestetty siten, että yleisölle, VIP-asiakkaille, kilpailijoille sekä toimitsijoille on määrätty omat parkkialueensa. Yleisöparkkeja järjestetään ampumahiihtokeskuksen lähiympäristöön, josta on jatkuva linja-auto kuljetus kilpailupaikalle.

Isojen kilpailujen aikana kilpailijoita kuljetetaan linja-autolla Joensuusta Ampumahiihtokeskukselle noin 20 minuutin välein. Yleisölle on järjestetty Joensuun torilta noin tunnin välein kulkeva linja-autokuljetus kilpailupaikalle.

5.4.9 Ampumarata

Ampumahiihtokeskuksen ampumaradalla on yhteensä 33 ampumapaikkaa ja taululaitetta. Ampumarata on tarkoitettu ainoastaan pienoiskivääriammuntaan. Ammunnassa käytetään .22 kaliiberin patruunoita, jossa luoti on lyijyä (luotipaino n. 2,6 g) ja hylsy on messinkiä tai terästä. Matkaa ampumarampilta tauluihin on 50 metriä. (Ampumahiihto 2012.) Patruunassa ei ole erillistä nallia, vaan nallimassa on hylsyn sisäpuolella kannassa olevassa syvennyksen urassa.

Ampumarata uusittiin vuonna 2011. Ampumarataan uusittiin taululaitteet sekä tulospalvelujärjestelmä ja samalla tehtiin muutos- ja korjaustöitä ampumaramppiin. Taululaitteistosta uusittiin taulujen takana olevat lyijykeräimet (kuva 7) sekä taulujen elektroniikka uusittiin. Lisäksi taulukatoksen sääsuojaimet uusittiin. (Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen kehittäminen 2011.)



Kuva 7. Lyijykeräin Kuva: Katariina Meriläinen

Ampumahiihtokeskus sijaitsee yli 1,5 kilometrin päässä lähimmistä asuinrakennuksista, joten ampumahiihtokeskuksessa ei ole katsottu tarpeelliseksi suorittaa melumittauksia. Lisäksi ampumahiihdossa käytettävien pienoiskiväärien tuottama ääni ei ole kovin voimakas.

Ulkona sijaitseva ampumarata tarvitsee ympäristöluvan. Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen ampumarata on perustettu ennen ympäristölupaa vaativan ympäristösuojelulain voimaantuloa, joten perusteellisen ympäristöluvan hakeminen ei ole ollut pakollista. Perusteellisen ympäristöluvan hakemisen sijasta, ampumarata on merkitty ympäristösuojelun tietojärjestelmään vuonna 2002.

5.4.10 Turvallisuus

Ampumahiihtokeskukselle on laadittu suurempiin kilpailuihin turvallisuussuunnitelma, joka pitää sisällään myös pelastussuunnitelman. Turvallisuussuunnitelmassa on käyty läpi mm. liikennejärjestelyt, työturvallisuus, paloturvallisuus ja ensiapuohjeet sekä muut kilpailuiden aikaiset riskitilanteet.

5.5 Ympäristövaikutusten arviointi ja merkittävät ympäristövaikutukset

Ympäristönäkökohtien ympäristövaikutukset voidaan jakaa maaperään, ilmaan sekä veteen aiheutuviin ympäristövaikutuksiin. Maaperään mahdollisesti vaikuttavia ympäristönäkökohtia ovat muun muassa jätehuolto, vaaralliset jätteet, lyijyn käyttö sekä jäähdytysnesteen tai muiden kemikaalien käyttö. Ilmaan vaikuttavia ympäristönäkökohtia voivat olla mm. sähkönkulutus, polttoaineidenkulutus ja pakokaasupäästöt sekä melu. Vesistöön ja pohjaveteen vaikuttavia ympäristönäkökohtia ovat mm. vedenkulutus, jätevedet sekä vaarallisista jätteistä aiheutuvat päästöt.

Ampumahiihtokeskuksen kaikkien toimintojen ja osa toimintojen aiheuttamien ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten läpikäyminen ei ole järkevää, koska eri toimintojen ympäristönäkökohdissa ja -vaikutuksissa on yhtäläisyyksiä. Lisäksi ympäristöasioiden hoitoon käytettävät resurssit ovat rajalliset. Tällöin ympäristönäkökohdista ja -vaikutuksista on tunnistettava arviointimenetelmän avulla merkittävimmät, joihin voidaan suunnata tehokkaita toimenpiteitä.

Merkittävimpien ympäristövaikutusten arvioinnissa on yhdistetty eri toiminnot neljäksi kokonaisuudeksi, jotka ovat kiinteistöjen käyttö ja hoito, latujen hoito, ampumarata sekä kilpailujen aikainen toiminta. Näistä neljästä toiminnosta on valittu ne ympäristönäkökohdat, jotka ovat arvioitu ympäristön kannalta tärkeimmiksi. Arviointiin valittuja ympäristönäkökohtia ovat sähkönkulutus, vedenkulutus, jätevesi, syntyvän jätteen määrä ja lajittelematon jäte, vaarallinen jäte, sahanpurun käyttö, jäähdytysnesteen käyttö, polttoaineidenkulutus ja pakokaasupäästöt, melu, lyijypäästöt sekä bajamajojen käyttö. Taulukossa 6 on arvioitu ympäristönäkökohdat ja niiden vaikutukset. Pistemäärältään suurimmat ovat merkittävimpiä ympäristönäkökohtia.

Taulukko 6. Ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten arviointi

Toiminta	Ympäristönäkökohta	Ympäristövaikutus	A	B	C	D	E	Merkittävyys
Kiinteistöjen käyttö ja hoito (mm. siivous, lämmitys, jätehuolto, vesihuolto, toimisto)	Sähkönkulutus	Ilmastonmuutos	0	2	3	2	2	9
	Vedenkulutus	Vesivarojen kuluminen,	0	2	3	3	0	8
	Jätevesi	Ravinnekuormitus vesistöön	1	2	2	2	1	8
	Jätteen määrä, lajittelematon jäte	Kaatopaikkajätteen ympäristökuormitus	1	3	3	2	3	12
	Vaarallinen jäte	Maaperän ja vesistöjen saastuminen, ym. Ympäristökuormitus	2	3	2	1	2	10
Latujen hoito (lumen teko, jääladun teko, jääladun hoito, muiden latujen hoito, koneiden huolto, latujen valaistus)	Sähkönkulutus	Ilmastonmuutos	0	2	1	2	2	7
	Vedenkulutus (järvi- vesi)	Vedenkäsittelyn aikainen saastuminen	1	3	2	0	1	7
	Sahanpurun käyttö	Uusiutuvien luonnonvarojen kuluminen	0	0	0	0	1	1
	Jäähdytysnesteen käyttö	Maaperän tai pohjaveden saastuminen	2	1	2	1	0	6
	Polttoaineiden kulutus	Ilmastonmuutos ja luonnonvarojen kuluminen	0	3	3	3	2	11
	Pakokaasupäästöt	Ilmanlaadun heikkeneminen, ilmastonmuutos	2	2	2	2	2	10
	Öljyn käsittely, Vaarallinen jäte	Maaperän tai pohjaveden saastuminen	2	3	2	1	1	9
Ampumarata	Lyijypäästöt	Maaperän tai pohjaveden saastuminen	3	2	2	1	2	10
	Melu	Kuulovauriot / ympäristön viihtyvyyden heikentyminen	3	1	2	0	2	8
	Sähkönkulutus	Ilmastonmuutos	0	2	1	2	0	5
	Metallijäte (messinki)	Metallijätteen ympäristökuormitus	1	2	2	1	3	9
Kilpailu toiminta (mm. liikenne, logistiikka, telttojen lämmitys, bajamajat, ravintolat)	sähkönkulutus	Ilmastonmuutos	0	2	3	3	1	9
	polttoaineen kulutus	Ilmastonmuutos ja luonnonvarojen kuluminen	0	3	2	2	2	9
	pakokaasupäästöt	Ilmanlaadun heikkeneminen, ilmastonmuutos	1	2	2	2	2	9
	Jätteen syntyminen ja määrä	Kaatopaikkajätteen ympäristökuormitus	1	3	3	2	3	12
	melu	Kuulo vauriot, ympäristön viihtyvyyden heikentyminen	1	1	1	1	1	5
	bajamajojen käyttö	Jäteveden ja bajamajojen kemikaalien vaikutukset maaperään ja vesistöön	1	1	2	0	2	6

Merkittävimmiksi ympäristönäkökohdiksi arvioitiin ne näkökohdat, joiden pistemäärä on 9–12 pistettä. Merkittäviä ympäristönäkökohtia kiinteistöjen käytössä ja hoidossa ovat: jätteenmäärä ja lajittelematon jäte, vaarallinen jäte sekä sähkönkulutus. Latujen hoidossa merkittävimmiksi ympäristönäkökohdiksi arvioitui

polttoaineiden kulutus, pakokaasupäästöt sekä vaarallinen jäte. Ampumaradan merkittäviä ympäristönäkökohtia ovat lyijypäästöt sekä metallijäte. Kilpailu toiminnan ympäristönäkökohtia ovat polttoaineiden kulutus, pakokaasupäästöt, jätteen syntyminen ja määrä sekä sähkönkulutus.

Eri toiminnoista arvioitui merkittäviä ympäristönäkökohtia, jotka ovat vaikutuksiltaan samoja. Näistä merkittävistä ympäristönäkökohdista voidaan yhdistää viisi eri toimenpiteitä vaativaa ympäristönäkökohtaa, jotka ovat:

1. Jätehuolto
2. Polttoaineiden kulutus ja pakokaasupäästöt
3. Vaaralliset jätteet
4. Sähkönkulutus
5. Lyijypäästöt.

5.6 Ympäristöpolitiikka

Opinnäytetyön tekijän ehdotus Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen ympäristöpolitiikaksi on:

Ympäristöpolitiikassamme sitoudumme noudattamaan kestävän kehityksen periaatetta sekä lainsäädäntöä ja muita viranomaisvaatimuksia. Olemme tunnistanee toimintamme ympäristönäkökohdat sekä toimintaamme vaikuttavat lakisääteiset vaatimukset.

