

KEMIJÄRVELLE SUUNNITELLUN BIOJALOSTAMON
KAAVOITUS JA SIIHEN LIITTYVÄT HAASTEET

Timo Jaakkola

Opinnäytetyö
Tekniikka ja liikenne
Maanmittaustekniikka
Insinööri (AMK)

2018

Tekniikka ja liikenne
Maanmittaustekniikka
Insinööri (AMK)

Tekijä	Timo Jaakkola	Vuosi	2018
Ohjaajat	Mari Hietamäki		
Työn nimi	Kemijärvelle suunnitellun biotehtaan kaavoitus ja siihen liittyvät haasteet		
Sivu- ja liitesivumäärä	35 + 2		

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia ja selvittää, mitä haasteita Kemijärvelle suunnitellun biojalostamon osayleis- ja asemakaavoituksessa ilmeni, miten näistä haasteista selvittiin ja miten ne vaikuttivat kaavan tekoon. Opinnäytetyössä kerrotaan myös osayleis- ja asemakaavan laatimisesta ja sen eri vaiheista.

Opinnäytetyö on tehty haastattelujen, nettilähteiden ja Kemijärven kaupungin teknisen osaston antamien aineistojen pohjalta. Näihin aineistoihin kuuluivat yleis- ja asemakaavan kaavaselostukset ja meluselvitys. Opinnäytetyötä tehdessä ilmeni montaa asiaa, mitkä vaikuttivat osayleis- ja asemakaavan tekoon tällä alueella. Alueella oli ennestään rakennuksia, joista täytyi tehdä rakennushistoriallinen selvitys. Kaavoitettava alue sijaitsee poronhoitoalueella. Tilaa rakentaa biojalostamo alueelle oli hyvin rajallinen määrä. Liikenne niin valtatiellä kuin junaradalla tulee lisääntymään.

Suurimmat haasteet olivat kaavoitettavalla alueella olevat vesialueet, rauhoitettu kasvillisuus ja biojalostamosta syntyvä melu. Meluongelma selvitettiin siirtämällä ja tiivistämällä biojalostamon rakennuksia. Ennen biojalostamon rakennuslupaa on haettava ympäristölupa.

Avainsanat yleiskaava, asemakaava, luontokohteet, lähteet, luonnonsuojelulaki, poikkeamislupa, maankäyttö- ja rakennuslaki

Technology, Communication and Transport
Degree Programme in Land Surveying
Bachelor of Engineering

Author	Timo Jaakkola	Year	2018
Supervisor	Mari Hietamäki		
Subject of thesis	Planning and Challenges of the Biorefinery to be Built in Kemijärvi		
Number of pages	35+ 2		

The purpose of this thesis was to study and find out the challenges that were encountered in the general and town planning of the biorefinery that is being planned for the town of Kemijärvi. The thesis also explained the general and town planning and its various phases.

When doing the thesis, many factors emerged that affected the general and town planning in this area. There were buildings in the area of which a building survey had to be done. The area to be mapped is located in the reindeer herding area and the building area for the biorefinery was limited.

The biggest challenges were the protected water areas and the Lapland buttercup plant and the noise generated by the biorefinery. The noise problem was solved by moving and compacting the biorefinery buildings. Before biorefinery building permit must be applied for an environmental permit. The waters areas and the vegetation are legally protected. So the changes to them require an exemption permit application according to law.

Key words: general planning, city planning, fount, Nature Protection Law, require an exception, land use and construction law

SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	5
2 BOREAL BIOREF OY.....	6
3 YLEISKAAVOITUS.....	8
3.1 Yleiskaava yleisesti.....	8
3.2 Patokankaan yleiskaava ja sen tausta.....	8
3.3 Yleiskaavan suunnittelun vaiheet.....	11
4 ASEMAKAAVOITUS.....	17
4.1 Asemakaava yleisesti.....	17
4.2 Patokankaan asemakaava ja sen taustat.....	17
4.3 Asemakaavan suunnittelun vaiheet.....	18
5 HAASTEET JA NIIDEN RATKAISUT.....	21
5.1 Pilaantunut maa ja välittömät vaikutukset alueeseen.....	21
5.2 Tie- ja rautatieliikenne.....	21
5.3 Maiseman muuttuminen.....	22
5.4 Vanhat rakennukset ja niiden suojelu.....	23
5.5 Luontokohteet.....	24
5.5.1 Lähteet ja vesialueet.....	24
5.5.2 Kasvillisuus.....	25
5.6 Rajallinen tila.....	26
5.7 Melu.....	28
5.8 Poronhoito.....	32
6 POHDINTA.....	32
LÄHTEET.....	34
LIITTEET.....	35

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on ottaa selvää, millaisia haasteita Kemijärvelle suunnitellun biojalostamohankkeen käynnistämässä yleis- ja asemakaavoituksessa oli. Biojalostamo on sijoittamassa alueelle, jossa ei ole yleis- ja asemakaavaa entuudestaan. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kertoa yleiskaavan ja asemakaavan vaiheista ja samalla kertoa, miten tässä kaavaprosessissa kävi.

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin, mitä haasteita kaavoituksessa tuli esille, miten se otettiin huomioon tässä kaavaprosessissa ja olivatko jotkin esille tulleet haasteet ylitsepääsemättömiä.

Tämä opinnäytetyö on oiva esimerkki tehdasalueen kaavoituksesta haastavalla alueella, missä on suuret korkeusvaihtelut, soita, suojeltuja rakennuksia ja rajattu määrä tilaa.

2 BOREAL BIOREF OY

Boreal Bioref Oy perustettiin vuoden 2015 loppuvaiheilla, mutta ennen yrityksen alkua nimellä Kemijärvi-konsorttio. Kemijärvi-konsorttio oli ei-oikeustoimikelpoinen suunnittelu-yhteistyö. Tällä hetkellä yrityksessä on neljä palkkatyössä olevaa henkilöä ja loput palveluista yritys ostaa ulkopuolisilta yrityksiltä. Boreal Bioref Oy on paikallinen pieni biotalouden startup-yritys. Yritys on saanut mukaan muita osakkaita, joita yritykseen on tullut vuoden 2016 jälkeen.

Yritys on alun perin perustettu noin kymmenen vuotta sitten lakkautetun sellutehtaan tapahtumien pohjalle. Kansalaispohjainen Kemijärven Massaliike yritti silloin jatkaa tehtaan toimintaa, mutta tämä ei onnistunut. Noin viisi vuotta sitten yritys alkoi kehittää uudelleen tehdashanketta, kun biotalous lähti kasvuun ja yleistyä. Pää tavoitteena Boreal Bioref Oy:llä on saada biojalostamoinvestointi tehtyä, jolloin yhtiön tavoite toteutuu. (Nivala 2018.)

Biojalostamohanke sai alkunsa Stora Enso Oyj:n sellutehtaan lopettamisen jälkeen. Hanke perustuu siihen että, ko. toimintaan, mitä biojalostamo tekee, on helposti saatavilla raaka-aineita. Kemijärvi on keskeisellä paikalla ja alueella on peruskorjattu rautatieyhteys. Hanke lähti niin sanotusti nollassa ja tämän kokoinen hanke tulisi olemaan miljardiluokan investointi. Kaikista tärkeitä oli saada hankkeesta uskottava ja saada yhteistyökumppanit kiinnostumaan hankkeesta ja mahdollisesta yhteistyöstä Boreal Biorefin kanssa. (Nivala 2018.)

Hankkeella on yhteistyökumppaneita Kiinassa ja pääyhteistyökumppanina toimii sijoitusyhtiö China Camc Engineering (Camce). Vaikka Boreal Biorefin toimipaikka on Suomessa ja Camcen Kiinassa, on näiden yritysten yhteistyö toiminut hyvin. Kulttuuri- ja maantieteelliset erot eivät ole mitenkään vaikuttaneet tämän hankkeen etenemiseen ja molempien yritysten toimitavat ovat hyvin samantyylliset, vaikka yritykset ovat eri suuruisia. (Nivala 2018.)

Boreal Biorefin ja Camcen tavoitteena on käyttää paikallisia yrityksiä niin paljon kuin mahdollista. Kemijärven kaupunki (tekninen virasto) on ollut hankkeessa

mukana ajatustasosta lähtien ja tämä on ollut hyväksi koko hankkeen ajan. Kemijärvellä on pieniä maansiirto- ja koneyrityksiä, korjaamoja ja eri palveluja tuottavia yrityksiä ja näitä tullaan käyttämään tässä hankkeessa. Rakennusyrityksiä Kemijärvellä ei juuri ole, mitkä voisi näin suurta rakennushanketta toteuttaa, joten jos tai kun biojalostamo ruvetaan rakentamaan, niin nämä tulevat ulkopaikkakunnilta. (Nivala 2018.)

Biojalostamohanke on hyvin suuri ja Kemijärvellä ei ole ollut tämän suuruista hanketta vähään aikaan. Vaikutukset tulevat näkymään niin Kemijärven katukuvassa kuin myös rahallisestikin. Biojalostamon rakennusvaiheessa tullaan työllistämään ainakin 2500 henkilöä ja rakentaminen tulee kestämään noin kolme vuotta. Tämä tulee näkymään Kemijärven kauppojen ja muiden palveluyritysten, kuten esimerkiksi majoitusten tarjoavien tuotossa suuresti. (Nivala 2018.)

Biojalostamo itse tulee työllistämään noin 1100 henkilöä ja tämä tulee nostamaan bruttokansatuotetta tulevaisuudessa Pohjois-Suomessa merkittävästi. Kemijärven väestökehitys tulee muuttumaan ja alueelle muuttaa uusia asukkaista. Väestöpyramidi oikenee eli alueelle muuttaa nuorempia ihmisiä töihin ja kaikki muut positiiviset muutokset Kemijärven nykytilaan tulevat olemaan hyvin suuret. (Nivala 2018.)

Biojalostamo hankkeen päämääränä on saada biojalostamo sijoitettua Kemijärvelle ja tämä on ollut koko yrityksen päätavoitteena sen perustamisesta lähtien. Hanke on saanut hyvän vastaanoton ja hankkeelle ei olla nähty vielä mitään suurta syytä, miksi biojalostamon sijoittaminen Kemijärvelle ei olisi hyväksi.

