



**Akm 208: RAAHEN SATAMAN LAPALUODON SATAMANOSAN
ASEMAKAAVAN MUUTOS JA LAAJENNUS**

SELOSTUS

29.10.2012



© Lentokuva Vallas Oy

Vireilletulosta ilmoittaminen 27.6.2009
Tekninen lautakunta 15.6.2010, 21.6.2011
Kaupunginhallitus 27.6.2011, 12.11.2012
Kaupunginvaltuusto 28.1.2013

SISÄLLYSLUETTELO

1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	3
1.1 TUNNISTETIEDOT	3
1.2 KAAVA-ALUEEN SIJAINTI.....	4
1.3 KAAVAN NIMI JA TARKOITUS	6
1.4 KAAVAPROSESSIN VAIHEET	7
1.5 ASEMAKAAVA.....	7
2 LÄHTÖKOHDAT	8
2.1 ALUEEN YLEISKUVAUS	8
2.2 LUONNONYMPÄRISTÖ.....	8
2.3 RAKENNETTU YMPÄRISTÖ.....	10
2.4 MAANOMISTUS JA VUOKRALAISET.....	16
2.5 SUUNNITTELUTILANNE.....	17
2.5.1. Muut aluetta koskevat selvitykset.....	22
3 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET	52
3.1 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN TARVE	52
3.2 SUUNNITTELUN KÄYNNISTÄMINEN JA SITÄ KOSKEVAT PÄÄTÖKSET.....	52
3.3 OSALLISTUMINEN JA YHTEISTYÖ.....	52
3.4 ASEMAKAAVAN TAVOITTEET	54
4 ASEMAKAAVAN KUVAUS	60
4.1 KAAVAN RAKENNE	60
4.1.1 Operatiivinen satama-alue, satama-alue LS-1	60
4.1.2 Palvelurakennusten korttelialue P-2	64
4.1.3 Teollisuusalueet.....	65
4.1.4 Venesatama/venevalkama LV-1.....	66
4.1.5 Viheralueet, suojaviheralueet EV ja EV-2	67
4.1.6 Katualueet.....	67
4.1.7 Kunnallistekniikka.....	68
4.2 TUULIVOIMALAT	68
4.3 YMPÄRISTÖN LAATUA KOSKEVIEN TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN	69
4.4 NIMISTÖ.....	70
5 KAAVAN VAIKUTUKSET	70
5.1 VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	70
5.2 VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN.....	71
5.2.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen	71
5.2.2 Vaikutukset elinkeinotoimintaan ja kaupungin identiteettiin	71
5.2.3 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	72
5.2.4 Maisemavaikutukset	73
5.2.5 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön	73
5.2.6 Vaikutukset linnustoon	73
5.2.7 Luonnonympäristön vaikutukset rakentamiseen	74
5.2.8 Vaikutukset viher- ja virkistysalueisiin	74
5.2.9 Vaikutukset liikenneverkkoon.....	75
5.2.10 Vaikutukset kunnallistekniikkaan	75
5.2.11 Vaikutukset sosiaaliseen ympäristöön	76
5.2.12 Tuulivoimaloiden vaikutukset	76
5.3 YMPÄRISTÖN HÄIRIÖTEKIJÄT	89
6 ASEMAKAAVAN TOTEUTUS	90
6.1 TOTEUTUSTA OHJAAVAT JA HAVAINNOLLISTAVAT SUUNNITELMAT	90
6.2 TOTEUTTAMINEN JA AJOITUS	91
Liite 1. Tilastolomake	

1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

Akm 208:

Raahen sataman Lapaluodon satamanosan asemakaavan muutos ja laajenus.

Lapaluoto, Raahen kaupungin 41. kaupunginosa (Raahe)

Laatijan nimi ja yhteystiedot:

Kaavasuunnittelija Jaana Pekkala

Raahen kaupunki, tekninen palvelukeskus

Ruskatie 1, 92140 Pattijoki

Puhelin 040 830 3000, Fax 08 439 3161

Sähköposti: jaana.pekkala@raahe.fi

www.raahe.fi

Vireilletulosta ilmoittaminen 27.6.2009

Tekninen lautakunta 15.6.2010, 21.6.2011

Kaupunginhallitus 27.6.2011, 12.11.2012

Kaupunginvaltuusto X.X.2012

1.2 Kaava-alueen sijainti



Kuva 1. Lapaluodon satamanosan sijainti

Suunnittelualue sijaitsee Raahen 41. kaupunginosassa noin 3 kilometriä kaupungin keskustasta lounaaseen, Lapaluodon kaupunginosassa, Lapaluodontien päässä, Raahen sataman alueella. Kaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 235 ha, josta vesipinta-alaa noin 100 ha.