Ympäristöasioiden hallinnan kehittämiseksi, olemme muodostaneet yhteistyöverkoston Kontiolahden kunnan ja Karelia ammattikorkeakoulun kanssa. Verkoston avulla laadittiin ampumahiihtokeskuksemme ympäristöohjelma, jolla sitoudumme kehittämään toimintamme ympäristöasioiden hallinnan ja ympäristönsuojelun jatkuvaa parantamista.

Ympäristöohjelma toimii tehokkaana työkaluna, jonka avulla toteutamme ympäristöpolitiikkaamme. Ympäristöohjelma sisältää ympäristöpäämäärämme ja -tavoitteemme sekä toimenpiteet niiden toteuttamiseksi. Tärkeimpiä ympäristö-

päämääriämme ovat polttoaineenkulutuksen ja sähkönkulutuksen vähentäminen, sekajätteen määrän vähentäminen sekä jätteen kierrätyksen tehostaminen. Sitoudumme ympäristöohjelmamme jatkuvuuteen ja kehittämään ympäristöohjelmaamme jatkuvan parantamisen periaatteella.

Tavoitteemme on, että asiakkaamme voivat käyttää palveluitamme hyvällä omalla tunnolla luottaen toimintamme vastuullisuuteen. Luonnon puhtauden ja luonnossa liikkumisen ilon säilyttäminen myös tuleville sukupolville on organisaatiollemme tärkeää. Siksi kiinnitämme erityistä huomiota ympäristöystävällisiin vaihtoehtoihin toiminnassamme ja hankinnoissamme. Käytämme muun muassa uusiutuvilla luonnonvaroilla tuotettua vihreää sähköä.

Ympäristöpolitiikan johtavaksi ajatukseksi otettiin ympäristöohjelma ja sen toteuttaminen sekä jatkuva parantaminen. Myös toiminnan kestävä kehitys ja luonnon puhtauden säilyttäminen nousivat ympäristöpolitiikassa tärkeäksi. Ympäristöpolitiikka sisältää sitoutumisen:

1. kestävään kehitykseen
2. lainsäädännön ja muiden viranomaismääräysten noudattamiseen
3. ympäristöohjelman jatkuvuuteen
4. ympäristöohjelman kehittämiseen, jatkuvan parantamisen periaatteella.

6 Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen ympäristöohjelma

Ympäristöohjelma sisältää ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet sekä niiden saavuttamiseksi tehtävät toimenpiteet. Ympäristöohjelmassa on laadittu toteutusai-kataulu jokaisen ympäristöpäämäärän ja -tavoitteen saavuttamiseksi sekä vastuhenkilö, joka vastaa toimenpiteiden ja tavoitteiden toteuttamisesta. Lisäksi ohjelmassa on määritetty ohjelman toteuttamiseksi tarvittavat resurssit ja seuranta menetelmät. Ympäristöohjelman taulukkomuotoinen käsittely löytyy liitteestä 2.

6.1 Ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet sekä toimenpiteet

Ympäristöohjelman ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet määräytyivät merkittävien ympäristönäkökohtien perusteella. Ympäristöpäämääriä ja -tavoitteita ovat: jätehuollon ja etenkin jätteiden lajittelun kehittäminen, polttoaineidenkulutuksen ja samalla pakokaasupäästöjen vähentäminen, sähkönkulutuksen vähentäminen sekä ampumaradan lyijyn ja muiden metallien keräyksen tehostaminen.

6.1.1 Jätehuollon kehittäminen

Ensimmäisenä ympäristöpäämääränä on järjestää toimiva jätteiden lajittelu. Tavoitteena on vähentää kaatopaikalle toimitettavan lajittelemattoman jätteen määrää 40 %. Joka saavutetaan jätteiden lajittelua tehostamalla. Nykyisin lähes kaikki jäte kerätään lajittelemattomana jätteenä. Ainoastaan vaaralliset jätteet ja pahvit sekä osa papereista kerätään erikseen. Lajittelemalla eri jättejakeet erikseen saadaan sekajätteen määrää vähennettyä huomattavasti. Jätteiden lajittelun avuksi löytyy liitteestä 3 jätteiden lajitteluohjeet. Liitteestä 4 selviää lajiteltujen jätteiden jatkokäsittely Puhas Oy:llä.

Roskakatokseen järjestetään lajitteluastiat etenkin biojätteelle, paperille, kartongille, lasille ja metallille sekä mahdollisesti myös energiajätteelle. Sisätiloihin hankitaan roska-astioita eri jättejakeille. Etenkin kahvio- ja keittiötiloihin järjestetään jäteastiat sekajätteen lisäksi biojätteelle, energiajätteelle ja kartongille. Lisäksi päärakennuksessa sekä mahdollisesti muissa rakennuksissa tulee olla paikka, mihin voi laittaa paperi-, lasi- sekä metallijätteet.

Jätteiden lajittelu kilpailuissa järjestetään lisäämällä sekajäteasioiden lisäksi biojäteastioita etenkin ravintola- ja ruokapalvelujen lähelle. Toimitsija- ja TV-tiloihin, selostamoihin sekä muihin toimistotiloihin järjestetään paperinkeräysastiat.

Ampumahiihtokeskuksella syntyviä jätemääriä aletaan seurata entistä tarkemmin. Normaali toiminnasta syntyvien jätteiden määrää seurataan jäteastioiden tyhjennysten perusteella. Jokainen jäteastioiden tyhjennyskerta ja tyhjennettävien jäteastioiden määrä merkitään ylös. Lisäksi seurataan jäteyhtiöiden lasku-

tusta ja siinä mainittuja jätemääriä. Näin saadaan luotettava tietoa organisaation jätemääristä ja lajittelun onnistumisesta. Kilpailujen aikana seurataan sekajätelavojen täyttymistä sekä tyhjennyskertoja.

6.1.2 Polttoaineiden kulutuksen vähentäminen

Tavoitteena on vähentää polttoaineen kulutusta 5 % vuosien 2013–2016 aikana. Tavoitteen seuraamiseksi polttoaineen kulutusta täytyy seurata entistä tarkemmin. Nykyisin tiedetään polttoaineen kulutus arviolta litroina ajettua tuntia kohti. Luotettavampien polttoaineen kulutustietojen saamiseksi tulee polttoaineen kulutusta seurata litroina ajettua km kohti. Kulutuksen seuraamista helpottaa mm. ajopäiväkirjan täyttäminen, johon kirjataan ajettut kilometrit sekä tankkausten määrät.

Polttoaineiden kulutuksen vähentämisellä saadaan vähennettyä myös pakokaasupäästöjä. Polttoaineiden kulutuksen vähentämiseksi järjestetään latujen hoitajille ja muille työkoneita käyttäville henkilöille koulutus, jossa opetetaan ekologisista ajotapoista sekä polttoaineita vähemmän kuluttavista ajotavoista. Latujen hoitamiseksi tehtyjen ajoreittien huolellisella suunnittelulla voidaan vähentää turhaa ajoa ja siten polttoaineen kulutusta.

Kilpailujen aikaisen liikenteen ja siitä aiheutuvien pakokaasupäästöjen vähentämiseksi sekä liikenneuhkien välttämiseksi yleisölle sekä kilpailijoille tulee järjestää kyydityksiä etenkin Joensuun keskustan sekä Kontiolahden kirkonkylän suunnalta. Kyydityksiä hankittaessa suositaan ympäristöystävällisempiä liikennemuotoja, kuten mm. junan käyttöä kyydityksissä, mikä olisi ampumahiihtokeskuksen sijainnin puolesta mahdollista.

6.1.3 Sähkönkulutuksen vähentäminen

Ampumahiihtokeskuksen sähkönkulutus on suurta, joten kulutuksen vähentäminen on ekologisesti ja taloudellisesti kannattavaa. Tavoitteena on vähentää 10–15 % kokonaissähkönkulutuksesta vuosien 2013–2016 aikana. Vuoden

2011 sähkönkulutuksesta 10 % on lähes 40 000 kWh. Vähentämällä sähkönkulutusta 40 000 kWh:lla vuodessa, pienentäisi sähkölaskua lähes 5000 € vuodessa.

Sähkönkulutuksen tarkka seuranta ja kulutuksen jakautumisen tunnistaminen olisi tärkeää sähkönkulutuksen vähentämisen kannalta. Seuraamalla esimerkiksi pelkkää rakennusten lämmitykseen tai ladun jäähdytykseen kuluva sähkö voidaan tunnistaa mahdolliset sähkön säästökohteet sekä eritellä paljonko kuluusta olisi mahdollista vähentää milläkin saralla.

Ampumahiihtokeskuksella rakennusten lämmittämisen sähkönkulutusta hallitaan rakennusten lämpötilaa säätämällä. Päivittäisessä käytössä olevien rakennusten lämpötila pidetään 20 °C:ssa. Muita lämpimiä rakennuksia pidetään peruslämmöllä noin +5 °C – +10 °C, silloin kun rakennukset eivät ole käytössä. Käyttöveden lämmittämisen sähkönkulutusta hallitaan käyttämällä lämmintä vettä järkevästi. Lämpimän vedenkulutusta pidetään kurissa turhaa lämpimän veden käyttöä välttämällä mm. opastamalla suihkutilojen käyttöä. Vedenkulutus on suurempaa talviaikaan, jolloin ampumahiihtokeskuksen tilojen käyttöaste on muutenkin suurempi.

Lämmitettävien rakennusten lisäeristämällä saadaan huomattava vähennys sähkönkulutukseen. Lisäeritystä voidaan tehdä uusimalla ikkunoita nykyaikaisiin hyvin lämpöä pidättäviin ikkunoihin sekä tiivistämällä vanhoja ikkunoita. Ovien tiivisteiden uusiminen on myös tärkeää. Rakennusten seiniä ja nurkkia voidaan eristää seinän paksuutta lisäämällä. Nykyisin markkinoilla on useita lisäeriste vaihtoehtoja.