3 YLEISKAAVOITUS

3.1 Yleiskaava yleisesti

Yleiskaava on maankäyttöä varten tehty suunnitelma. Kaavan tarkoituksena ja tehtävänä on ohjata ja sovittaa eri toimintoja esimerkiksi asutus- ja puistoalueet niin, että ne ovat sovussa keskenään. Yleiskaavalla myös pyritään kehittämään ympäristöä ja tätä kaavaa myös käytetään asemakaavan laatimisessa.

(Ympäristö.fi 2018.)

Yleiskaava koskee koko kuntaa, mutta jos jokin tietty alue kaavoitetaan, niin tätä kutsutaan osayleiskaavaksi. Yleiskaava esitetään kartalla ja siihen liitetään kaavamääräykset- ja merkinnät. Selostus myös liitetään kaavaan. (Ympäristö.fi 2018; Haliseva-Soila 2016.)

Yleiskaavan vaikutuksesta asemakaavan mainitaan maankäyttö- ja rakennuslain seuraavasti luku 5 42 § ”*Yleiskaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi*”. Tämä tarkoittaa sitä, että yleiskaavaa käytetään asemakaavan laatimisessa ohjeistavana tekijänä. (Ympäristö.fi 2018 ; maankäyttö- ja rakennuslaki 5.42 §.)

Yleiskaavoja laatii itse kunta ja kaavan hyväksyy kaupunginvaltuusto tai kunnanvaltuusto. Yleiskaavan laatimisen ollessa vireillä, kunta voi määrätä alueelle rakennuskiellon, joka voi kestää enintään viisi vuotta. (Ympäristö.fi 2018 ; Haliseva-Soila 2016 ; kuntaliitto.fi ; maankäyttö- ja rakennuslaki 2.38 §.)

3.2 Patokankaan osayleiskaava ja sen tausta

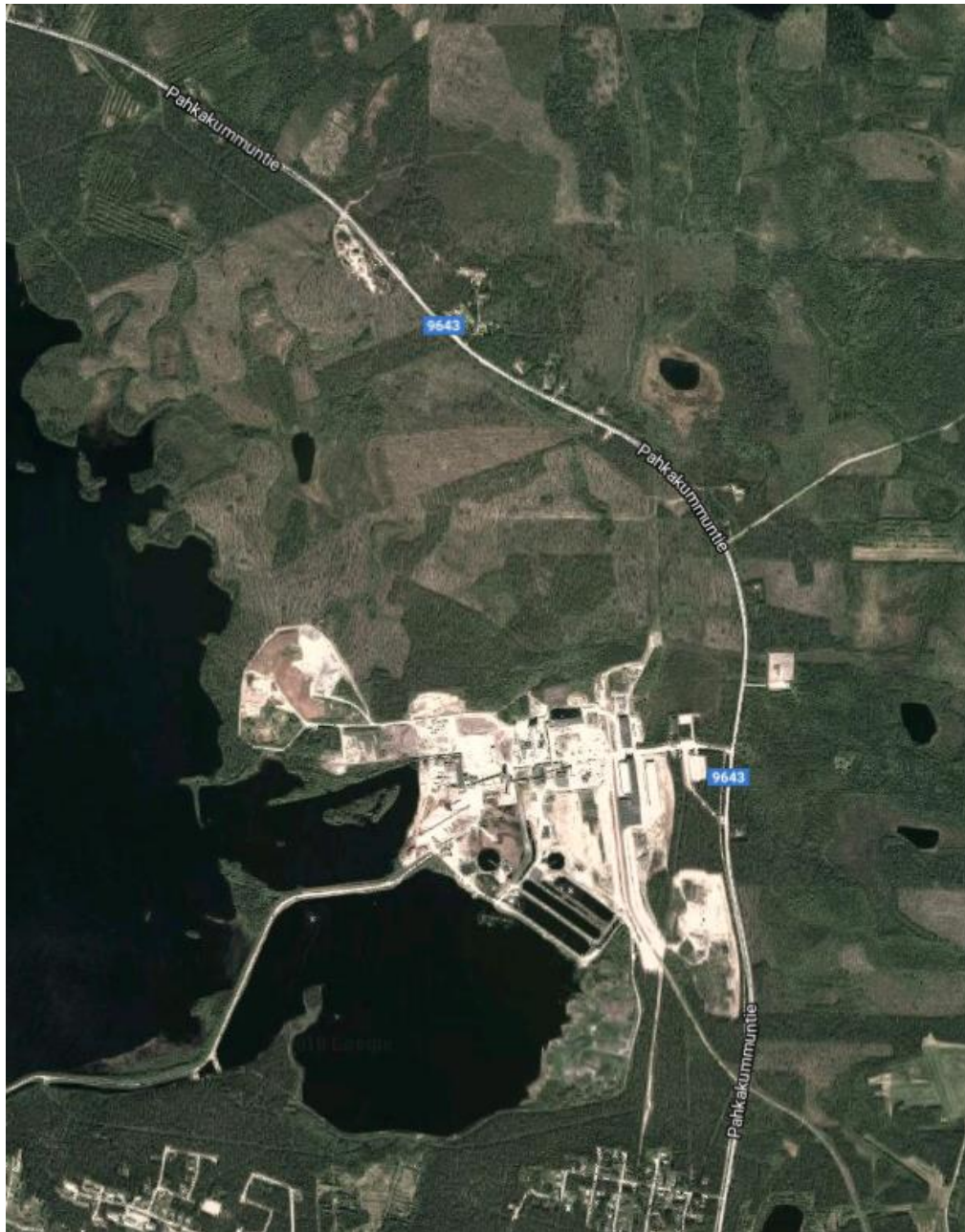
Patokankaan alueelle tehdyn osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa alueelle suunnitellun teollisuusalueen tuleminen. Tämä osayleiskaava on hankekaava, missä pyritään mahdollistamaan Boreal Bioref Oy:n biojalostamon tarvitseva teollisuusalue. (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017, 2.)

Alueelle, jolle biojalostamo on sijoittamassa, ei ole aikaisemmin laadittu yleiskaavaa ja ilman biojalostamohanketta tätä osayleiskaavaa ei oltaisi aloitettu työstämään.

Kaavoitettava alue sijaitsee noin 7 km päässä Kemijärven keskustasta Patovaaran eteläpuolella (Kuvio 1.) Kaavoitettava alue on suurimmaksi osaksi metsäaluetta. Alueen keskiosa on entisen sellutehtaan muokkaama ja alueella on myös puuterminaali ja saha. (Kuvio 2.) Kaavoitettava alue on rajattu kuviossa 3.



Kuvio 1. Kaava-alueen sijainti kartalla (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2018 II)



Kuvio 2. Satelliittikuva kaavoitettavasta alueesta (Google Maps.)



Kuvio 3. Kaavoitettava alue (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2018, 6)

3.3 Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet

Osayleiskaavan tekeminen aloitettiin 16.4.2015 ja sen käynnisti Kemijärven kaupungin tekninen lautakunta. Tälle kaavalle myös nimettiin ohjausryhmä, johon kuului kaupungingeodeetti, kaupunginhallituksen puheenjohtaja, tekninen johtaja, kaupunginhallituksen puheenjohtaja, teknisen lautakunnan puheenjohtaja, valtuuston puheenjohtaja, rakennuslautakunnan puheenjohtaja, jäsen yrittäjäyhdistyksestä ja elinkeinojohtaja. (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017.)

Patokankaan osayleiskaavaa varten tehty osallistumis- ja arvioitisuunnitelma (OAS) oli yleisön nähtävillä 11.5.2015-10.6.2015. Tuona aikana tästä suunnitelmasta ei jätetty kirjallista palautetta tai oikaisua.

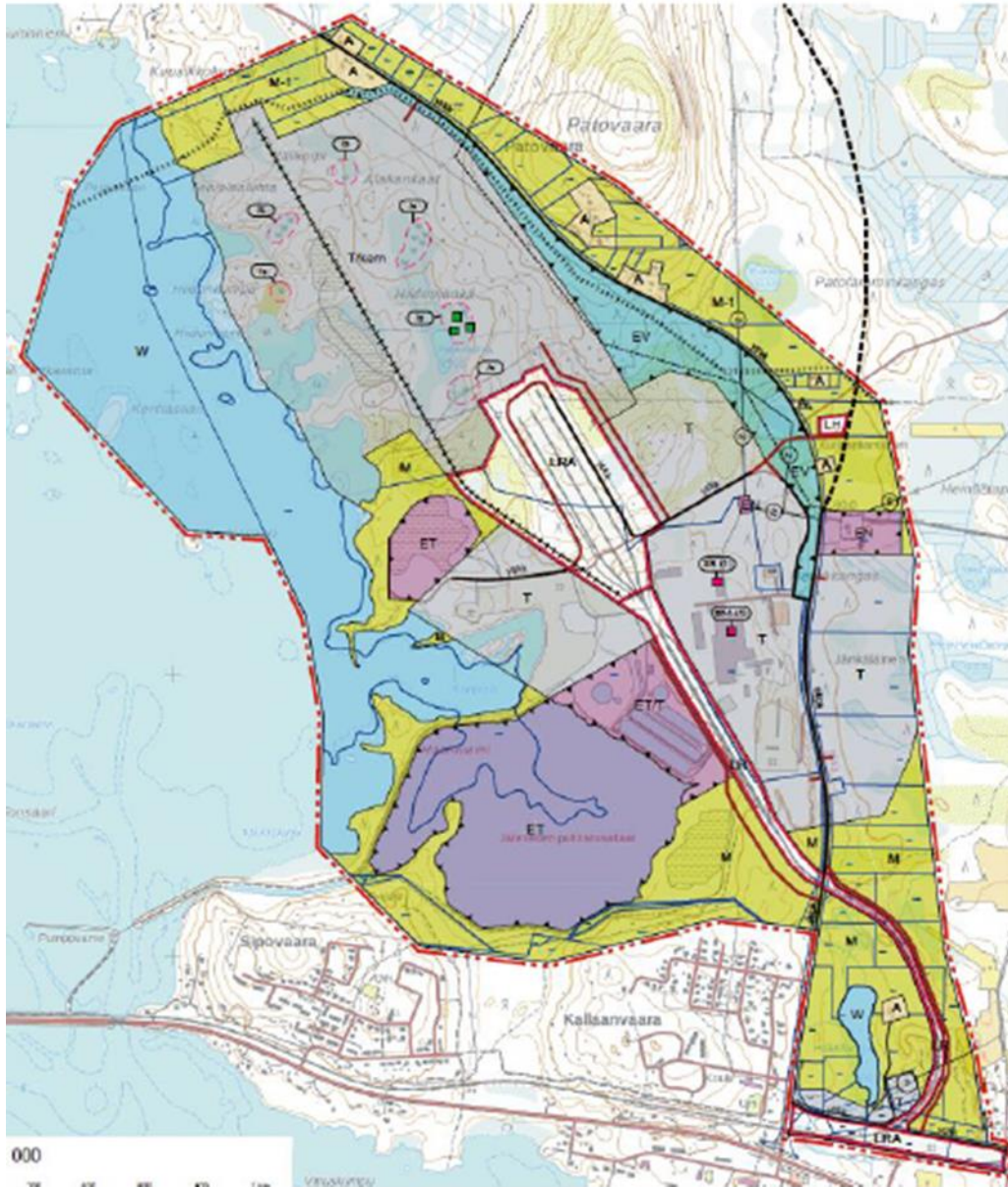
Tästä osayleiskaavasta järjestettiin viranomaisneuvottelut 13.8.2015, jossa kuultiin Lapin liittoa, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusta (ELY) ja Museovirastoa. Yleisötilaisuus hankkeesta järjestettiin 18.5.2017 Kemijärven kaupungin valtuustosalissa.