Kuva 2. Suunnittelualueen raja on merkitty yllä olevaan opaskarttaan punaisella viivalla.

Asemakaavan muutos ja laajennus koskee Raahen kaupungin 41. kaupunginosassa sijaitsevaa Raahen sataman Lapaluodon satamanosan satama-alueita, Lapaluodon satamanosan länsipuolella sijaitsevaa merialuetta ja käsittää Lapaluodon venesataman, Helmilaiturintien, Lapaluodontien Sata-

malahteen asti, osan Satamalahtea, Someronlahden itäpuolisen Ristikarin teollisuuskorttelin sekä Someronlahden. Kaava-alueeseen sisältyvät kortteli 4112 sekä niihin liittyviä liikenne-, tie-, katu-, erityisalueita sekä viher- ja vesialueita.

Vaikutusalue ulottuu Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan hallinnoimaan satama-altaaseen, Lapaluodon asuntoalueeseen, Hernesaareen ja Kumpeleen saareen sekä idässä valtatiehen n:o 8 asti.



©Maanmittauslaitos lupanro PPOH/3/06

Kuva 3. Suunnittelualan rajaus vuoden 2010 ilmakuvassa.

1.3 Kaavan nimi ja tarkoitus

Akm 208: Raahen sataman Lapaluodon satamanosan asemakaavan muutos ja laajennus

Asemakaavan muutos koskee:

Raahen kaupungin 41. kaupunginosan Raahen kaupungin Lahjoitusmaata 678-402-1-50, Finnsementti Oy:n omistamaa tonttia 678-41-4112-1, rautatiealueita 678-402-1-45 ja 678-402-1-2, tilaa Raahenmeri 678-413-36-2 sekä Lapaluodon paikallistietä 678-895-1-8580 sekä Lapaluoto-Saloinen maantietä 678-895-0-8102.

Asemakaavan laajennus koskee:

Raahen kaupungin 41. kaupunginosan Raahen kaupungin Lahjoitusmaata 678-402-1-50.

Asemakaavan muutoksella ja laajennuksella muodostuvat:

Raahen kaupungin 41. kaupunginosan korttelit 4112-4118 sekä niihin liittyvät liikenne-, katu-, tie-, viher-, vesi-, venesatama-alueet ja kaupunginosan rajat.

Tonttijaolla muodostuvat:

Korttelialueille on laadittava tarvittaessa erillinen tonttijako.

Kaavan tarkoitus

Asemakaavan muutoksen tarkoituksena on laajentaa ja kehittää satama-alueen ja siihen liittyvän teollisuuden toimintoja ottaen huomioon rakennettu ympäristö, maisema ja luonnon olosuhteet.

Kaavan tarkoituksena on Lapaluodon satamanosan toimintaedellytysten ja kilpailukyvyn turvaaminen myös tulevaisuudessa sekä osoittaa Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavan mukainen alue satamakäyttöön.

Lapaluodon satamanosan laajentaminen ja toimintojen kehittäminen on tullut ajankohtaiseksi, koska sataman kautta kuljetettava tavaramäärä on ollut kasvussa ja kasvun oletetaan tulevaisuudessa jatkuvan. Tavoitteena on laajentaa ja yhtenäistää satama-alueen toimintoja, varata satama-altaalle laajenemismahdollisuus sekä lisätä satamalaituriin laivapaikkoja aluetarveselvityksen mukaisesti. Tavoitteena on myös selvittää satama-alueen yhteystarpeita, parantaa liikenneyhteyksiä, selkiyttää maaliikenneverkkoa ja muuttaa raideliikenteen linjauksia aluetarveselvityksen mukaisiksi.