Sähkönkulutuksen vähentämiseksi on useita keinoja. Helpointa on sammuttaa valot ja muut sähkölaitteet, aina kun poistutaan tilasta tai kun niitä ei muuten enää tarvita. Vältetään muutenkin turhaa sähkölaitteiden käyttöä. Tulevien hankinnoissa otetaan huomioon etenkin sähkölaitteiden energiatehokkuus. Valaistus hoidetaan energiasäästölampeilla. Kyseisillä toimenpiteillä ei kuitenkaan saada sähkönkulutusta näkyvää vähennystä verrattuna suurempiin toimenpiteisiin.

Uutta rakennettaessa sekä uudistettaessa vanhoja ratkaisuja otetaan huomioon energiatehokkuus sekä suositaan vähemmän sähkökuluttavia järjestelmiä ja sähkölaitteita. Samalla otetaan huomioon kulutuksen seuranta- ja mittausmahdollisuudet, jotta tarkoituksenmukaisia sähkönkulutuksen alamittauksia on mahdollista toteuttaa.

6.1.4 Lyijyn ja muiden ampumaradalle kertyvien metallien keräyksen tehostaminen

Nykyisin kerätään enimmäkseen lyijykeräimiin jäänyt lyijy, joskaan kaikki lyijy ei kuitenkaan jää lyijykeräimiin, vaan osa tippuu maahan tai lentää takana olevaan penkkaan. Taulualueen etu- ja takapuoli asfaltoidaan, jotta lyijyn pois kerääminen helpottuu. Samoin nykyisin soralla oleva tähtäysalueen etukenttä asfaltoidaan hylsyjen pois keräämisen helpottamiseksi.

Kerätylle lyijylle ja hylsille järjestetään omat keräysastiat, jotka säilytetään ampumaradan läheisyydessä ja tyhjennetään tarvittaessa. Samalla seurataan minima verran lyijy- ja messinkijätettä kerätään. Kerätyt metallit myydään eteenpäin uudelleen käytettäväksi, joten metallien poiskeräämisestä saadaan myös kustannushyötyä.

6.2 Muut toimenpiteet ja seuranta

6.2.1 Ympäristövastaavan ja vastuuhenkilöiden nimeäminen

Ampumahiihtokeskuksesta valitaan ympäristövastaava, joka on vastuussa ympäristöohjelman seurannasta sekä kilpailujen aikaisesta ympäristöasioiden hallinnasta. Ympäristövastaava seuraa vuosittain, miten ympäristöpäämääriin ja -tavoitteisiin on päästy ja mitä on vielä saavuttamatta. Jos ympäristötavoitteita ei ole halutussa aikataulussa saavutettu, tulee selvittää syyt, miksi ja laatia korjaavat toimenpiteet.

Ympäristöohjelman toteutumista seurataan vähintään kerran vuodessa. Ympäristövastaava on vastuussa ympäristöohjelman päivittämisestä, joka täytyy tehdä, jos halutut tavoitteet on saavutettu tai jos ohjelma on muuten vanhentunut. Kilpailujen aikana ympäristövastaava huolehtii, että jätteenkeräysjärjestelmä ja jätteen lajittelu toimivat. Lisäksi kilpailujen aikana tarkkaillaan muita ympäristöön liittyviä asioita, kuten melua, liikennettä, yleistä siisteyttä ja esteettömyyttä.

Jokaiselle ympäristöpäämäärälle ja tavoitteelle nimetään vastuuhenkilö, joka on vastuussa oman ympäristöpäämäärän tai -tavoitteen toteutumisesta. Vastuuhenkilöt huolehtivat, että päämääriin ja tavoitteisiin tarvittavat toimenpiteet suoritetaan. Lisäksi vastuuhenkilöt informoivat ympäristövastaavaa tavoitteiden toteutumisesta.

6.2.2 Ekotase

Ympäristöasioiden seurannan helpottamiseksi käytetään ekotasetaulukkoa (taulukko 7). Ekotasetaulukon avulla seurataan vuosittain, mitä panoksia ja tuotoksia ampumahiihtokeskuksen toiminnassa on. Ekotasetaulukossa on panoksina energiapanokset, kuten käytetty sähkön ja polttoaineiden määrä sekä vedenkulutusarvot. Lisäksi panoksina voidaan mitata käytettyjä materiaaleja, esim. elintarvikkeita tai jäähdytysnestettä. Tuotoksia ovat ne, mitä ampumahiihtokeskuksen toiminnoista syntyy. Tässä ekotasetaulukossa on otettu huomioon jätehuoltoon liittyvät toiminnot. Lisäksi tuotoksina voidaan mitata esimerkiksi palveluiden tai asiakkaiden määrää.

Taulukko 7. Ampumahiihtokeskuksen ekotase vuosille 2009–2015

Panokset	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energia							
- sähkö (kWh)	316 032	440 341	393 495				
- polttoöljy (l)	-	-	-				
- bensiini	-	-	-				
Vesi							
- pohjavesi (m ³)	490	535	470				
- järvivesi (m ³)			12 000				
Tuotokset	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Jätehuolto							
- sekajäte (litraa, kg)	-	-	21 600				
- biojäte	-	-	-				
- pahvit	-	-	-				
- paperi	-	-	-				
- kartonki	-	-	-				
Kierrätysmetallit							
- lyijy	-	-	-				
- messinki	-	-	-				

7 Pohdinta

7.1 Sisällön ja tulosten tarkastelu

Tietoperustassa käytiin läpi ympäristöjohtamista ja ympäristöasioiden hallintaa sekä niihin tarkoitettuja työvälineitä. Ympäristöohjelman voi lukea yhdeksi ympäristöjohtamisen työkaluksi ympäristöstandardien ja -järjestelmien lisäksi. Ympäristöindikaattorit ja ympäristölaskenta ovat enemmänkin työvälineitä ympäristöasioiden seurannan ja tiedonkäsittelyn helpottamiseksi. Ympäristölaskentaa ja -indikaattoreita käytetään ympäristöstandardien ja -järjestelmien sekä ympäristöohjelman jatkuvuuden ja seurannan takaamiseksi. Ympäristölaskennan ja -indikaattoreiden avulla pystytään seuraamaan saavutettuja päämääriä ja raportoimaan saavutetuista tuloksista luotettavasti.

Ympäristöohjelma ei ole yhtä laaja ja raskas ylläpitää kuin ISO 14001- tai EMAS-ympäristöjärjestelmät. Ympäristöohjelma on oikeastaan ympäristöjärjestelmässä vaadittu osa. Tässä työssä ympäristöohjelmaa lähdettiin rakentamaan ISO 14001 -ympäristöjärjestelmän pohjalta, jolloin tässä opinnäytetyössä on käytetty pitkälti ISO 14001 -järjestelmän vaatimaa rakennetta. ISO 14001 -ympäristöjärjestelmää koskevia vaatimuksia, jotka ovat huomioitu tässä opinnäytetyössä:

- ympäristöpolitiikka
- lakisäätteiset ja muut vaatimukset
- ympäristönäkökohdat
- päämäärät, tavoitteet ja ohjelmat
- järjestelmän/ohjelman toteuttaminen ja seuranta.

7.2 Tutkimuksen luotettavuus ja virhemahdollisuudet

Merkittävien ympäristövaikutusten arvottamismenetelmään ja arviointiin vaikuttaa jonkin verran tekijän mieltymykset ja tietotaito. Siksi tässä tutkimuksessa on arvottamismenetelmä ja sen pisteytysperusteet tehty mahdollisimman näkyväksi. Tämän mahdollistaa ympäristönäkökohtien pisteytykseen käytetty arvottamismenetelmätaulukko (taulukko 5), joka on laadittu jokaiselle ympäristövaikutukselle erikseen (liite 1).

Ympäristökatselmukseen usein sisältyvä sidosryhmäanalyysi jätettiin työn ulkopuolelle. Ampumahiihtokeskuksen toiminnan vaikutukset sidosryhmiin otetaan kuitenkin huomioon ympäristönäkökohtien arviointikriteerien imagovaikutuksessa. Ampumahiihtokeskuksen keskeisille sidosryhmille, kuten henkilökunnalle ja asiakkaille, tulee viestiä ja tiedottaa ampumahiihtokeskuksen ympäristöohjelmasta ja sen vaikutuksista ampumahiihtokeskuksen toimintaan. Ympäristöohjelmasta tiedottamisen voi hoitaa mm. www-sivujen kautta. Lisäksi englanninkielelle käännetyllä ympäristöohjelmalla on mahdollista tiedottaa kansainvälisiä sidosryhmiä, kuten Kansainvälistä Hiihtoliittoa.

7.3 Oppimisprosessi ja ammatillinen kasvu

Opinnäytetyön myötä sain paljon tietoa ympäristöjohtamisesta sekä ympäristöjohtamisen työkaluista. Työn myötä tutustuin entistä paremmin ISO 14001 -ympäristöjärjestelmään sekä sen rakentamiseen. Ympäristöjärjestelmän vaatimukset sekä järjestelmän rakentamiseksi tehtävien toimenpiteiden ketju tuli minulle selkeäksi työn kuluessa. Tämä antaa minulle valmiuden ympäristöohjelmien tai -järjestelmien rakentamiseen myös jatkossa.

7.4 Toimenpidesuosituksat ja jatkotutkimusaiheet

7.4.1 Ympäristöjärjestelmä ISO 14001:n käyttöönotto ja sertifiointi

Tässä opinnäytetyössä on tunnistettu iso osa ympäristöjärjestelmän vaatimuksista, kuten alustava ympäristökatselmus, ympäristöpolitiikka sekä ympäristöohjelma. Ympäristöjärjestelmän ISO 14001:n rakenne on kerrottu portaittain kuvassa 2. Ensimmäinen askel on ottaa ympäristöohjelma osaksi ampumahiihtokeskuksen toimintaa ja toteuttaa ympäristöohjelmassa esitettyjä toimenpiteitä.