Osayleiskaavan varten tarvittua valmisteluaineistoa alettiin työstää 2016 syksyllä, ja 13.3.2017 tämä saatiin valmiiksi. Nämä valmisaineistot olivat nähtävillä 27.3.2017-2.5.2017. Hankkeesta järjestettiin myös yleisötilaisuus, missä kerrottiin hankkeesta ja sen kulusta.

Tähän kaavaan ja hankkeeseen liittyvät viranomaisten lausunnot käsiteltiin kesäkuun 2017 alussa ja näiden pohjalta käytiin työneuvottelut Lapin ELY-keskuksen kanssa 27.6.2017. Neuvottelussa tarkennettiin kaavassa olevia merkintöjä ja määräykset tarkennettiin.

Kemijärven kaupunki päätti laittaa kaavaehdotuksen nähtäville 10.7.2017-25.8.2017. Kaavaehdotuksesta saatu palaute (7 kappaletta) ja niihin annetut vastineet laadittiin syyskuussa 2017, ja hyväksymiskäsittelyyn toimitettava aineisto jätettiin Kemijärven kaupungille 5.9.2017. Osayleiskaavan teon eri vaiheet on kuvattu aika-janalla kuviossa 8.

Uusi osayleiskaava Patokankaalle hyväksyttiin Kemijärven kaupunginvaltuuston toimesta 25.9.2017. Osayleiskaavasta tuli lainvoimainen 9.11.2017(Kuvio 4.) Yleiskaava on kuvattu kokonaisuudessaan liitteissä. (Liite 1)



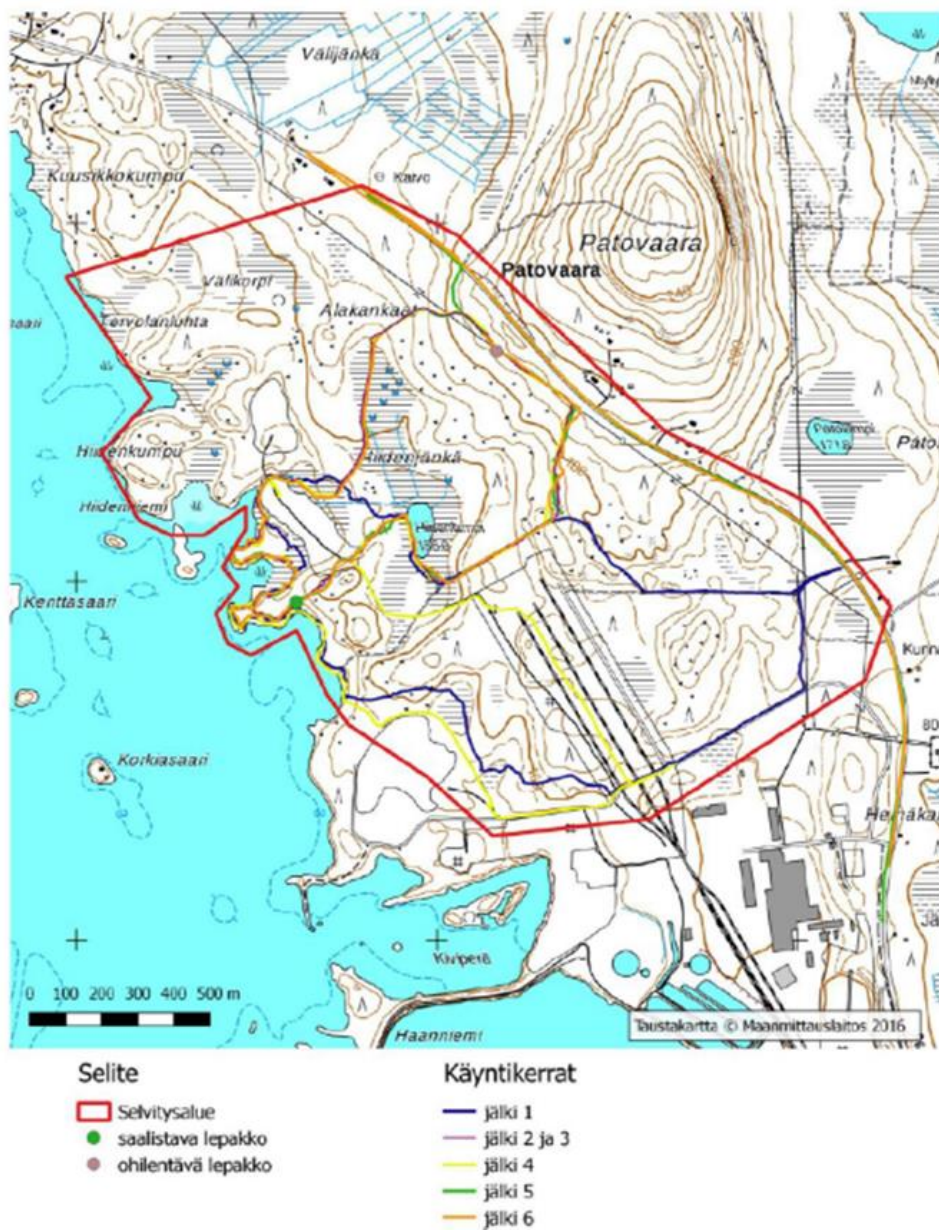
Kuvio 4. Hyväksytty osayleiskaava (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017, 48)

Osayleiskaavana tekoa varten tehtiin luontokartoitus, lepakkokartoitus ja linnustoselvitys. Luonto- ja maastokartoituksessa selvisi että, alueella oli pilaantunutta maata sellutehtaan jäljiltä. Pilaantunut maa täytyi siirtää pois alueelta, jotta hanke voi edetä rakennusvaiheeseen. Tässä kartoituksessa myös havaittiin ketun ja oravan jälkiä ja jätöksiä.

Lepakkokartoituksessa tehtiin ainoastaan kaksi havaintoa ja näiden havaintojen perusteella asiantuntijat päättelivät, että kaavoitettava alue ei ole lepakkojen lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. (Kuvio 5.)

Linnustoselvityksessä havaittiin yli 36 eri lajia, joista suurin osa oli kahlaajia. Selvityksessä myös todettiin, että kaavoitettavan alueen pohjoisosassa ei linnut voi pesiä Kemijärven voimakkaan vedenpinnan säätelyn takia.

Rakennushistoriallinen selvitys tehtiin entisen sellutehtaan rakennusten osalta. Alueella täytyi tehdä myös meluselvitys kaavoitettavan alueen ulkopuolella olevan asutuksen vuoksi.



Kuvio 5. Lepakkoselvityksen havainnot (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017, 24)

3.4 Yleiskaava ja YVA

YVA eli ympäristövaikutusten arviointimenettely on selvitys, missä tutkitaan ja selvitetään hankkeen haittavaikutuksia ympäristöön ja miten näitä voisi vähentää. Tällaisia selvityksiä tehdään suurissa hankkeissa, jota on esimerkiksi moottoritiet tai tehtaat.

Biojalostamohanketta varten tehdyssä YVA:ssa on tutkittu biojalostamon vaikutusta luontoon, vesialueisiin ja lähellä olevaan asutukseen, niin biojalostamon rakennus vaiheesta ja biojalostamon toiminnallisesta näkökulmasta. Kuviossa 6 on esitetty tämän hankkeen YVA-prosessi. (Sweco YVA 2017.)

KEMI.JÄRVEN BIOJALOSTAMO		2016						2017												
YVA-menettelyn vaihe		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
YVA-ohjelma																				
Arviointiohjelman laatiminen																				
Arviointiohjelma yhteysviranomaiselle					◆															
Lausunnot ja mielipiteet																				
Yhteysviranomaisten lausunto								◆												
YVA-selostus																				
Arviointiselostuksen laatiminen																				
Arviointiselostus yhteysviranomaisille											◆									
Lausunnot ja mielipiteet																				
Yhteysviranomaisen lausunto																				
Osallistuminen ja vuorovaikutus																				
Seurantaryhmä				◆							◆									
Yleisötilaisuudet					◆			◆			◆									

Kuvio 6. YVA-prosessin aikataulu

Vaikutukset vesistöön biojalostamon rakennusvaiheessa näkyvät kiintoainepitoisuuden nousuna ja veden samenenemisena. Vaikutukset vesistöön kumminkin vähenevät työkohteiden etääntyessä vesistöä. Rakennusvaiheessa vaikutukset ilman laatuun näkyvät pölyhaittana lähimaastossa. Myös rakentamisesta aiheutuva liikenne tuottaa päästöjä ilmaan. (Sweco Ympäristö Oy 2017a.)

Biojalostamoa varten tullaan tekemään suuria maamassojen siirtotöitä. Suurin osa massoista tullaan hyödyntämään rakentamisessa, mutta joitain massoja tullaan viemään alueelta pois. Alueella on hyvät liikenneyhteydet Pakkakummuntielle ja Valtatie 5:lla. (Sweco Ympäristö Oy 2017a.)