Lapaluodon satamanosan kehittämällä on myös myönteinen vaikutus alueen työllisyyteen. Tavoitteena on myös osoittaa suunnittelualueelle taajaosayleiskaavan mukaiset, satamaa palvelevat ja sen vientiin ja tuontiin kiinteästi liittyvät, kaupungin omistukseen tulevat, varsinaisen satama-alueen ulkopuolella sijaitsevat teollisuustontit.

1.4 Kaavaprosessin vaiheet

Kaavoitus käynnistettiin Raahen kaupungin kaavoituksen 21.4.2009 tarkistettun työohjelman mukaisesti kesäkuussa 2009.

Käsittelyvaiheet:

- 18.2.2008 § 75 *Kaupunginhallitus, päätös asemakaavan muutoksen laatimisesta*
- 12.6.2009 *1. viranomaisneuvottelu, OAS*
- 16.6.2009 § 63 *Tekninen lautakunta, vireilletulopäätös ja OAS*
- 31.5.2010 *2. viranomaisneuvottelu, suunnitelmaluonnos*
- 15.6.2010 § 74 *Tekninen lautakunta, luonnos nähtäville*
- 21.6.-27.7.2010 *Laatimisvaiheen kuuleminen*
- 22.2.2011 *3. viranomaisneuvottelu, luonnospalaute, vastineet ja kaavaehdotus*
- 21.6.2011 *Tekninen lautakunta, palaute ja kaavaehdotus*
- 27.6.2011 *Kaupunginhallitus, kaavaehdotus nähtäville*
- 4.7.-5.9.2011 *Kaavaehdotus nähtävillä*

Alueelle on laadittu kaavatyön pohjaksi joulukuussa 2008 valmistunut Lapaluodon satamanosan aluetarveselvitys. Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavan pohjaksi laadittuja perus- ja ympäristöselvityksiä on kaavatyön yhteydessä tarkennettu ja laajennettu vastaamaan laadittavan asemakaavan tarpeita. Kaavoitettavalle alueelle on kaavoitustyön aikana laadittu mm. lähtökohtaraportti, rakennetun ympäristön selvitys, Tonttulan kuntotarkastus-raportti, Aittalahden ja Someronlahden linnustonselvitys, Lapaluodon satamanosaan suunniteltujen tuulivoimaloiden linnustonselvitys ja vaikutusarvio, rakennettavuusselvitys, ympäristömeluselvityksen päivitys sekä tuulivoimaloiden melu- ja varjostusselvitys sekä pien- ja suurtaajuisen melun laskenta.

1.5 Asemakaava

Asemakaavan laadinnan tavoitteena on luoda edellytykset satama-alueen ja siihen liittyvän teollisuuden kehittämiseksi ja laajentamiseksi.

Asemakaavoitusta on ohjannut Raahen kaupunginvaltuuston 11.4.2007 hyväksymä Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaava. Lisäksi satama-alueen suunnittelussa on otettu huomioon Lapaluodon satamanosan aluetarveselvitys vuodelta 2008. Satama-alueen laajentumismahdollisuudet on huomioitu kaavatyössä.

Satama-alueelle johtavan rautatien linjausta on muutettu yleiskaavan mukaisesti. Satamaan johtavaa maantietä on linjattu kauemmaksi Lapaluodon asuntoalueesta. Varsinaisen satama-alueen pohjoispuolelle on osoitettu satamatoimintoihin liittyvää teollisuusaluetta, samoin kuin rautatien ja Satamalahden väliselle alueelle.

2 LÄHTÖKOHDAT

2.1 Alueen yleiskuvaus

Kaavoitettava alue sijaitsee Perämeren rannalla. Asemakaavan muutosalue on pääkäytöltään satama- ja teollisuusaluetta.

Raahen kaupungin omistama Lapaluodon satamanosa sijaitsee Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan ja sen hallinnoiman satamanosan vieressä. Raahen sataman, joka kuuluu kokonaistavaraliikenteeltään Suomen suurimpiin satamiin, muodostuu Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan hallinnoimasta ja operoimasta satamanosasta ja Lapaluodon satamanosasta. Lapaluodon satamanosa ja Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan hallinnoima satamanosa sijaitsevat saman satama-altaan äärellä.

Lapaluoto on yleisen tavaraliikenteen satamanosa.