Ympäristöohjelma muotoutuu ympäristöjärjestelmäksi, kun ohjelma otetaan osaksi jokapäiväistä toimintaa. Ympäristöjärjestelmän toteuttamiseksi tulee huolehtia vastuiden, viestinnän, ohjeiden ja koulutuksen järjestämisestä. Lisäksi täytyy huolehtia ympäristöjärjestelmän vaatimasta dokumentoinnista sekä dokumenttien säilytyksestä. Järjestelmän toteutumista tulee seurata johdon katselmuksilla sekä sisäisillä auditoinneilla eli toiminnan toteutumisen arvioinneilla. Ympäristösertifikaatti saadaan toteuttamalla ulkoinen auditointi, jonka voi suorittaa puolueeton ja pätevyyden omaava henkilö.

Ympäristöjärjestelmän perusidea on toiminnan jatkuva kehittäminen. Kansainvälinen ISO 14001 -standardi edellyttää varmistamaan ympäristöpolitiikan toteutumisen. Lisäksi standardi edellyttää huolehtimaan ympäristöjärjestelmän säilymisen tarkoituksenmukaisena varmistamalla edellytykset suunnittelulle, ohjaukselle, tarkkailulle, ehkäiseville ja korjaaville toimenpiteille sekä auditoinneille ja katselmuksille. (ISO 14001 2004, 26.)

7.4.2 Pienoiskivääri ampumaradan ympäristöluvan hakeminen

Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen pienoiskivääriradalle ei ole haettu erillistä ympäristölupaa. Ampumarata on ainoastaan merkitty ympäristönsuojelun tietojärjestelmään. Ympäristöluvan hakemiselle ei ole ollut lain vaatimaa velvollisuutta, koska ampumarata on perustettu ennen nykyisen ympäristösuojelulain voimaantuloa. Ympäristöluvan hakeminen antaa vastuullisen kuvan organisaation toiminnasta.

7.4.3 Energiakatselmus

Ampumahiihtokeskuksen sähkön kokonaiskulutus on vuosi tasolla noin 400 000 kWh molemmin puolin. Sähkönkulutus on siis todella suurta, siksi ampumahiihtokeskukselle olisi suositeltavaa tehdä erillinen energiakatselmus. Energiakatselmus sisältää selvityksen energian käytön nykytilasta ja tehostamismahdollisuuksista kannattavuustarkasteluineen.

Energiakatselmuksessa voisi selvittää suoran sähkölämmitysjärjestelmän muuttamista vesikiertoiseksi lämmitysjärjestelmäksi, jolloin bioenergian tai maalämmön käyttö lämmöntuotannossa olisi mahdollista. Maalämpösystemin hyödyntämistä jäähdytetyn ladun jäähdyttämiseen olisi hyvä tutkia. Nykyisestä sähkönkulutuksesta iso osa kuluu rakennustenlämmitykseen ja ladun jäähdyttämiseen. Uusi uusiutuvilla luonnonvaroilla tuotettu lämmitysjärjestelmä maksaa investointikulut ajan myötä takaisin.

Energiakatselmuksen tekemiseen on mahdollista saada tukea työ- ja elinkeinoministeriöltä ja Motivalta. Kyseistä tukea voi saada vain, jos energiakatselmus on toteutettu ja raportoitu työ- ja elinkeinoministeriön ja Motivan ohjeiden mukaisesti. Motivan energiakatselmus pitää sisällään koko kohteen lämmön, sähkön ja veden säästämismahdollisuudet sekä uusiutuvien energiamuotojen käyttämismahdollisuuksien selvityksen. (Katselmus- ja investointituet 2012.)

Lähteet

- Ampumahiihdon maailmacupin turvallisuussuunnitelma. 2012. Kontiolahden urheilijat.
- Ampumahiihto. 2012. <http://www.yourmove.fi/service.cntum?pageld=148137>. 1.11.2012.
- Ampumahiihto/hiihto tulokset. 2012. http://www.biathlon-kontiolahti.fi/uudet_sivut/kilpailu_ah_2011_2012.html. 31.10.2012.
- Ampumahiihtokeskus. 2012. http://www.biathlon-kontiolahti.fi/uudet_sivut/ahkeskus.html. 23.1.2013.
- Arvot ja ympäristö. 2010. Vierumäki. <http://www.vierumaki.fi/tietoa-meista/arvot-ja-ymparisto/>. 10.1.2013.
- Energiajää. 2011. L&T. <http://www.lajitteluapuri.fi/yritykset/energiajaae>. 9.1.2013.
- Esittely. 2012. <http://www.kontiolahti.fi/fi/?ID=2037>. 8.10.2012.
- Freezium. 2001. <http://www.vesitekno.fi/doc/Freezium-esite.pdf>. 7.11.2012.
- Gustafsson T. 2007. Kuljetus- ja maarakennusyrityksen ympäristöohjelma. Opinnäytetyö. Stadia, Helsingin ammattikorkeakoulu. Rakennustekniikka. Ympäristörakentaminen.
- Hauta-Heikkilä, H. 2002. Ympäristöopas Helsingin kaupungin palvelukiinteistöille. <http://www.hel.fi/wps/wcm/connect/f6928e8043f9c680a2abfaaddaf42d56/Ymparistoopas+Helsingin+kaupungin+palvelukiinteistoille.pdf?MOD=AJPERES>. 25.1.2013.
- Ilmastostrategia. 2010. <http://www.jns.fi/Resource.phx/sivut/sivut-joensuunseutu/paattaja/seudullinen-ilmastostrategia.htx>. 9.10.2012.
- ISO 14001. 2004. Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja opastusta niiden soveltamisesta. Suomen standardisoimisliitto SFS ry.
- ISO 14004. 2010. Ympäristöjärjestelmät. Yleisiä ohjeita periaatteista, järjestelmistä ja tukea antavista menetelmistä. Suomen standardisoimisliitto SFS ry.
- ISO 14001 -standardi. 2011. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=76651>. 25.9.2012.
- Jemteborn, P. 2012. Environmental program. Biathlon Östersund. <http://iof3.idrottonline.se/SvenskaSkidskytteforbundet/ARBETSRUM/WorldCupOstersund-ENGLISH/Visitors1/EnvironmentalProgram/>. 10.1.2013.
- Joensuun kaupunkiseudun kuntien ilmastostrategia - keskeiset tavoitteet. 2009. Joensuun kaupunkiseudun ilmastostrategian valmisteluryhmä. Joensuun seutu, seutuhallinto.
- Järjestyslaki 612/2003.
- Jätelaki 646/2011.
- Jäähdytetty latu. 2012. <http://www.jaahdytettylatu.fi/fi/sivut/latukartta.php>. 31.10.2012.
- Kalevan kisoille ympäristöohjelma. Suomen urheiluliitto. <http://www.sul.fi/uutiset/jarjestotoiminta/kalevan-kisoille-ymparistoohjelma>. 10.1.2013.
- Katselmus- ja investointituet. 2012. http://www.motiva.fi/toimialueet/energiakatselmustoiminta/tem_n_tukemat_energiakatselmukset/katselmus-ja_investointituet/. 18.12.2012.
- Kokoontumislaki 530/1999.

- Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen kehittäminen. 2011. Hankesuunnitelma 2012 - 2014.
- Kontiolahden kunnan ilmastostrategian toteuttamisohjelma. 2011. <http://webdynasty.pohjoiskarjala.net/Dynasty/Kontiolahti/kokous/2011159-3-2075.PDF>. 10.10.2012.
- Kontiolahden Urheilijoiden esittely. 2012. http://www.biathlon-kontiolahti.fi/uudet_sivut/kontu.html. 8.10.2012.
- Kontiolahden ympäristöohjelma. 2012. <http://www.kontiolahti.fi/fi/?ID=1904>. 11.10.2012.
- Kunta lyhyesti. 2012. <http://www.kontiolahti.fi/fi/?ID=1928>. 8.10.2012.
- Latuverkosto. 2012. http://www.biathlon-kontiolahti.fi/uudet_sivut/ahkeskus_ladut.html. 23.1.2013.
- Leiviska M. 2011. Riskiarviointi haulikkoradan lyijyn vaikutuksista maaperään, terveyteen ja pohjaveteen. Opinnäytetyö. Savonia ammattikorkeakoulu. Ympäristöteknologia.
- Pelastuslaki 379/2011.
- Pesonen, H.-L., Hämäläinen, K. & Teittinen, O. 2005. Ympäristöjärjestelmän rakentaminen. Helsinki: Talentum.
- Pohjavesialueen tiedot. 2010. Ympäristöhallinnon tietojärjestelmä Hertta. 29.10.2012.
- Pohjola, T. 2003. Johda ympäristöasioita tehokkaasti. Helsinki: Talentum.
- Pollution prevention. 2011. U.S. Environmental Protection Agency. <http://www.epa.gov/ems/>. 24.9.2012.
- Puhas Oy vuosikertomus 2011. 2012. <http://www.puhas.fi/p/fi/tietopankki/liitetiedostot/vuosikertomus2011.pdf>. 7.1.2013.
- Reinikainen, T. 2010. Ympäristöjärjestelmillä kestävä tuottavuutta. Ympäristöministeriö. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=115762&lan=fi>. 24.9.2012.
- Sanasto. 2012. http://www03.edu.fi/aineistot/keke_paiv/yleistietoa/sanasto.htm. 15.11.2012.
- Sataedun ympäristöohjelma. 2010. [http://sataedu.fi/sites/default/files/tiedostot/\[ogalias\]/49837-ymparistoohjelma2010-2012.pdf](http://sataedu.fi/sites/default/files/tiedostot/[ogalias]/49837-ymparistoohjelma2010-2012.pdf). 22.1.2013.
- Standardien tekijänoikeus. 2012. http://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tekijanoikeus. 8.1.2013.
- Suontama, A. 2004. Kontiolahden ympäristöohjelma. http://www.kontiolahti.fi/fi/document.cfm?doc=show&doc_id=148. 11.10.2012.
- Tervetuloa Kontiolahden Urheilijoiden kotisivuille. 2012. http://www.biathlon-kontiolahti.fi/uudet_sivut/index.html. 8.10.2012.
- Terveydensuojelulaki 763/1994.
- Tietoa kuntien jätehuollosta. 2010. Kiinteistökohtaisen keräyksen jätemaksutiedot ja jätelajien vastaanottohinnat. Jätelaitosyhdistys. <http://www.jly.fi/jatemaksut2010.pdf>. 8.1.2013.
- Vesilaki 587/2011.
- Vihreä-Ympäristölle ystävällistä energiaa. 2012. <https://www.pks.fi/vihrea>. 25.10.2012.