Meluhaittaa syntyy liikenteestä ja eri maastotöitä. Alueella tullaan louhimaan ja murskaamaan kalliota, mikä synnyttää melua, mistä voi olla haittaa lähiympäristölle. Louhinta ja murskaus työt ovat kumminkin tietyn ajan mittaisia. (Sweco YVA 2017.)

Ilmanlaatu ei tule muuttumaan suuresti biojalostamon ollessa rakennettu ja ollessaan toiminnassa. Havaittavaa hajua biojalostamosta voi esiintyä muutamina tunteina vuodessa. ((Sweco Ympäristö Oy 2017b.)

Liikenne alueella tulee lisääntymään niin rakennusvaiheessa kuin biojalostamon valmistumisen jälkeen. Tämä tullaan ottamaan huomioon tieturvallisuudessa. (Sweco Ympäristö Oy 2017b.)

4 ASEMAKAAVOITUS

4.1 Asemakaava yleisesti

Asemakaava määrää, mitä kaavoitetulle alueelle saa rakentaa ja minne ne saa alueella rakentaa. Kaavassa myös osoitetaan rakennuksen käyttötarkoitus, rakennusoikeus ja kerrosluku. Yleiskaavan tavoin asemakaava voi koskea yhtä suurta aluetta tai jotain tiettyä aluetta esimerkiksi tonttia. Asemakaavasta laaditaan selostus, jossa kerrotaan kaavan laatimisesta, sen käyttötarkoituksesta ja mitä asemakaava sisältää. (Ympäristö.fi 2016.)

Asemakaavaa luodaan ja laaditaan maankäyttö- ja rakennuslain 54 §. mukaisesti. Pykälässä kerrotaan, että asemakaavaa tehdessä huomioon otettavia ovat maakuntakaava ja oikeusvaikutteinen yleiskaava. Asemakaavan tulee olla sellainen, että alue tulee olemaan viihtyisä, luontoystävällinen, erilaiset palvelut on sijoitettu oikein ja liikenne on sijoitettu niin, että sen on käytännöllinen.

Luonto ja valmiiksi rakennettu ympäristö on otettava huomioon heikentämättä niiden arvoa. Alueella täytyy olla viher- ja puistoalueita riittävästi. Tämä on kuitenkin aluekohtaista ja mitä alueelle ollaan suunnittelemassa.

Alueelle, minne asemakaavaa ollaan suunnittelemassa, on hyvä olla lainvoimainen yleiskaava, koska se ohjeistaa asemakaavaa. Jos alueella ei ole yleiskaavaa, on asemakaava tehtävä siten, että sillä on yleiskaavaa vastaavat sisältövaatimukset. Asemakaavan laatii kunta ja sen hyväksyy kaupunginvaltuusto.

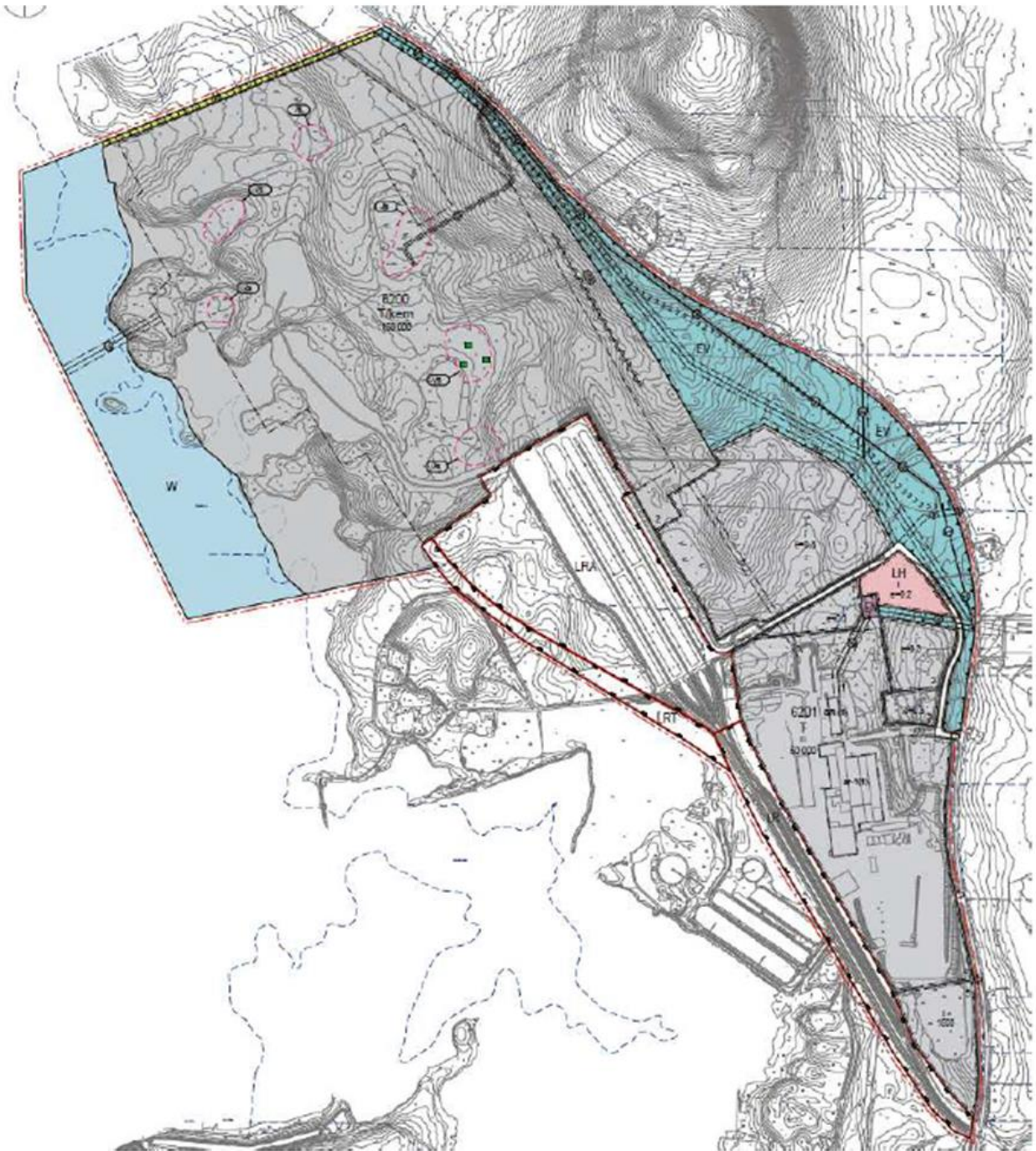
4.2 Patokankaan asemakaava ja sen taustat

Tämän asemakaavan tarkoituksena on mahdollistaa kapasiteetiltaan 500 000 tonnin biojalostamo rakentaminen Patokankaan alueelle. Asemakaavan toisena tarkoituksena on myös kehittää alueen maankäyttöä logistiikka- ja teollisuusalueena ja kehittää rautatiekuljetusta alueella olevan puutermiinalin kautta.

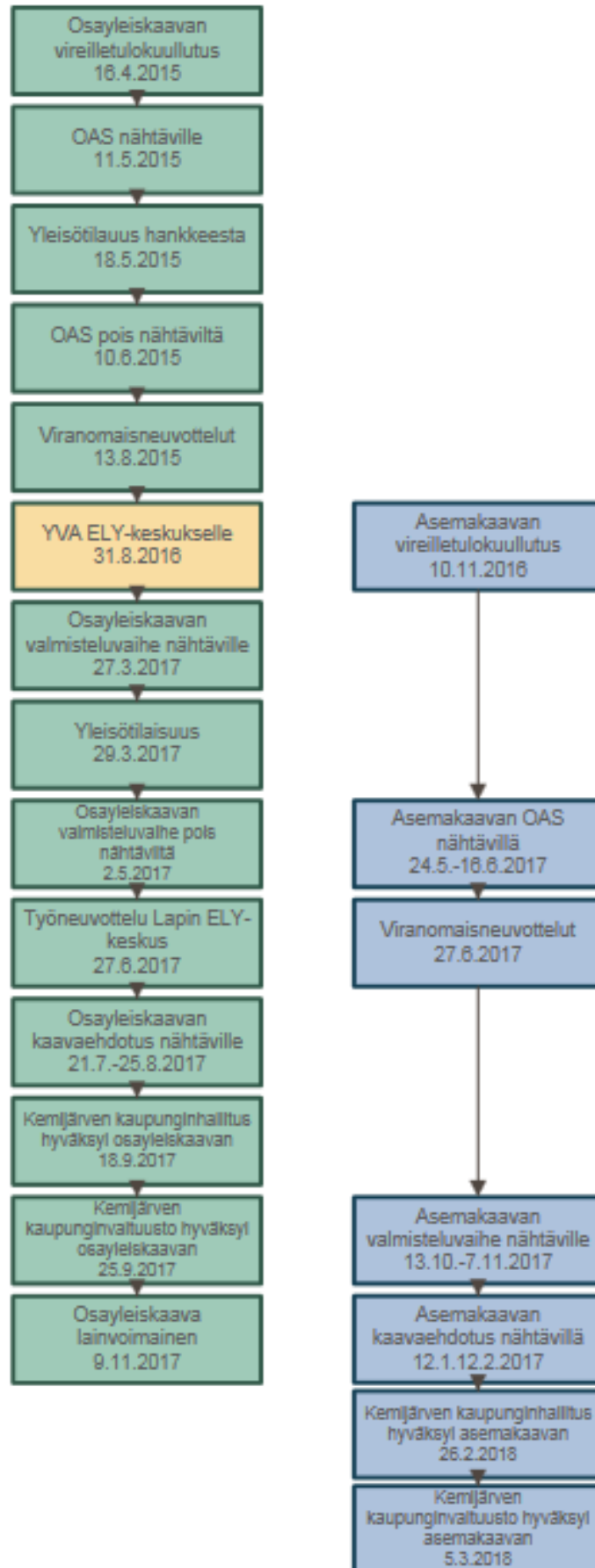
4.3 Asemakaavan suunnittelun vaiheet

Kemijärven tekninen lautakunta teki Patokankaan asemakaavasta vireilletulo-kuulutuksen 10.11.2016. Lautakunta myös laajensi asemakaavalle tarkoitettua aluetta 14.12.2017. Asemakaavan tekoon tehty osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) valmistui 16.5.2017, ja se oli nähtävillä 24.5.2017-16.6.2017. OAS oli nähtävillä koko kaavoitusprosessin ajan, ja osalliset pystyivät tällä aikavälillä kommentoimaan sen sisältöä. Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelut pidettiin 27.6.2017. Valmisteluaineisto oli nähtävillä 30 päivää (13.10.2017-7.11.2017). Liikennevirastossa järjestettiin kaavaneuvottelut 29.1.2018, ja asemakaavaluonnosta oli nähtävillä 12.1.- 12.2.2018. (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2018.)