2.2 Luonnonympäristö

Luonnonolot

Suunnittelualue on pääosin rakennettua ympäristöä ja ihmisen muokkaamaa aluetta. Kaavamuuotosalue on vähitellen muuttunut rakennetuksi alueeksi. Alueen maastoa on muokattu ruoppauksilla ja läjityksillä, satamakenttiä on tasoitettu ja uusia alueita on vallattu merestä.

Suunnittelualue sijaitsee Perämeren ranta-alueella, jossa luonnonympäristön erityispiirteenä on maankohoaminen, noin 8-9 mm vuodessa. Jääkauden jälkeinen maankohoaminen on ollut pitkäaikaista vedenkorkeuden muutosten tarkkuutta ajatellen hyvin tasaista ja sen voidaan olettaa säilyvän sellaisena. Maankohoaminen meriveden pinnan suhteen Raahessa on ollut 7,42 mm/vuosi.¹ Lapaluodon satamanosassa maannousulla ei ole merkittävää vaikutusta, koska merenpinnan nousunopeus kompensoi maankohoamisen². Merenpinnan vaihteluita rannikolla mittaavista vedenkorkeusmittareista, mareografeista, yksi sijaitsee Lapaluodon satamanosan luotsisatamassa.

¹ Suomen ympäristökeskus, ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö. Suomen ympäristöopas 52, Ylimmät vedenkorkeudet ja sortumisriskit ranta-alueille rakennettaessa, suositus alimmista rakentamiskorkeuksista s. 31, toim. Markku Ollila. Saatavilla osoitteesta: <http://www.lymparisto.fi/default.asp?node=12497&lan=fi>, 2.2.2011

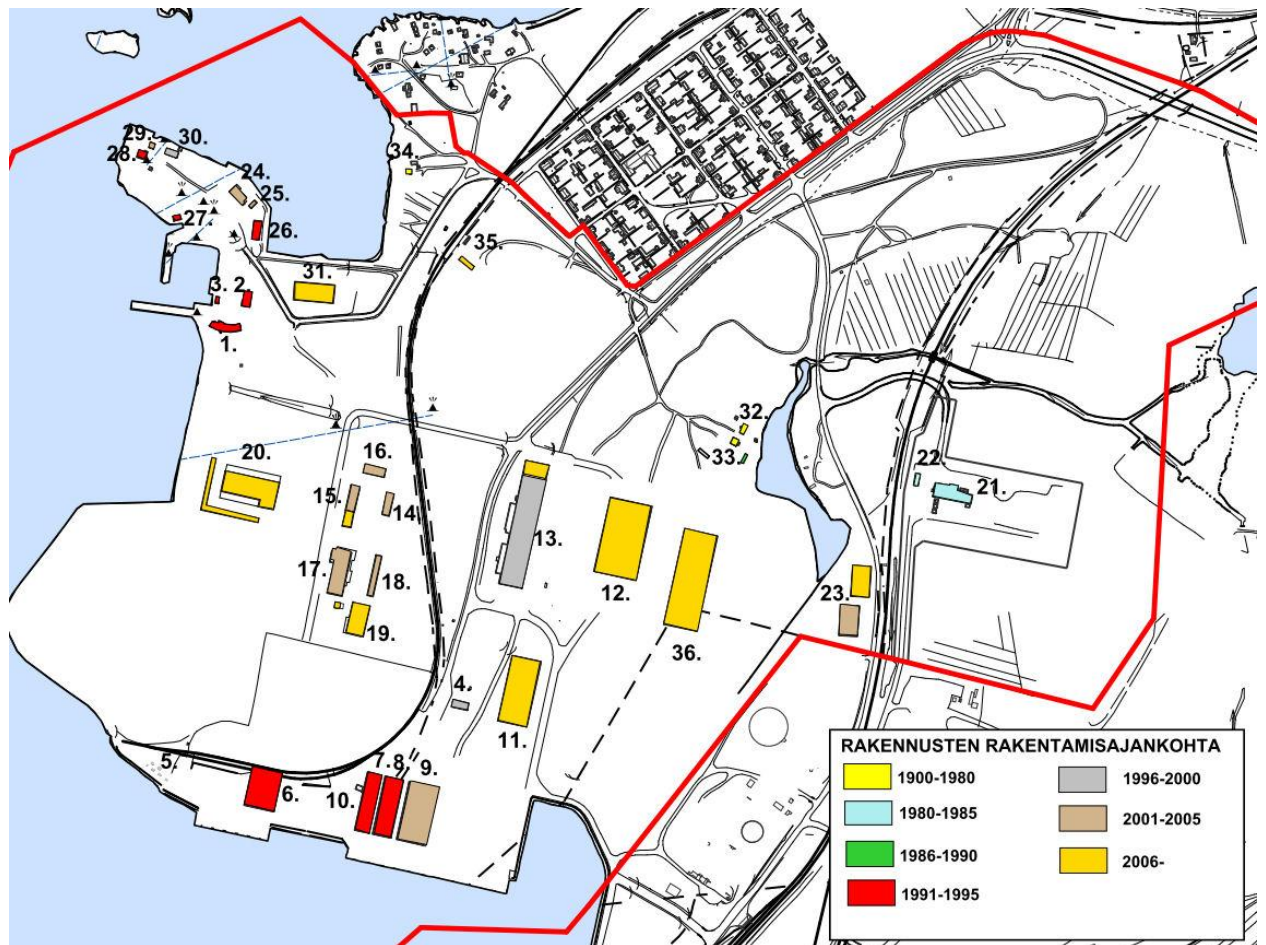
² Supperi Heli. Maankohoaminen ja sen ilmeneminen Limingassa, 2001, s. 15. Saatavilla osoitteesta: <http://www.liminka.fi/tiedostot/matkailu/Maankohoamisesitelma.pdf>, 26.10.2009