- Yhteisön ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmä (EMAS-järjestelmä). 2008. http://europa.eu/legislation_summaries/other/l28022_fi.htm. 18.1.2013.
- Ympäristöindikaattorit, -laskennat ja -standardit. 2011. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1645&lan=fi>. 5.10.2012.
- Ympäristöjohtaminen. 2011. Hiilineutraalit kunnat. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=26628&lan=FI>. 24.9.2012.
- Ympäristöjohtaminen. 2013. http://www.ecovisor.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=12&Itemid=11. 23.1.2013.
- Ympäristöjohtamisen sanasto. 2007. Viestintätieteiden laitos, Vaasan yliopisto. <http://lipas.uwasa.fi/termino/WasaTerm/ymparistojohtaminen/Suomenkielinen.html>. 23.1.2013.
- Ympäristöjärjestelmän tuloksia. 2010. <http://www.vierumaki.fi/tietoa-meista/arvot-ja-ymparisto/ymparistojarjestelman-tuloksia/>. 18.1.2013.
- Ympäristöjärjestelmät. 2012. Yrityksen ympäristötieto. http://www.yrityssuomi.fi/web/guest/aihe?pp=polku_Yrityksen_ymparistotieto&ppa=palp_tehokkuutta_ja_tuottavuutta&aihe=1000192. 25.9.2012.
- Ympäristöjärjestelmät ja -johtaminen. 2012. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=354802&lan=fi&clan=fi>. 24.9.2012.
- Ympäristönäkökohtien merkityksen arviointi. 2012. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=2849>. 19.11.2012.
- Ympäristöstandardit. 2012. http://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tuotteet_valokeilassa/iso_14000_ymparistojohtaminen/julkaisut/. 5.10.2012.
- Ympäristönsuojeluasetus 196/2000.
- Ympäristönsuojelulaki 86/2000.

Ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten arvottamismenetelmä

Toiminta	Kiinteistöjen käyttö ja hoito	
Ympäristönäkökohta	Sähkönkulutus	
Ympäristövaikutus	Ilmastonmuutos	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Sähkön käyttöön tai kulutukseen ei ole asetettu lakisääteisiä vaatimuksia.	0
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Sähkön tuotannosta aiheutuu ilmastonmuutosta. Uusiutuvilla luonnonvaroilla tuotetun sähkön ympäristövaikutukset eivät ole niin suuria kuin uusiutumattomilla luonnonvaroilla tuotetun sähkön.	2
Vaikutusmahdollisuus	Sähkönkulutukseen on useita mahdollisuuksia vaikuttaa mm. huonelämpöä lasquemalla tai parantamalla rakennusten eristystä.	3
Vaikutuksen todennäköisyys	AH-keskuksen sähkönkulutuksen vaikutus ilmastonmuutokseen on pieni, koska käytettävä sähkö on tehty uusiutuvilla luonnonvaroilla. AH-keskus on kuitenkin suuri sähkönkuluttaja.	2
Vaikutus organisaation imagoon	Vihreänsähkön käytöllä on positiivinen imago vaikutus. Sähkönkulutuksen pienentäminen ja energiatehokkuus antavat positiivisen kuvan toiminnasta.	2
Yhteensä		9

Toiminta	Kiinteistöjen käyttö ja hoito	
Ympäristönäkökohta	Vedenkulutus	
Ympäristövaikutus	Vesivarojen kuluminen	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Vedenkulutukselle ei ole tällä hetkellä lainsäädännöllisiä vaatimuksia.	0
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Vedenkäyttö kuluttaa pohjavesivarantoja. Pohjaveden pinnan alentuminen voi muuttaa veden laatuluokitusta.	2
Vaikutusmahdollisuus	Vedenkulutuksen suuruuteen voidaan vaikuttaa useilla tavoilla, esim. ohjeistamalla sulkemaan suihkunvesihana saippuamisen ajaksi.	3
Vaikutuksen todennäköisyys	Vettä tarvitaan päivittäin eri toiminnoissa, esim. kahviotoiminnassa. Pohjavesivarannot kuluvat käytön mukaan.	3
Vaikutus organisaation imagoon	Vedenkulutuksella ei ole kovin näkyvää vaikutusta imagoon.	0
Yhteensä		8

Toiminta	Kiinteistöjen käyttö ja hoito	
Ympäristönäkökohta	Jätevesi	
Ympäristövaikutus	Ravinnekuormitus vesistöön	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Jätevesi johdetaan kunnalliseen viemäriin, joten lainsäädännössä ei ole paljoa muita vaatimuksia.	1
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Jäteveden mukana pääsee jonkin verran ravinteita vesistöön, vaikka jätevesi puhdistetaan.	2
Vaikutusmahdollisuus	Jäteveden määrää voidaan vähentää vedenkulutusta vähentämällä.	2
Vaikutuksen todennäköisyys	Jätevettä syntyy joka päivä ja ravinnekuormitusta vesistöön tapahtuu jonkin verran. Jätevedenpuhdistaminen ei täysin poista esim. fosforia, mutta jätevedenpuhdistamoon johdettu jätevesi puhdistuu tehokkaasti.	2
Vaikutus organisaation imagoon	Jäteveden johtaminen kunnalliseen viemäriin ja jätevedenpuhdistamolle antaa hyvän kuvan. Jäteveden määrällä ei taas ole vaikutusta imagoon.	1
Yhteensä		8

Toiminta	Kiinteistöjen käyttö ja hoito	
Ympäristönäkökohta	Jätteen käyttö, lajittelematon jäte	
Ympäristövaikutus	Kaatopaikkajätteen ympäristökuormitus	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Jätelaissa on määritetty joitakin vaatimuksia mm. etusijajärjestys	1
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Lajittelematon jäte loppusijoitetaan kaatopaikalle. Kaatopaikalle sijoitettava jäte kuormittaa kaatopaikkaa ja sen lähiympäristöä. Maa-alue, jolla kaatopaikka sijaitsee, on kaatopaikan jälkeen käyttökelvotonta.	3
Vaikutusmahdollisuus	Kaatopaikkajätteen määrään voidaan vaikuttaa lajittelemalla erikseen mm. biojäte, energiajäte. Jätteen määrää voidaan vähentää suosimalla mm. vähemmän pakkausmateriaaleja sisältäviä hankintoja.	3
Vaikutuksen todennäköisyys	Kaatopaikkajätteen laadusta riippuen on todennäköistä, että siitä aiheutuu ympäristökuormitusta.	2
Vaikutus organisaation imagoon	Jätteiden lajittelunjärjestämisellä on positiivinen vaikutus imagoon, kun taas pelkkä sekajäteastia antaa huonon imago kuvan.	3
Yhteensä		12

Toiminta	Kiinteistöjen käyttö ja hoito	
Ympäristönäkökohta	Vaarallinen jäte	
Ympäristövaikutus	Maaperän ja vesistöjen saastuminen ym. ympäristökuormitus	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Vaaralliselle jätteelle on laissa määrätty, vastuut niiden säilyttämisestä ja käsittelystä. Vaarallisen jätteen tuottaja on vastuussa vaarallisista jätteistä kunnes ne on luovutettu niiden kuljetukseen ja käsittelyyn erikoistuneelle yrittäjälle.	2
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Päästessään maaperään tai pohjaveteen imeytymään vaarallisista jätteistä voi aiheutua vakavia tai pysyviä ympäristömuutoksia.	3
Vaikutusmahdollisuus	Ympäristövaikutuksia voidaan estää järjestelmällisellä ja helppokäyttöisellä jätteiden säilytyksellä.	2
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	Oikealla vaarallisten jätteiden säilytyksellä ja käsittelyllä vaikutuksen todennäköisyys on epätodennäköistä.	1
Vaikutus organisaation imagoon	Vaarallisten jätteiden oikeanlainen käsittely ja säilytys antavat hyvän kuvan sidosryhmille ja turvallisemman oloisen työympäristön henkilöstölle.	2
Yhteensä		10

Toiminta	Latujen hoito	
Ympäristönäkökohta	Sähkönkulutus	
Ympäristövaikutus	Luonnonvarojen kuluminen	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Sähkön käyttöön tai kulutukseen ei ole asetettu lakisääteisiä vaatimuksia.	0
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Sähköntuotannosta aiheutuu ilmastonmuutosta. Uusiutuvilla luonnonvaroilla tuotetun sähkön ympäristövaikutukset eivät ole niin suuria kuin uusiutumattomilla luonnonvaroilla tuotetun sähkön.	2
Vaikutusmahdollisuus	Latujen hoidossa sähköä kuluu ladunjäähdyttämiseen ja lumen tekoon. Ladunjäähdyttämisen tarve on riippuvainen ilman lämpötilasta. Jonkin verran sähkönkuluttamiseen voidaan vaikuttaa ladun käyttöönoton ajankohdalla.	1
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	AH-keskuksen sähkönkulutuksen vaikutus ilmastonmuutokseen on pieni, koska käytettävä sähkö on tehty uusiutuvilla luonnonvaroilla. AH-keskus on kuitenkin suuri sähkönkuluttaja.	2
Vaikutus organisaation imagoon	Jäähdytettylatu ja siihen käytettävä tykkilumi tuo lisää asiakkaita ja pidentää alueen hiihtokautta luo samalla positiivista imagoa. Jäähdytetyn ladun ylläpitoon tarvittu energia voi aiheuttaa negatiivisia imago vaikutuksia.	2
Yhteensä		7