Asemakaavaluonnosta muuteltiin terminaalialueen (LRA) ja biojalostamolle tarkoitettua aluetta (T/kem) vähän. Muuten asemakaava pysyi samana koko kaavoituksen ajan. Kaupunginhallitus hyväksyi kaavan 26.2.2018 ja kaupunginvaltuusto hyväksyi kaavan 5.2.2018. (Kuvio 7.) Asemakaavan teon eri vaiheet on kuvattu aika-janalla kuviossa 8. ja asemakaava on kuvattu kokonaisuudessa liitteissä. (Liite 2.) (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2018.)



Kuvio 7. Patokankaan asemakaavan luonnos (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2018, 27)



Kuvio 8. Yleiskaavan ja asemakaavan aikajana

5 HAASTEET JA NIIDEN RATKAISUT

5.1 Pilaantunut maa ja välittömät vaikutukset alueeseen

Haasteina voi olla esimerkiksi maankäyttöön ja yhdyskuntarakentamiseen tai luonnonympäristöön liittyvät seikat. Kaikki kaavat on maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti tehtävä. Laissa on esimerkiksi mainittu eri selvitykset, mitkä on tehtävä kaavaa varten. Näitä selvityksiä voidaan tehdä ennen kaavoitusprosessin alkua tai kaavaproessin edetessä tarpeen mukaan. Jos selvityksiä tehdään kaavaproessin edetessä, on hankkeen vastaavan toimitettava maankäyttö- ja rakennuslain 16 ja 19 §:ssä mainitut tiedot kaavaa laativalle viranomaiselle. (maankäyttö- ja rakennuslaki luku.1.16§ ; maankäyttö- ja rakennuslaki luku.2.19§.)

Kun yleiskaavaan työstäminen alitettiin 2015, kaavoitettavalla alueella oli rakennuksia entisen sellutehtaan jäljiltä ja alueella oli myös vielä pilaantunutta maata. Pilaantuneita maa-alueita oli aloitettu ennen kaavan tekoa pudistaa, ja tällä hetkellä maasto on puhdistettu ja valmiina käytettäväksi biojalostamolle. (Pöyliö 2018.)

Kaavoitettavalle alueelle suunniteltu teollisuus ja energiahuolto ovat luonteeltaan toimintoja, jotka edellyttävät ennen minkäänlaista toimintaa tai harjoittamista erilaisia lupia. Kaava on luonteeltaan jatkosuunnittelua mahdollistava kaava. Tätä kaavaa tehdessä täytyy ottaa huomioon välittömät vaikutukset huomioon. Kaavoitettava Patokankaan alueella on valmiiksi teollisuusalueita. Tällä kaavalla vain kehitetään ja mahdollistetaan alue sille tuleville toiminnoille. Koska tällä kaavalla näitä toimintoja ollaan lisäämässä, nähdään nämä maankäytön ja yhdyskuntarakenteen osalta positiivisina asioina. (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017.)

5.2 Tie- ja rautatieliikenne

Tämä kaava mahdollistaa alueen kehittymisen ja tämän seurauksena tieliikenteeseen tulee suuri muutos. Teille tulee olemaan suuria raskaita ajoneuvoja, jotka tulevat ylläpitämään teollista toimintaa alueella. Tässä tapauksessa tällaista toimintaa tulee olemaan esimerkiksi raaka-aineiden ja

tuotteiden kuljettaminen tehtaalle ja tehtaalta pois. Kaikista vilkkainta raskaiden ajoneuvojen liikenne olisi Pahkakummuntiellä ja valtatie 5:lla. Myös työntekijä- ja junaliikenne alueella lisääntyy. Raideliikenteen lisääntyminen ei ole ongelma, koska tällä rataosuudella ei ole henkilöliikennettä. Lisäksi rata tehdasalueella on sähköistetty vuonna 2017. (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2018.)

Tie- ja raideliikenteen suuri lisääntyminen tulee lisäämään onnettomuusriskiä alueella. Alueella junarata ja valtatie kohtaavan ja tämä tasoristeys on varustettu varoitusvaloin ja puomein. Alueen läheisyydessä on myös tasoristeys, jota ei ole varustettu varoitusvaloin.

5.3 Maiseman muuttuminen

Tämä biojalostamo rakennuksena on kooltaan hyvin suuri ja tulee vaikuttamaan alueen maisemaan niin alueen lähimaastossa, kuin koko Kemijärven järvimaiseman nykytilaan. Kaikista eniten maisemamuutoksia katsotaan herkkien kohteiden ja toimintojen näkökulmasta. Tällaisia kohteista ovat esimerkiksi Kemijärven kirkon ja keskustan ranta-alueet. Vaikka tehdas tulee muovaamaan maisemaa, niin biojalostamo ei sitä oleellisesti muuta. (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2018.)

Kaikista näkyvin rakennelma tulee olemaan biojalostamon piippu, joka tulee nousemaan kaikkiaan 272 metrin korkeuteen merenpinnasta. Piippu nousee 20 metriä Patovaaran lakipisteen yläpuolelle. Biojalostamon piipun ei kuitenkaan katsota olevan liian dominoiva rakennus maisemassa, joten ei sitä katsota haitaksi. Kuviossa 9 ja 10 biojalostamo ollaan sijoitettu maisemaan (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017.)



Kuvio 9. Biojalostamo järveltä katsottuna (Pöyliö 2018)



Kuvio 10. Biojalostamo Pahkakummuntieltä katsottuna (Sweco YVA 2017)

5.4 Vanhat rakennukset ja niiden suojeleminen

Alueella oli myös vanhoja tehdasrakennuksia, jotka vaikuttivat omalta osaltaan kaavoituksen tekemiseen. Tehdasrakennukset mitä alueella oli, tehtiin rakennushistoriallinen selvitykset vuonna 2017. Selityksessä todettiin rakennusten kunto, käyttötarkoitus ja näillä tiedoilla rakennukset arvoitiin. Nämä selvitykset tekivät FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy ja tämä yritys oli myös tekemässä yleiskaavaa. (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017.)

Selvityksessä todettiin että, alueella olevat ruokala-, korjaamo- ja kuivaamorakennus ovat historiallisesti arvokkaista, ne tuli säilyttää alueella ja ne tuli myös merkitä selkeästi kaavaan suojeltavina rakennuksina. Muut rakennukset mitä alueella oli entisen sellutehtaan jäljiltä, tuli purkaa niiden huonon kunnan takia. (Kuvio 11)



Kuvio 11. Kuviossa keltaisella merkatut rakennukset ovat suojeltuja rakennuksia ja katkoviivalla merkatut on purettu. Harmaalla merkatut rakennukset ovat pystyssä. (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2018, 9)

5.5 Luontokohteet

Alueella on myös useita arvokkaista luontokohteita, kuten esimerkiksi lähteitä ja kasvillisuutta. (Kuvio 12) Näitä löytyy kaavoitettavan alueen pohjoisosasta ja nämä tuli merkitä kaavaan /s – merkinnällä. Tämä merkintä tarkoittaa aluetta, jolla on lähteitä vesilain 2 luvun 11 § mukaan. Kaavaan tuli myös merkitä luontodirektiivin mukainen kasvilaji lapinleinikki. Tämä merkitään kaavaan vihreällä neliöllä. Nämä kaksi luontokohdetta on lailla suojeltuja ja niiden luonnollista tilaa ei saa muuttaa tai häiritä ilman poikkeuslupaa ja nämä luvat antaa viranomaiset. Ennen rakentamislupaa on haettava ympäristö- ja vesiluvat, jotka biojalostamo hankeen osalta myöntää Pohjois-Suomen aluehallintovirasto. (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2018.)

5.5.1 Lähteet ja vesialueet

Vesilain 587/2011 luvun 2 11 § mainitaan seuraavasti ”*Luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai lähteen taikka muualla*

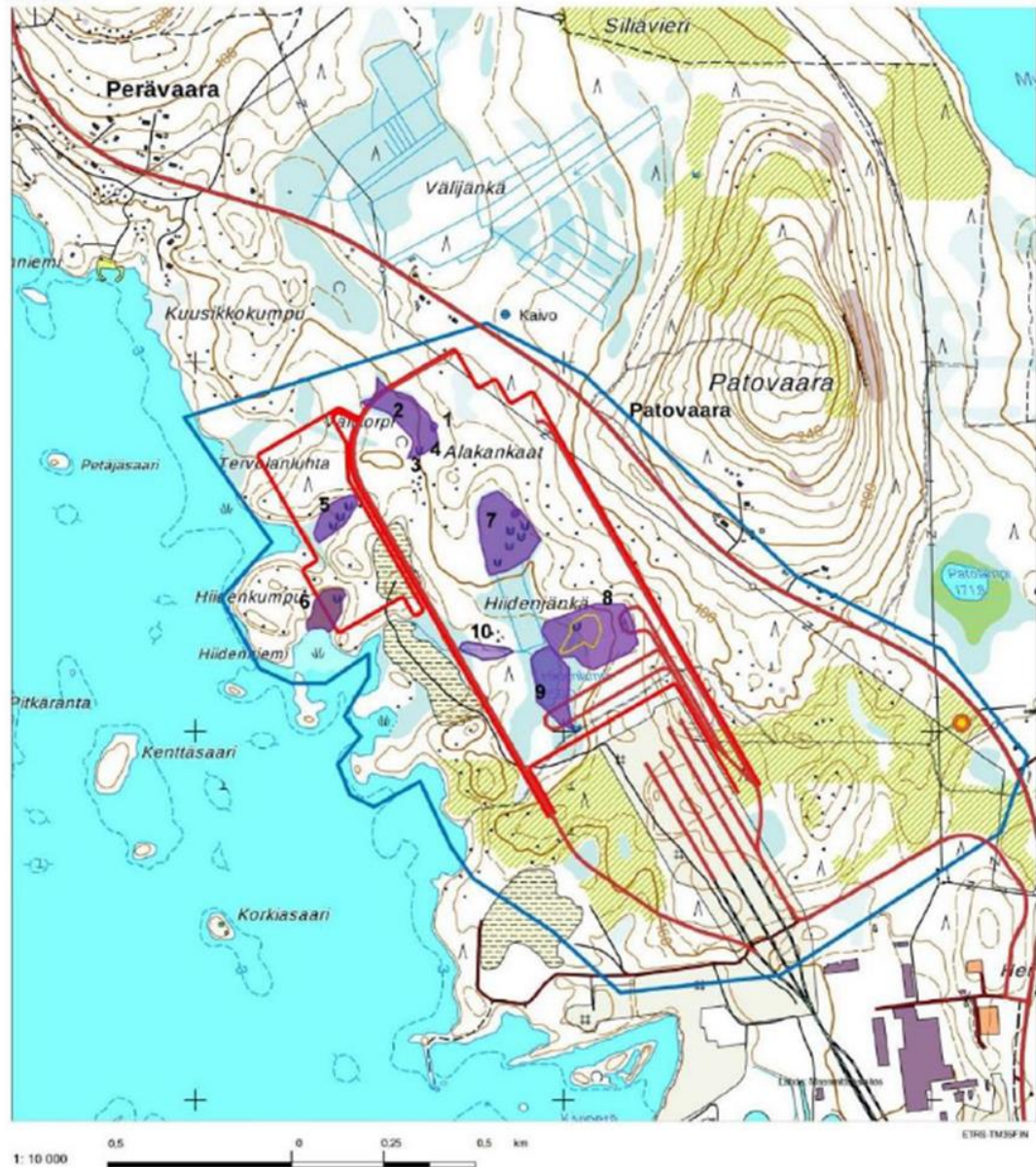
kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty.” Poikkeamislupaa tässä hankkeessa tulee hakea Pohjois-Suomen aluehallintoviranomaiselta. Viranomaisen voi tapauskohtaisesti myöntää poikkeuksen 1. momentin kiellosta ainoastaan, jos momentissa kerrottujen luontotyyppisten suojelutavoitteet eivät huomattavasti muutu. (Kojola 2018.)