Kuva 5. Maankohoamista Pohjanlahdella ja Perämerellä sadan vuoden aikana. Uutta maata paljastuu nykyisin kartassa esitettyä hitaammin, mikä johtuu valtamerien merenpinnan noususta.

2.3 Rakennettu ympäristö

Pääosa suunnittelualueesta on varsinaista satamatoiminnan aluetta ja teollisuusaluetta.



1. Luotsiasema ja satamatoimisto	13. Presteel Oy:n konepaja	25. Raahen Siikaosuuskunnan savustamo
2. Luotsiaseman korjaamo	14. Lapaluodon Puu Oy/ Puutavarakuivaamo	26. Raahen Siikaosuuskunnan verkkovaja
3. Luotsiaseman piharakennus/ Mareogragi	15. Lapaluodon Puu Oy/ Varasto	27. Luotsausliikelaitos Finnpiilotin varasto
4. Satamatalo/ Raahen satama	16. Lapaluodon Puu Oy/ Varasto	28. Raahen meripelastusyhdistys/ Päärakennus
5. Finnsementti Oy:n siilot	17. Woodcomp Oy/ Puutavaran höyläämö	29. Raahen meripelastusyhdistys/ Piharakennus
6. Varasto 1/ Ruukki Logistics	18. Woodcomp Oy/ Höyläämön varasto	30. Raahen Urheilusukellusseura Mursut ry.
7. Varasto 2/ Ruukki Logistics	19. Woodcomp Oy/ Varasto	31. Rautaruukin venekerhon halli
8. Varasto 3/ Ruukki Logistics	20. Woodcomp Oy/ Kokoonpanohalli ja varastokatos	32. Tomtebo, Tonttulantie 16
9. Varasto 4/ Raahen satama	21. Finnsementti Oy/ Tuotantorakennus	33. Tonttula
10. Vanha varastorakennus/ Raahen satama	22. Finnsementti Oy/ Toimistorakennus	34. Seppäsen omistama vapaa-ajanasunto
11. Satamavarasto 5/ Raahen satama	23. Meca-Trade Oy / Varastot	35. Halmetoja/ Varasto
12. Satamavarasto 20 / Raahen satama	24. Raahen Siikaosuuskunnan kalahalli	36. Raahen kaupunki/liikelaitokset / Varastorakennus

Kuva 6. Rakennettu ympäristö

Satama-alue

Varsinainen operatiivinen satama-alue



Kuva 7. Lapaluodon satamanosaa

Varsinaiselle satama-alueella sijaitsee satamatoimintaa palvelevaa rakennuskantaa ja rakennelmia kuten satamatalo, konttikenttiä, laitureita, terminaali- ja varastorakennuksia sekä siilot. Lapaluodon satama-alueelle on varsinaisen satamatoiminnan lisäksi sijoittunut konepaja- ja puunjalostustoimintaa.