Toiminta	Latujen hoito	
Ympäristönäkökohta	Vedenkulutus (järvivesi)	
Ympäristövaikutus	Vedenkäsittelyn aikainen saastuminen	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Pintavedestä vedenottamiseen ei tarvitse erillistä lupaa, mutta siitä ei saa aiheutua haittaa alueen omistajalle tai muille haltijoille.	1
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Veteen ei aiheudu normaalitykytyksessä saastumista. Lumen sulaessa vesi palaa joko pinta- tai pohjaveteen. Riskinä on kuitenkin, mm. että latukone saastuttaa tykkilumen valuttamalla polttoainetta tai öljyä ladulle hoidon yhteydessä, jolloin ympäristövaikutus voi olla jopa pysyvä.	3
Vaikutusmahdollisuus	Saastumiseen voidaan vaikuttaa koneiden säännöllisellä huollolla sekä lumenteon ja siirron huolellisuudella.	2
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	Veden saastuminen käsittelyn aikana on epätodennäköistä jos lumen käsittely ja ladunhoito tehdään huolellisesti.	0
Vaikutus organisaation imagoon	Järvivedenkulutuksella ei ole suurta imagollista vaikutusta.	1
Yhteensä		7

Toiminta	Latujen hoito	
Ympäristönäkökohta	Sahanpurunkäyttö	
Ympäristövaikutus	Uusiutuvien luonnonvarojen kuluminen	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Sahanpurun hyötykäytöllä ei ole lakisääteisiä vaatimuksia.	0
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Sahanpuru on luonnontuote jota syntyy puuteollisuuden sivutuotteena. Sahanpurun hyötykäytöllä on enemmän positiivisia ympäristövaikutuksia eikä se saastuta tai pilaa luontoa.	0
Vaikutusmahdollisuus	Luonnonvarojen kulumiseen ei voida vaikuttaa sahanpurun käytöllä eikä käyttämättömyydellä.	0
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	Sahanpuru on muun puuteollisuuden sivutuote, joten sen käyttö itsessään ei aiheuta luonnonvarojen kulumista.	0
Vaikutus organisaation imagoon	Sahanpurun käyttö lumen peite aineena on positiivisempaa kuin jonkin keinotekoisien peitteen käyttö.	1
Yhteensä		1

Toiminta	Latujen hoito	
Ympäristönäkökohta	Jäähdytysnesteen käyttö	
Ympäristövaikutus	Maaperän tai pohjaveden saastuminen	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Ympäristönsuojelulaissa on pohjaveden pilaamiskielto. Pohjavesialueella on rajoitettu tai kielletty ympäristölle haitallisten aineiden käyttöä. Freeziumin käyttö on sallittua pohjavesialueella.	2
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Jäähdytysnesteenä käytetty freezium on ympäristöystävällistä ja hajoaa itsestään luontoon päästessä. Ei aiheuta suurempia ympäristövaikutuksia.	1
Vaikutusmahdollisuus	Ympäristöystävällisen jäähdytysnesteen valinta, ja sen huolellinen käyttö ja säilytys.	2
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	Huolellinen kemikaalien käytöllä ja säilytyksellä sekä ympäristöystävällisen jäähdytysnesteen käytöllä ympäristövaikutus on epätodennäköistä.	1
Vaikutus organisaation imagoon	Jäähdytysnesteen käyttö ei ole näkyvää toimintaa, joten sillä ei ole vaikutusta asiakkaiden mielipiteisiin.	0
Yhteensä		6

Toiminta	Latujen hoito	
Ympäristönäkökohta	Polttoaineiden kulutus	
Ympäristövaikutus	Luonnonvarojen kuluminen	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Polttoaineiden kulutukselle ei ole määrätty erillisiä arvoja.	0
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Polttoaineiden käyttö kuluttaa uusiutumaton luonnonvaraa ja aiheuttaa ilmastomuutosta. Tästä aiheutuu pysyvää haittaa ympäristölle.	3
Vaikutusmahdollisuus	Polttoaineiden kulutukseen voidaan vaikuttaa ekologisella ajotavalla ja koneiston kunnollisella huollolla.	3
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	Polttoainetta kuluu aina latuja hoidettaessa. Latujenhoito on pakollista talviaikaan, jotta ladut pysyvät hiihdettävissä.	3
Vaikutus organisaation imagoon	Hyväkuntoiset ja vähän polttoainetta kuluttavat latukoneet antavat positiivisen kuvan toiminnasta. Hyvin hoidetuista laduista on positiivinen vaikutus imagoon ja etenkin asiakkaille.	2
Yhteensä		11

Toiminta	Latujen hoito	
Ympäristönäkökohta	Pakokaasupäästöt	
Ympäristövaikutus	Ilmanlaadun heikkeneminen,	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Työkoneiden moottoreille on määrätty pakokaasun päästöraja-arvoja.	2
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Pakokaasupäästöistä aiheutuu ilmanlaadun heikkenemistä. Pakokaasut ovat vaarallisia hengitettynä ja heikentää maata suojaavaa otsoni kerrosta.	2
Vaikutusmahdollisuus	Työkoneiden pakokaasupäästöihin voidaan vaikuttaa ekologisella ajotavalla, säännöllisellä koneiden huollolla sekä valitsemalla vähäpäästöisempiä koneita.	2
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	Pakokaasupäästöjä tulee aina jonkin verran kun työkoneita käytetään, joten ilmanlaatu heikkenee ainakin hetkellisesti ja paikallisesti.	2
Vaikutus organisaation imagoon	Puhdas ilma ja hyvin hoidetut ladut ovat hyvä imago tekijä.	2
Yhteensä		10

Toiminta	Latujen hoito	
Ympäristönäkökohta	Öljyn käsittely, vaaralliset jätteet	
Ympäristövaikutus	Maaperän tai pohjaveden saastuminen	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Vaarallisten jätteiden säilyttämiselle ja käsittelylle on laissa tiukat vaatimukset. Jätteen tuottaja on vastuussa vaarallisesta jätteestä kunnes se luovutetaan vaarallisten jätteiden kuljettamiseen ja käsittelyyn erikoistuneella yrittäjälle. Öljyjätte on vaarallista jätettä.	2
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Öljyn tai muiden vaarallisten jätteiden päästessä maaperään tai pohjaveteen aiheutuu pysyvä ympäristövaikutus.	3
Vaikutusmahdollisuus	Huolellinen vaarallisten jätteiden lajittelu ja säilytys estää ympäristövaikutuksen mahdollisuutta.	2
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	On epätodennäköistä, että ympäristövaikutus pääsee tapahtumaan jos vaarallisten jätteiden käsittely ja säilyttäminen on huolellista.	1
Vaikutus organisaation imagoon	Kunnollisella vaarallisten jätteiden lajittelulla ja säilömisellä annetaan hyvä kuva sidosryhmille.	1
Yhteensä		9

Toiminta	Ampumarata	
Ympäristönäkökohta	Lyijypäästöt	
Ympäristövaikutus	Maaperän tai pohjaveden saastuminen	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Ulkona sijaitsevalle ampumaradalle tarvitaan ympäristölupa, jossa seurataan myös lyijyn ympäristövaikutuksia.	3
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Liuetessaan lyijy on myrkyllistä eliöille ja kasveille.	2
Vaikutusmahdollisuus	Ampumaradalla on lyijykeräimet, jotka tulee tyhjentää säännöllisesti. Lisäksi se lyijy joka ei jää lyijykeräimiin tulisi kerätä talteen.	2
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	Useiden tutkimusten mukaan ampumaradoille kertyvä lyijy liukenee huonosti maahan. Lyijy liukenee herkemmin happamissa ja kosteissa oloissa. On kuitenkin epätodennäköistä että lyijy saastuttaa maaperää tai pohjavettä sen huonon liukenemisen takia.	1
Vaikutus organisaation imagoon	Lyijynkerääminen ja uudelleen hyödynnettäväksi toimittaminen ja ampumaradan puhtaus antaa positiivisen kuvan.	2
Yhteensä		10

Toiminta	Ampumarata	
Ympäristönäkökohta	Melu	
Ympäristövaikutus	Kuulovauriot / ympäristön viihtyvyyden heikentyminen	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Ampumarata vaatii ympäristöluvan, jossa on selvitys myös meluvaikutuksista. Laissa on säädetty ohjearvoja ampumaradan melutasoille.	3
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Ampumaradoilta yleensä aiheutuvaa melua koetaan lähiympäristössä häiritseväksi. Melua syntyy vain laukauksen ajan.	1
Vaikutusmahdollisuus	Melu vaikutuksia voidaan vähentää maavalleilla ja melu esteillä.	2
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	AH-keskuksen ampumaradalla ammutaan pääasiassa pienoiskivääreillä, joiden äänenvoimakkuus ei ole kovin suuri haulikkoon verrattuna. Lisäksi ampumaradan lähellä ei ole vakituista asutusta.	0
Vaikutus organisaation imagoon	Melulla on vaikutusta organisaation imagoon. Hiljaisuus on mieluisampaa kuin kova melu.	2
Yhteensä		8