5.6 Kasvillisuus

Lapinleinikki on arktisen alueen leinikki kasvi, jota esiintyy eteenkin lähteiden läheisyydessä. Lapinleinikki ei ole uhanalainen kasvilaji, mutta Eurooppa yhteisön luontodirektiivin liitteen IV (b) mukaan kasvi on tiukasti suojeltu kasvilaji. Kasvin kaikenlainen vahingoittaminen on kielletty. (Kojola 2018.)

Lapinleinikin kohdalla haettua poikkeamislupaa haetaan luonnonsuojelulaki 49§ nojalla. Poikkeamisluvan kohdalla tarvitaan kahden viranomaistahon lupa. Lapin ELY-keskus myöntää hävittämisluvan ja Varsinais-Suomen ELY-keskus myöntää kuljetus- ja hallussapitoluvan. Poikkeamisluvan sisältö lapinleinikin hävittämiseen on hyvin tarkasti määriteltä ja jos hakemus on vajaa, niin lupaa ei myönnetä. Lupaa myönnetään ainoastaan Euroopan yhteisön luontodirektiivin artikla 16 asettamien ehtojen mukaisesti. Hakemuksessa täytyy perustella hyvin, miksi ei ole olemassa muuta ratkaisua kuin vahingoittaa kasvin tämänhetkistä aluetta? Kuinka turvata, ettei vahingoitettavan lajin suojelutaso heikkene eli tilanteen tulee pysyä lajin kannalta status quona ja mikä on se yleisen edun kannalta erittäin tärkeä pakottava syy, miksi hanke tulee toteuttaa. Tässä tapauksessa yhtiön taloudellinen voitto ei käy perusteeksi vaan kyseessä on yleisen edun kannalta tärkeä pakottava syy. Jos nämä kolme kohtaa on perusteltu hakemuksessa hyvin, lupa myönnetään. (Kojola 2018.)

Ympäristöskarttapalvelu Karpelo
15. marras. 2016



Kuvio 12. Kuviossa arvokkaat luontokohteet ja lähteet on merkattu sinisellä värillä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017,18)

5.7 Rajallinen tila

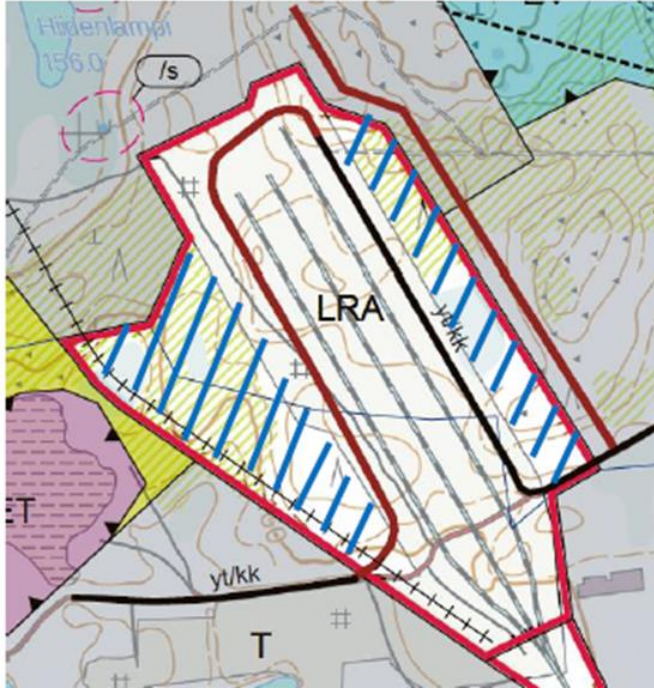
Haasteita alueella myös tuottivat Keiteleen saha ja raakapuutermiinali (Kuvio 13). Kaavoitetun alueen rajaa Pahkakummintie pohjoisessa ja idässä. Kaavoitettavan alueen eteläisessä osassa kulkee rautatie ja lännessä Kemijoki. Käytettävää maa-aluetta on rajallisesti, ja alueelle ollaan suunnitelmassa

malmiterminaalia ja tämä ollaan sijoittamassa alueen länsipuolelle puuterminaalin yhteyteen. Puuterminaalin aluetta laajennettiin länteen, jotta malmiterminaali mahtuisi puuterminaalin kanssa vierekkäin. (Kuvio 14.)

Lappi Timber Oy:n sahan ja tulevan biojalostamon vaikutuksia toisiinsa oltiin tutkittu ja tutkimuksessa selvisi, että sahalla syntyvä sahanpuru tullaan kuljettamaan biojalostamolle. Tällä hetkellä sahanpuru viedään muualle käsiteltäväksi. Hankkeen toteutuminen helpottaisi sahanpurun kuljetusta, koska biojalostamo tulisi alle 5 km päähän ja nykyään sahanpuru kuljetetaan toiselle paikkakunnalle satojen kilometrien päähän. (Pöyliö 2018.)



Kuvio 13. Havainne kuva alueesta. Kuvassa oikealla Lappi Timber Oy:n saha. Vaaleat rakennukset entisen sellutehtaan rakennuksia ja niiden vieressä vasemmalla puuterminaali. Biojalostamo ollaan sijoittamassa puuterminaalin taakse (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017, 29)



Kuvio 14. Malmiterminaalin aluevaraus puuterminaalin yhteydessä on merkattu sinisillä viivoilla. Punaruskea viiva kuvaa kulkuyhteyttä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017, 52)

5.8 Melu

Kaavoituksessa oli myös tärkeitä ottaa huomio biojalostamosta syntyvä melu. Ja koska biojalostamo hanke oli ainoa suuri rakennushanke kaavoitettavalla alueella, oli syytä tehdä meluselvitys ja melumallinnuksia.

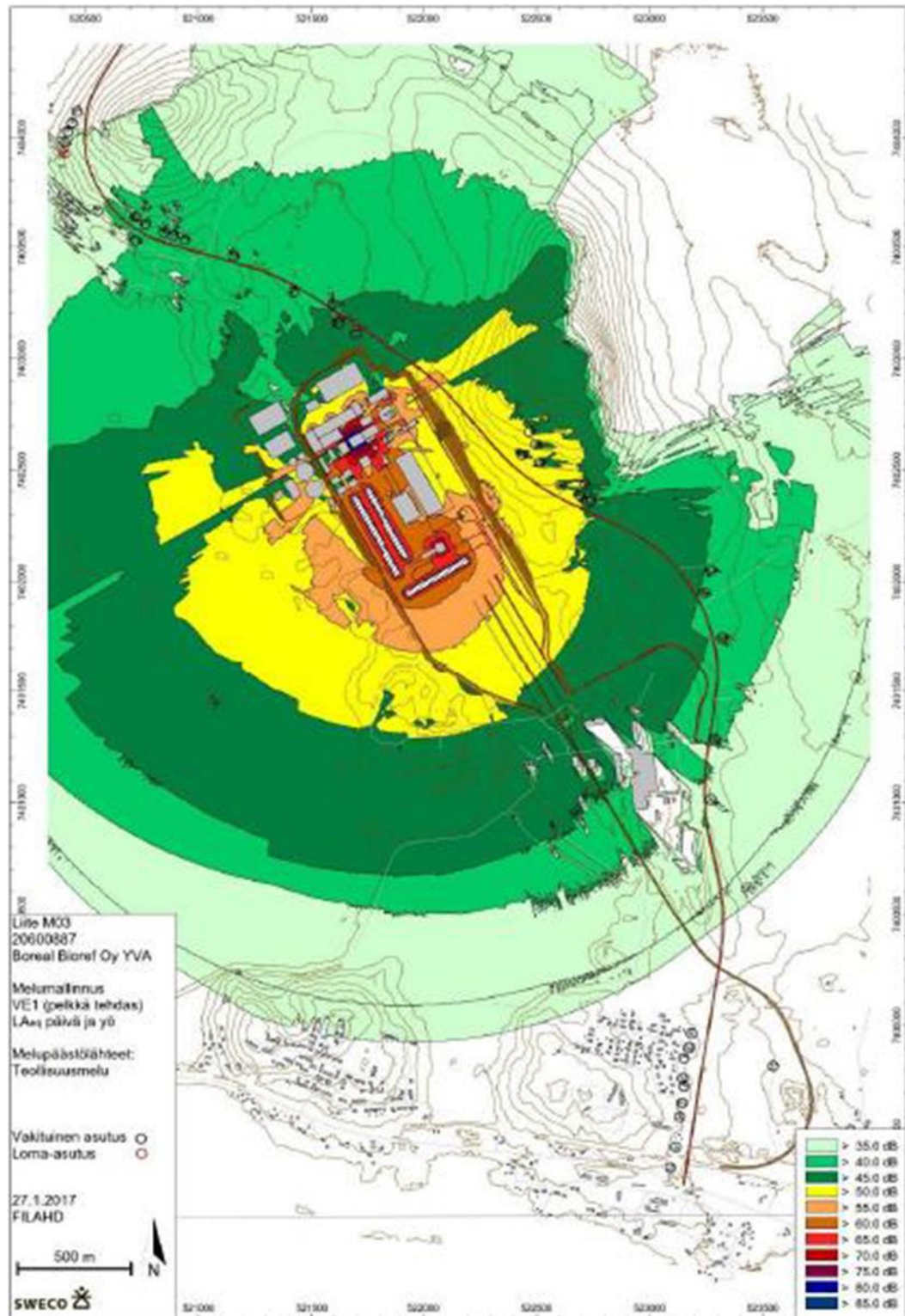
Melumittaukset tehtiin vuonna 2016, ja niitä tehtiin neljässä paikassa biojalostamolle tarkoitetun alueen lähetyvillä. Meluraportissa selvisi, että jos sahan ja liimapalkkitehtaan toimintaa ja toiminta-aikaa lisättäisi, ei näistä syntyvä melu ole vaaraksi tai haitaksi. Kaikista suurin melu tulisi Pahkakummunttiellä liikkuvasta raskaasta liikenteestä. (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2018.)