Toiminta	Ampumarata	
Ympäristönäkökohta	Sähkönkulutus	
Ympäristövaikutus	Luonnonvarojen kuluminen	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Sähkön käyttöön tai kulutukseen ei ole asetettu lakisääteisiä vaatimuksia.	0
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Sähköntuotannosta aiheutuu ilmastonmuutosta. Uusiutuvilla luonnonvaroilla tuotetun sähkön ympäristövaikutukset eivät ole niin suuria kuin uusiutumattomilla luonnonvaroilla tuotetun sähkön.	2
Vaikutusmahdollisuus	Ampumataulujen sähkönkulutukseen voidaan vaikuttaa sammuttamalla laitteisto aina kun niitä ei käytetä ja etenkin yö ajaksi.	1
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	AH-keskuksen sähkönkulutuksen vaikutus ilmastonmuutokseen on pieni, koska käytettävä sähkö on tehty uusiutuvilla luonnonvaroilla. AH-keskus on kuitenkin suuri sähkönkuluttaja.	2
Vaikutus organisaation imagoon	Ampumaradan sähkönkulutuksella ei ole vaikutusta imagoon.	0
Yhteensä		5

Toiminta	Ampumarata	
Ympäristönäkökohta	Metallijäte (messinkiset hylsyet)	
Ympäristövaikutus	Metallin ympäristökuormitus	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Laissa on määritetty ohjeet jätteen keräykselle ja lajittelulle sekä on huomioitava ns. etusijajärjestys.	1
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Metallijätteestä voi liueta haitallisia aineita maaperään tai pohjaveteen. Lisäksi kierrättämättä jätetty metalli aiheuttaa lisää luonnonvarojen kulumista, uutta metallia tehdessä.	2
Vaikutusmahdollisuus	Metallijätteen ympäristökuormitukseen voidaan vaikuttaa keräämällä metalli hylsyet talteen ja myymällä hyötykäyttöön.	2
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	On epätodennäköistä että hylsyistä pääsee liukenemaan haitta-aineita maaperään.	1
Vaikutus organisaation imagoon	Hylsyjen keräämisellä ja siistillä ampumarampilla on positiivinen vaikutus imagoon, etenkin kun se on asiakkaille selvästi näkyvillä olevaa.	3
Yhteensä		9

Toiminta	Kilpailutoiminta	
Ympäristönäkökohta	Sähkönkulutus	
Ympäristövaikutus	Ilmastonmuutos	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Sähkön käyttöön tai kulutukseen ei ole asetettu lakisääteisiä vaatimuksia.	0
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Sähköntuotannosta aiheutuu ilmastonmuutosta. Uusiutuvilla luonnonvaroilla tuotetun sähkön ympäristövaikutukset eivät ole niin suuria kuin uusiutumattomilla luonnonvaroilla tuotetun sähkön.	2
Vaikutusmahdollisuus	Sähkönkulutukseen voidaan vaikuttaa mm. valitsemalla vähemmän sähköä kulluttavaa tekniikkaa sekä valaistusta.	3
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	Sähköä kuluu suurten kilpailujen aikana huoltotilojen lisääntyneeseen lämmitykseen ja TV-yhtiöiden tekniikkaa sekä muuhun kilpailuissa tarvittavan tekniikan ylläpitämiseen. Tarvittaessa käytetään lisäsähköntuotantamiseen polttoöljyllä toimivia generaattoreita. Vaikutukset ilmastonmuutokseen lisääntyvät. Sähkönkulutus on erittäin suurta etenkin kilpailujen aikana.	3
Vaikutus organisaation imagoon	Sähkönkulutuksella ei yleensä ole isoa vaikutusta imagoon.	1
Yhteensä		9

Toiminta	Kilpailutoiminta	
Ympäristönäkökohta	Polttoaineen kulutus	
Ympäristövaikutus	Ilmastonmuutos ja luonnonvarojen kuluminen	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Polttoaineiden kulutukselle ei ole määrätty erillisiä arvoja.	0
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Polttoaineiden käyttö kuluttaa uusiutumattomaa luonnonvaraa ja aiheuttaa ilmastonmuutosta. Tästä aiheutuu pysyvää haittaa ympäristölle.	3
Vaikutusmahdollisuus	Polttoainetta kuluu kilpailujen aikana latujen hoidon lisäksi teltojen lämmitykseen käytettävien öljypolttimoiden käyttöön. Polttoaineen kulutukseen voidaan jonkin verran vaikuttaa lämpötilaa säättämällä.	2
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	Polttoainetta kuluu etenkin suurten kilpailuiden aikana.	2
Vaikutus organisaation imagoon	Ympäristöasioiden kannalta teltojen lämmitys talvella öljypolttimoilla aiheuttaa negatiivista kuvaa. Mutta yleisön ja kilpailijoiden kannalta se lisää viihtyvyyttä.	2
Yhteensä		9

Toiminta	Kilpailutoiminta	
Ympäristönäkökohta	Pakokaasupäästöt	
Ympäristövaikutus	Ilmanlaadun heikkeneminen, ilmastonmuutos	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Alle 50 MW polttimoille EI ole asetettu päästörajoja. Ilman pilaaminen on laissa kiellettyä.	1
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Pakokaasupäästöistä aiheutuu ilmanlaadun heikkenemistä. Pakokaasut ovat vaarallisia hengitettynä ja heikentävät maata suojaavaa otsoni kerrosta.	2
Vaikutusmahdollisuus	Säätämällä polttolämmittimien lämmitystehoa tarpeen mukaan sekä välttää turhaa lämmittimien käyttöä. Valitsemalla vähemmän päästöjä aiheuttavaa tekniikkaa.	2
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	Polttimoiden tekniikasta riippuen lämmityksen aikana tulee pakokaasua, joka vaikuttaa ilmanlaatuun heikentävästi.	2
Vaikutus organisaation imagoon	Paljon pakokaasua päästävät polttimot antavat huonon kuvan organisaatiosta.	2
Yhteensä		9

Toiminta	Kilpailutoiminta	
Ympäristönäkökohta	Jätteen syntyminen ja määrä	
Ympäristövaikutus	Kaatopaikkajätteen ympäristökuormitus	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Kiinteistön haltijan on järjestettävä jätteen keräyspaikka ja jätteen tuottajan on toimitettava jäte keräyspaikkaan. Yleisötapahtumasta tulee esittää jätehuolto-suunnitelma	1
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Kilpailujen aikana syntyy paljon jätettä. Jäte kerätään enimmäkseen sekajätteenä joka toimitetaan kaatopaikalle. Sekajäte kuormittaa kaatopaikkaa ja sen lähiympäristöä. Maa-alue, jolla kaatopaikka sijaitsee, on kaatopaikan jälkeen käyttökelvotonta.	3
Vaikutusmahdollisuus	Jätteiden lajittelun järjestämisellä saadaan vähennettyä sekajätteen määrää ja näin kaatopaikkakuormitusta. Jätteen määrään yleensä voidaan vaikuttaa mm. vähentämällä kertakäyttöastioiden käyttöä.	3
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	Kilpailujen aikainen suuri jätemäärä aiheuttaa todennäköisesti kaatopaikka alueen ympäristökuormitusta.	2
Vaikutus organisaation imagoon	Pelkkä sekajätteen keräys antaa välinpitämättömän kuvan ympäristönhoidosta. Eri jättejakeille olevat lajitteluastiat antavat hyvän kuvan organisaatiosta. Kilpailujen aikana tämä korostuu kun alueella liikkuu paljon ihmisiä.	3
Yhteensä		12

Toiminta	Kilpailutoiminta	
Ympäristönäkökohta	Melu	
Ympäristövaikutus	Kuulovauriot. Ympäristön viihtyvyyden heikentyminen	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Ympäristönsuojelulaissa on määrätty, että toiminnanharjoittajan on tehtävä ilmoitus kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle tilapäisestä melua aiheutuvasta toiminnasta, kuten yleisötapahtumasta. Ilmoitusta ei kuitenkaan tarvitse tehdä jos ympäristönsuojeluviranomainen on katsonut sen tarpeettomaksi.	1
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Suurista yleisötapahtumista aiheutuu melua ympäristöön. Hiihtokilpailujen melu ei kuitenkaan ole kovin kova äänistä ja AH-keskuksen lähetyvillä ei ole asutusta. Joten ympäristölle ei aiheudu kovin suurta haittaa.	1
Vaikutusmahdollisuus	Kilpailuista aiheutuvaan melu määrään voi vaikuttaa rakentamalla melu esteitä.	1
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	AH-keskuksessa kilpailujen aikana syntyvä melu aiheutuu pääasiasta yleisöstä, kuuluttajasta sekä pienoiskivääreiden laukauksista. Melu ei ole kovin voimakasta, joten kuulovaurioiden riski on pieni eikä ympäristön viihtyvyys kärsi.	1
Vaikutus organisaation imagoon	Kilpailuihin kuluu kannustus huudot ja melua muutenkin. Tietty melutaso antaa oikean tunnelman ja ihmiset viihtyvät paremmin.	1
Yhteensä		5

Toiminta	Kilpailutoiminta	
Ympäristönäkökohta	Bajamajojen käyttö	
Ympäristövaikutus	Jäteveden ja bajamajojen kemikaalien vaikutukset maaperään ja vesistöön	Pisteet
Lakisääteiset vaatimukset	Yleisötapahtumaan tulee varata riittävä määrä käymälöitä. Käymälät on puhdistettava asianmukaisesti.	1
Ympäristövaikutus ja vaikutuksen vakavuus	Kemikaali on ns. saniteettikemiaa, joka	1
Vaikutusmahdollisuus	Kemikaalisten bajamajojen sijasta voidaan vuokrata viemäriin liitettäviä wc-kontteja.	2
Ympäristövaikutuksen todennäköisyys	Bajamajojen kuljetuksesta ja tyhjennyksestä huolehtii ammattitaitoinen huoltoyhtiö, joten vaikutukset ovat erittäin epätodennäköisiä	0
Vaikutus organisaation imagoon	käymälöitä on oltava riittävästi yleisö määrään suhtautettuna, niin kilpailupaikalle on mukava saapua ja se antaa hyvän kuvan.	2
Yhteensä		6

Kontiolahden ampumahiihtokeskuksen ympäristöohjelma

1. Jätehuollon kehittäminen

Ympäristöpäämäärä	Toimivan jätteiden lajittelun kehittäminen
Ympäristötavoite	Sekajätteen määrän vähentäminen 40 %
Indikaattori / mittari	Lajittelemattoman jätteen määrä kg / aika
Toimenpiteet	<ol style="list-style-type: none"> Jäteastioiden järjestäminen eri jätejakeille, biojätteelle, lasille, metallille, paperille, kartongille sekä mahdollisesti energiajätteelle sekä roskakatokseen että sisätiloihin Henkilökunnan sekä asiakkaiden opastaminen jätteiden lajitteluun
Aikataulu	Vuoden 2013 aikana
Tarvittavat resurssit	<ol style="list-style-type: none"> Jäteastioita Roska-astiat Opastus
Vastuhenkilö	
Seuranta	Vuosittain, jokaisen jätejakeen määrä esim. ekotasaulukkaan. Kuukausittain silmämääräisesti jätteen lajittelun onnistumista jäteasioista. Jäteastioiden riittävyyden seuraaminen.