Itse biojalostamosta syntyvä melu on kuvattu melumallennuksessa (kuviossa 15) niin yö kuin päiväaikaan. Tämä siksi kun, biojalostamo tulee olemaan toiminnassa ympärivuorokauden. Tästä mallinnuksesta on jätetty pois MCC- ja biokaasulaitokset. Tämä siksi, kun näistä syntyvä melu ei ole merkittävää.

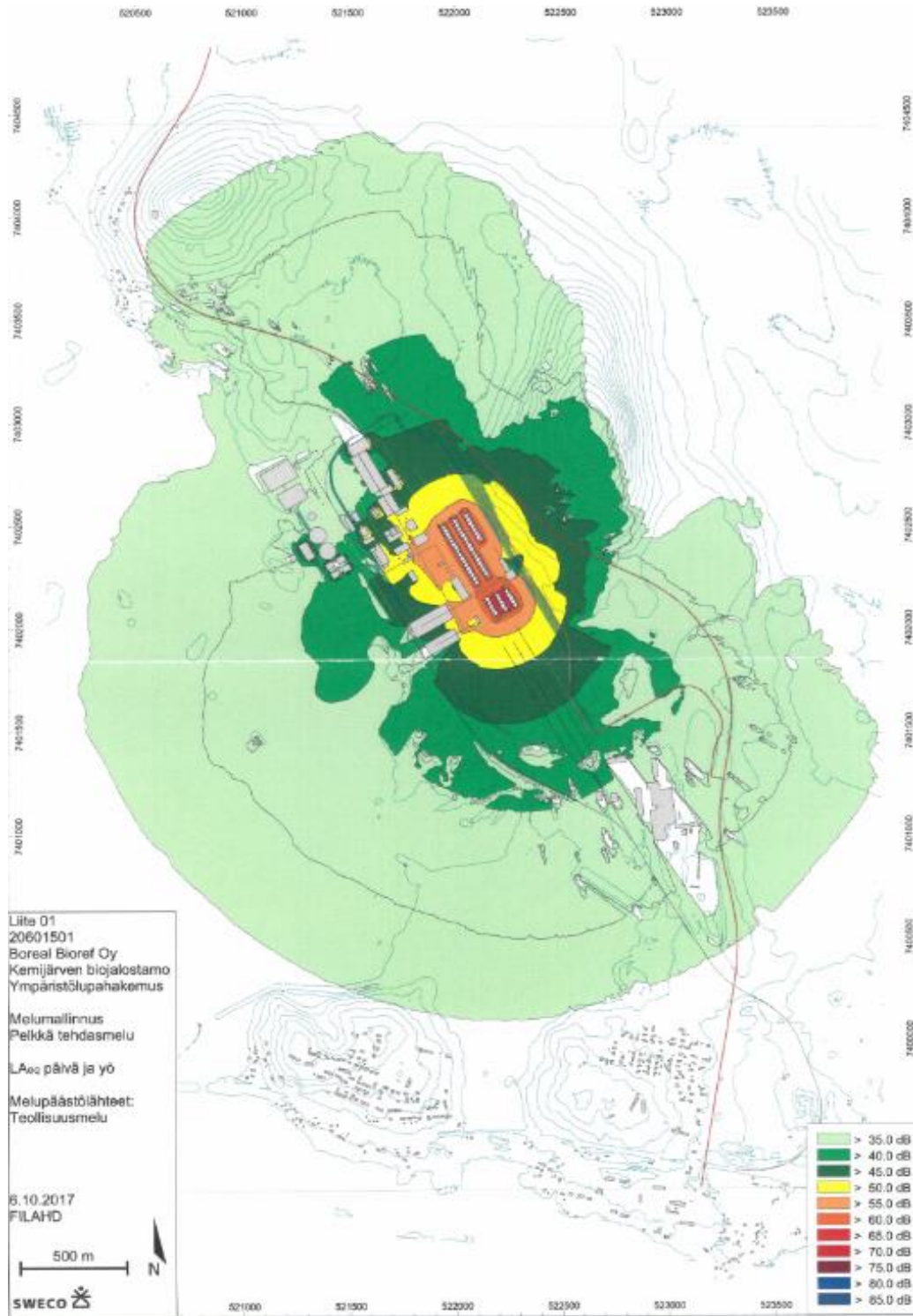
Päiväaikaan melu ei ylitä ohjearvoja, mutta yöaikaan melu ylittää ne ja tästä melusta on haittaa kaavoitettavan alueen itäpuolella oleville kiinteistölle. Alueen pohjoispuolella oleville kiinteistölle melusta ei ole todettu olevan haittaa. Tähän

ongelmaan oltiin mietitty meluvallin rakentamista, mutta tätä vaihtoehto ei tulla käyttämään.

Biojalostamosta syntyvän melun ongelmasta selvittiin sillä, että jalostamon rakennuksia siirrettiin länteen lähemmäs rantaa ja tämä sitten vähensi biojalostamosta syntyvää melua. Uudessa meluselvitys mallissa (Kuvio 16) nähdään, että yli 50 desibelin ääni ei yllä kaavoitettavan alueen itäpuolella oleville kiinteistöille.



Kuvio 15. 27.1.2017 tehty melumallinnus. Kuviossa 50 desibelin vahvuinen ääni näkyä keltaisena (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017, 88)



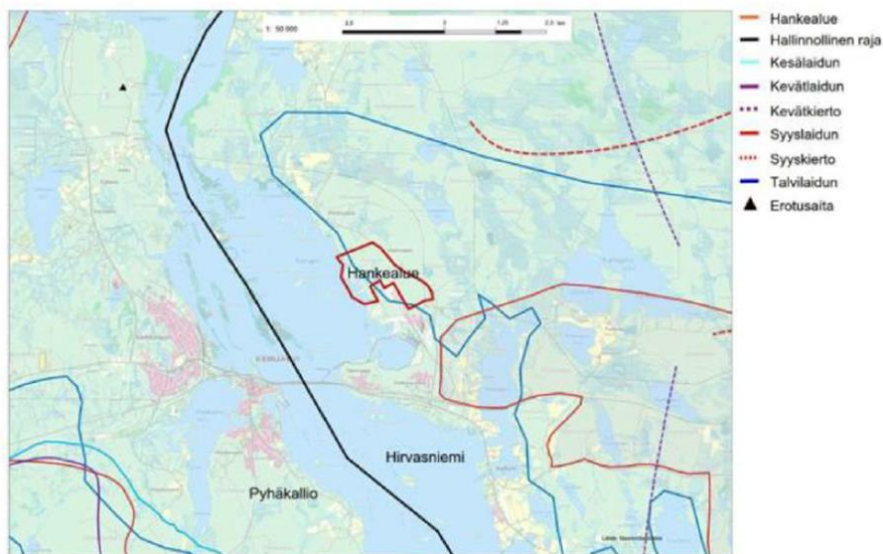
Kuvio 16. 6.10.2017 tehty melumallinnus (Sweco 2017)

5.9 Poronhoito

Kaavoitettava alue sijaistaa poronhoitoalueen läheisyydessä ja tämän tyyllisen biojalostamon rakentaminen tulee aiheuttamaan niin välittömiä kuin välillisiä vaikutuksia. Kaikista suurin muutos ja vaikutus poronhoitoon on liikenteen lisääntyminen alueella. Tämä voi lisätä porovahinkojen lisääntymisiä eteenkin, kun raskaiden ajoneuvojen määrä lisääntyy alueen liikenteessä. Porovahingot eivät ainoastaan keskity biojalostamolle sijoitetulle alueelle vaan vaikutukset näkyvät muissa paliskunnissa. Lisääntyvä junaliikenne Rovaniemi – Kemijärvi välillä tulee vaikuttamaan porotalouteen ja eteenkin kuin junat ovat sähköistetty ja käyntiääniltään hiljaisia.

Porokolarit tulevat todennäköisesti lisääntymään alueella. Metsähakkuutyöt tulevat vaikuttamaan porojen laidunmaihin. Hakkuiden jälkeen jäkälien ja sammaleiden uskotaan lisääntyvän alueella. (Kuunti 2018.)

Kaava-alueella on yksi paliskunta, Hirvasniemen paliskunta, jolta saatiin kaavaprosessin aikana arvio missä todettiin, että kaavalla ei ole vaikutusta poronhoitoon. Hirvasniemen paliskunta sijoittuu alueelle missä on teollista toimintaa ennestään, joten tätä ei nähdä ongelmana kaavan teossa. (Kuvio 17.)