2. Polttoaineiden kulutuksen vähentäminen

Ympäristöpäämäärä	Polttoaineidenkulutuksen ja pakokaasupäästöjen vähentäminen
Ympäristötavoite	Polttoaineiden kulutuksen vähentäminen 5 %
Indikaattori / mittari	Polttoaineenkulutus l/vuosi tai l/ajettu km
Toimenpiteet	<ol style="list-style-type: none"> Latukoneiden sekä muiden työkoneiden ekologisen käytön kehittäminen, mm. koulutuksin Polttoaineenkulutuksen tarkempi seuranta Ajoreittien suunnittelu niin ettei tule turhaa ajoa Kilpailujen aikainen yleisökytien järjestäminen ympäristöystävällisimmillä kuljetusmuodoilla.
Aikataulu	vuosien 2013–2016 aikana
Tarvittavat resurssit	<ol style="list-style-type: none"> Kuljettajien koulutus Ympäristöystävällisten kuljetusmuodot Suunnittelu ja seuranta työ
Vastuhenkilö	
Seuranta	Polttoaineidenkulutuksen tarkka seuranta tankatut litrat/ajetut km. Vuosittain merkitään polttoaineidenkulutukset ekotasaulukkaan.

3. Sähkönkulutuksen vähentäminen

Ympäristöpäämäärä	Sähkönkulutuksen vähentäminen
Ympäristötavoite	Sähkönkulutuksen vähentäminen 10–15 %
Indikaattori / mittari	Sähkönkulutus kWh/vuosi, ottaen huomioon kuukausien tai vuodenkeskilämpötila sekä kilpailujen määrän
Toimenpiteet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Henkilökunnan opastus energiaa säästävään toimintaan 2. Rakennusten eristyksen lisääminen 3. Rakennusten lämpötilojen säätäminen käytön mukaan 4. Sähkönkulutuksen tarkemman seurannan kehittäminen 5. Energiatехokkuuden huomioiminen hankinnoissa
Aikataulu	vuosien 2013–2016 aikana
Tarvittavat resurssit	<ol style="list-style-type: none"> 1. henkilötyö 2. Lisä eristeet (tiivisteet, ym. eristeet)
Vastuhenkilö	
Seuranta	Sähkönkulutus tietojen tarkkailu, jotka merkitään vuosittain ekotase taulukkoon. Sähkönkulutuksen jakautumisen seuranta.

4. Ampumaradan lyijyn ja muiden metallien keräyksen tehostaminen

Ympäristöpäämäärä	Ampumaradan lyijyn ja hylsyjen kierrätyksen lisääminen
Ympäristötavoite	Lyijy ja muu metalli kerätään pois ampumaradalta mahdollisimman tarkkaan
Indikaattori / mittari	kg / vuosi
Toimenpiteet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Taululaitteiden / lyijykeräinten etu ja takapuolen asfaltointi parin metrin leveydeltä, lyijyn pois keräämisen helpottamiseksi. 2. Tähtäyspaikan etukentän asfaltointi, hylsyjen pois keräämisen helpottamiseksi. 3. Lajitteluastioiden järjestäminen lyijylle ja messingille
Aikataulu	vuosien 2013–2014 aikana
Tarvittavat resurssit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asfaltointi 2. jäteastiat 3. Keräystyö
Vastuhenkilö	
Seuranta	Ampumaradan silmämääräinen tarkastelu. Kerätyn lyijyn ja hylsyjen määrän seuraaminen suhtautettuna ampumaradan käyttöön.

Jätteiden lajitteluohjeet (Lajitteluohjeet 2012; Energiajäte 2011)

Jätejäte	Saa laittaa	Muita huomioita
Biojäte	<ul style="list-style-type: none"> • Ruuantähteet • Hedelmien ja vihannesten kuoret • Kahvin porot, teepussit • Talouspaperit, lautasliinat • Kukkamulta, kasvit 	Valuta nesteet viemäriin. Pakkaa biojäte. Älä käytä muovia.
Paperi	<ul style="list-style-type: none"> • Sanoma- ja aikakauslehdet • Mainokset • Kirjekuoret • Kopiopaperit • Puhelinluettelot ja pehmeäkantiset kirjat 	Vie paperi kierrätykseen irrallaan. Niittejä tai klemmareita ei tarvitse poistaa.
Kartonki	<ul style="list-style-type: none"> • Maito- ja mehutölkit • Keksi- ja muropaketit • Jauhopussit ja muut kuitupakkaukset • Pahvilaatikot (ellei pahville ole erillistä keräystä) 	Huuhtelee likaiset pakkaukset. Litistä ja pakkaa tiiviisti.
Lasi	<ul style="list-style-type: none"> • Lasipurkit • Pantittomat lasipullot • Kirkas ja värillinen puhdas kotitalouslasi 	<ul style="list-style-type: none"> – Ei posliinia – Ei kuumuutta kestävä lasia (kahvipannu, uunivuoka) – Ei ikkunalasiasia – Ei lamppuja – Ei kristallia <p>Poista korkit ja kannet. Etikettejä ei tarvitse poistaa.</p>
Metalli	<ul style="list-style-type: none"> • Metallipurkit, -korkit ja -kannet • Alumiinifoliot • Tuikkujen ja ulkotulien kuoret • Tyhjät aerosolipullot ja maalipakkaukset 	Vie keräykseen vain tyhjiä ja puhtaita pakkauksia. Etikettejä ei tarvitse poistaa. Keräykseen käyvät myös puu- tai muoviosia sisältävät metallit. Vie isot metalliromut jätekeskukseen.
Sekajäte	<ul style="list-style-type: none"> • Muovipakkaukset ja styrox, muoviesineet • Tekstiilit, nahka- ja kumituotteet • Halogeeni- ja hehkulamput • Hygieniatuotteet • Keramiikka, posliini • Tuubit • Siivousjäte ja pölypussit • Purukumi, tuhka, tupakantumpit 	Asumisessa syntyvä sekalainen pienjäte, joka ei kelpaa kierrätykseen,

Vaarallinen jäte	<p>Muun muassa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liuottimet, kuten tärpätti, tinneri ja asetoni • kovettumattomat maali-, liima- ja lakkajätteet • käytetyt öljyt, öljyiset jätteet • kasvinsuojelu- ja torjunta-aineet pakkauksineen • puunsuoja- ja kyllästysaineet • myrkyt ja desinfiointiaineet • kemikaalit, joista löytyy oranssipohjainen tai punareunainen varoitusmerkki 	<p>Vaarallinen jäte (ent. ongelmajäte) on jätettä, jolla on palo- tai räjähdysvaarallinen, tartuntavaarallinen, muu terveydelle vaarallinen, ympäristölle vaarallinen tai muu vastaava ominaisuus.</p> <p>Jätteiden hyödyntämisen ja turvallisen loppusijoituksen tärkein edellytys on, että vaaralliset jätteet lajitellaan pois muiden jätteiden joukosta ja toimitetaan asianmukaiseen paikkaan.</p>
Energiajäte	<ul style="list-style-type: none"> • pakkausmuovit • likaiset paperit ja pahvit • puupakkaukset • muovi, styroksi • paperipyyhkeet • vaatteet ja tekstiilit 	<p>Energiajakeen joukkoon EI saa laittaa</p> <ul style="list-style-type: none"> – biojätettä, – kyllästettyä puuta – metallia, lasia tai keramiikkaa – hiekkaa, soraa tai muita maa-aineksia – PVC-muovia – vaarallisia jätteitä – hygienia tuotteita, siivousjätteitä tai tupakantumpeja ja tuhkaa

Puhas Oy:n jätemäärät ja niiden hyödyntäminen vuonna 2011 (Puhas Oy vuosikertomus 2011 2012)

JÄTELAJI	MÄÄRÄ (tonnia)	HYÖDYNTÄMISTAPA	KÄSITTELIJÄ/ HYÖDYNTÄJÄ
Asfaltti, betoni, lasi, maa, tiilet	14 329	maanrakentamiseen	Puhas Oy
Biojäte (erilliskerätty)	2 668	energiaksi, lannoitteeksi	BioKymppi Oy
Kartonki	235	hylsykartongiksi	tuottajayhteisöt
Kyllästetty puu	231	hake energiaksi	Demolite Oy
Metalli	245	metalliteollisuuden raaka-aineeksi	Kuusakoski Oy
Paperi	1 115	paperiteollisuuden raaka-aineeksi	Paperinkeräys Oy
Puu	3 098	hake energiaksi	Hyötypaperi Oy
Saastunut kaatopaikka- kelpoinen maa (Penttilän alueen kunnostus)	39 568	maanrakentamiseen	Puhas Oy
Sähkölaitteet	361	teollisuuden raaka-aineeksi	tuottajayhteisöt
Vaaralliset jätteet	258	uusiksi raaka-aineiksi ja energiaksi	Ekokem Oy