Kuvio 17. Kuviossa on kuvattu Hirvasniemen paliskunta ja kaavoitettavan alueen sijainti (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017, 11)

5.10 Pohdinta

Oppinäytetyön aiheen keksin toisen vuoden projektin pohjalta. Projektissa tehtävänämmä oli laatia asemakaava meille annetulle alueelle. Samoihin aikoihin, kun aloin miettiä oppinäytetyön aihetta, mediassa uutisoitiin Kemijärvelle suunnitellusta biosellutehtaasta. Paikkakuntalaisena sain idean alkaa tutkia tähän hankkeeseen liittyviä kaavoitusasioita ja eri haasteita.

Biosellutehtaan tuleminen on ollut koko ajan odottavissa tunnelmissa. Hankkeen virallista julistusta ei ole tehty, vaan kaikki osapuolet tässä hankkeessa odottavat kiinalaisosapuolien lopullista päätöstä ja rahoitusta. Olen miettinyt uutisointia seuratessa, miksi kaavoitusprosessi jatkuu, vaikka päätös hankkeesta puuttuu?

Boreal Bioref Oy on painottanut koko hankkeen ajan, että hanke etenee tietyn kaavan mukaan. Lisäksi Kemijärven kaupunki on tehnyt päätöksen kaavoituksesta, vaikka rakentamispäätös puuttuu. Tässä herää kysymys, että tekeekö suuri joukko ihmisiä työtä turhaan, jos hanke ei tule toteutumaan.

Oppinäytetyön tekeminen oli ajoittain haastavaa. Ajantasainen tieto täytyi hankkia monesta eri lähteestä. Viimeisimmät tiedot työhöni tulivat esimerkiksi kaupunginvaltuuston asemakaavan hyväksymisestä, kun oppinäytetyöni oli jo pitkälle kirjoitettu.

Samaan aikaan kun työstin oppinäytetyötä, alueen asemakaavaa laadittiin. Yritin tavoittaa varsinaista kaavan konsulttia, mutta yhteydenottooni ei vastattu. Niinpä kaiken ajankohtaisen tiedon kaavaprosessista sain haastatteluista (Nivala ja Pöyliö) ja heiltä saatujen materiaalien avulla.

Päätavoitteeni oli tuottaa sisällöltään oppinäytetyö, että lukija joka ei ole maanmittauksen ja kaavoituksen asioista tietoinen, pystyy lukemaan ja ymmärtämään oppinäytetyön sisällön. Tämän hankkeen etenemistä on ollut mielenkiintoinen seurata ja mikä on lopputulos. Tulevana kesänä hankkeen lopullinen kohtalo selviää ja jos hanke toteutuu, joku voinee tutkia tulevaisuudessa, menikö kaikki niin kuin oltiin suunniteltu.

LÄHTEET

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2018. Patokankaan asemakaava. Kaavaselostus, ehdotus 8.1.2018. Kemijärven kaupunki.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017. Patokankaan teollisuusalueen yleiskaava. Kaavaselostus 5.9.2017. Kemijärven kaupunki.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132 Viitattu 28.3.2018 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132#L1P1>.

Haliseva-Soila, M. 2016. Osallistun kaavoitukseen. Kuntalaisen opas. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Knuuti, J. 2018. Hirvasniemen paliskunta, Paliskuntaryhdyksen puheenjohtaja, puhelinhaastattelu 15.3.2017.

Kojola, T. 2018. Kysymys koskien vesialueiden ja kasvien poikkeamislupia. Sähköposti timo.jaakkola@edu.lapinamk.fi 19.3.2018. Tulostettu 20.3.2018.

Kuntaliitto.fi 2017. Kuntien ja kuntayhtymien yhteistoiminta, Yhteinen toiminta. Viitattu 23.3.2017 <https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/laki/kuntien-ja-kuntayhtymien-yhteistoiminta/yhteinen-toimielin>.

Nivala, H. 2018. Boreal Bioref Oy. Toimitusjohtajan, hallituksen puheenjohtajan haastattelu. 23.1.2018.

Pöyliö, T. 2018. Kemijärven kaupunki tekninen virasto, kaupungingeodeettin haastattelu 30.1.2018.

Sweco Ympäristö Oy 2017a. Kemijärven biojalostamon meluselvitys. Mallinnusraportti. Boreal Bioref Oy.

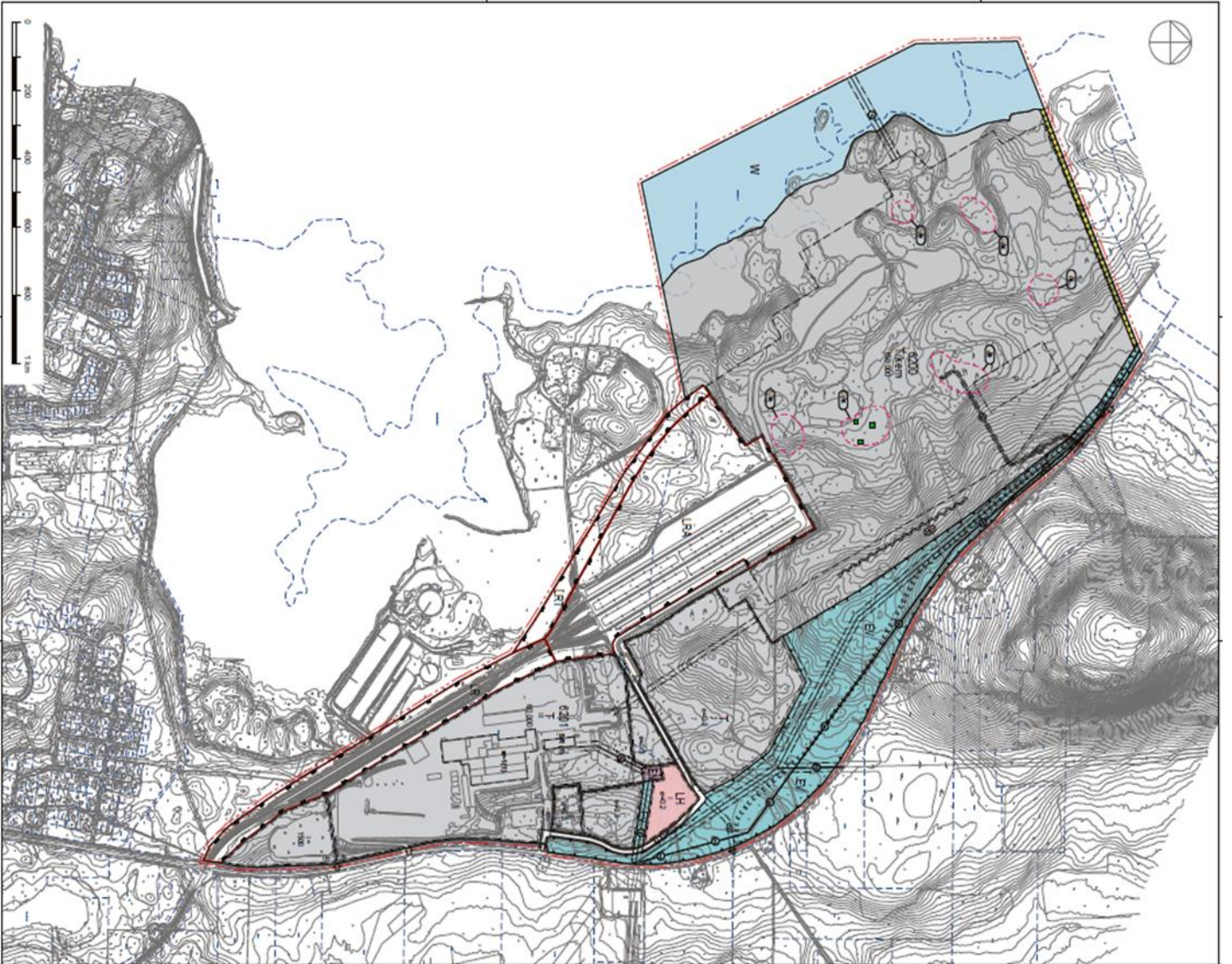
– 2017b. Kemijärven biojalostamon ympäristövaikutusten arviointiselostus. <http://www.borealbioref.fi/fi/uutiset/yva-selostus.pdf>.

Ymäristö.fi 2016. Asemakaavoitus. Viitattu 1.3.2018 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Maankayton_suunnittelujarjestelma/Asemakaavoitus.

Ymäristö.fi 2018. Yleiskaava sovittaa yhteen ja ohjaa asemakaavojen laatimista. Viitattu 1.3.2018 http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Maankayton_suunnittelujarjestelma/Yleiskaavoitus.

LIITTEET

- Liite 1. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2017. Patokankaan teollisuusalueen yleiskaava. Kaavaselostus 5.9.2017. Kemijärven kaupunki.
- Liite 2. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2018. Patokankaan asemakaava. Kaavaselostus, ehdotus 8.1.2018. Kemijärven kaupunki



**KEMIJÄRVI
PATOKANIKKAAN ASEMAKAAVA**

Maankäytön suunnittelu ja asemakaava: Kemijärvi, Patokanikkaan asemakaava, 1:2000, 2017. Suunnittelija: Ympäristö- ja rakennusvirasto, Kemijärvi. Suunnittelun johtaja: Jukka-Pekka Mäkelä. Suunnittelun johtaja: Jukka-Pekka Mäkelä. Suunnittelun johtaja: Jukka-Pekka Mäkelä.

ASEMAKAAVAN SUUNNITTELU

LBA - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **LH** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **EV** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **EN** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **W** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa.

1 - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **2** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **3** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **4** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa.

5 - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **6** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **7** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **8** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa.

9 - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **10** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **11** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **12** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa.

13 - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **14** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **15** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **16** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa.

17 - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **18** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **19** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **20** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa.

21 - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **22** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **23** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **24** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa.

25 - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **26** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **27** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa. **28** - Asuinalue, kaksikerroksinen, 1000-1500 m² asuinpaikkaa.

Yhteystiedot: Ympäristö- ja rakennusvirasto, Kemijärvi. Suunnittelun johtaja: Jukka-Pekka Mäkelä. Suunnittelun johtaja: Jukka-Pekka Mäkelä. Suunnittelun johtaja: Jukka-Pekka Mäkelä.

FCG - Suunnittelija. **VKS 9131-2128 901** - Suunnittelija.

Yhteystiedot: Ympäristö- ja rakennusvirasto, Kemijärvi. Suunnittelun johtaja: Jukka-Pekka Mäkelä. Suunnittelun johtaja: Jukka-Pekka Mäkelä. Suunnittelun johtaja: Jukka-Pekka Mäkelä.