Kuva 8. Luotsiasema ja satamatoimisto

	Rakennusvuosi	k-m ²
Luotsiasema		
Satamatoimisto	1995-96	431
Sääasema		
Kunnossapitor./varasto	1995-96	263
Piharakennus	1995-96	38
Mareografi		
Yht.		732



Kuva 9. Varastot 2, 3 ja 4

Varastot	Rakennusvuosi	k-m2	Varastot yht.
Varasto 1	1991	2160	18479 k-m2
Varasto 2	1992	1610	
Varasto 3	1997	2008	
Varasto 4	2004	3201	
Varasto 5	2008	3600	
Varasto 20	2008	5900	
Finnsementti OY:n siilot	1996	356	
Satamatalo	1999	292	
Presteel Oy:n konepaja	1997,2008	6 439	
Lapaluodon Puu			
Puutavaran kuivaamo	2005	274	
Rimottamo, varasto	2004-2005	437	
Varasto ja kuivaamo	2004-2005	352	
Woodcomp Oy			
Puutavaran höyläämö	2006	1 434	
Höyläämön varasto	2006	403	
Teollisuusrakennukset yht.		9 339	
Kaikki yht.		28 466	



Kuva 10. Presteel Oy:n konepaja

Varsinaisella operatiiviselle satama-alueelle rakennetut ensimmäiset teollisuusrakennukset ovat vuodelta 1997. Sen jälkeen rakennuksia on laajennettu ja tehty uudisrakennuksia. Alueelta on myös purettu vanhempaa rakennuskantaa.

Satamaan liittyvät teollisuusalueet



Kuva 11. Meca-Trade Oy:n varastohalli

Varsinaisen satama-alueen ulkopuolella, rautatien varressa sijaitsee kuonajauhetehtas sekä maahantuonti- ja tukkuliikkeen irtolastien varasto.

	Rakennusvuosi	k-m2
Finnsementti	1982,2007	962
Toimistorakennus	1989	21
Meca-Trade Oy	2007	1033
Yht.		2016

Venesataman alue



Kuva 12. Venesataman aluetta kuvattuna vastarannalta

Kaavoitettavan alueen pohjoisosassa sijaitsee venesatama, jossa sijaitsee kalahalli, savustamo ja verkkovaja. Venesataman vieressä sijaitsee merenkulkua palvelevien tukitoimintojen alue. Alueella on meripelastusyhdistyksen ja sukellusseuran toimintaan liittyviä rakennuksia sekä luotsausliikelain varasto. Alueella sijaitsee myös venekerhon halli.



Kuva 13. Rautaruukin venekerhon halli

	Rakennusvuosi	k-m2
Raahen siikaosuuskunnan kalahalli	1990-91,2004-2005	260
savustamo	1996	24
verkkovaja	1993	250
Luotsausliikelaitos Finnpiilot Varasto	200-l alku	64
Raahen meripelastusyhdistys ry Päärakennus	1992	260
Piharakennus	1992	45
Raahen Urheilusukellusseura ry Mursula	1996-2003	58
Sauna	2006	16
Rautaruukin venekerhon halli	2007	1 311
Yht.		2288

Kaavoitettavan alueen pohjoisosassa, Helmilaiturintien varrella, sijaitsee yksityisen omistama vapaa-ajan asunto piharakennuksineen.

Someronlahden pohjoisrannalla, Tonttulantien päässä, sijaitsee Tomtebo. Tomtebo on rakennettu vuonna 1901 alun perin palvelijoiden asunnoksi. Rakennus on nykyisin Kiinteistö Oy Kummatin omistuksessa ja vuokrattu asuinkäyttöön.

	Rakennusvuosi	k-m2
Tomtebo	1901	67
Tonttula	1944-46	126
Yht.		193

Suunnittelualueella on lisäksi lukuisa määrä erilaisia rakennelmia esim. muuntamoita ja portteja.

Rakennettu kerrosala on yhteensä 33 695 k-m².

Rakennetusta ympäristöstä on laadittu kaavatyön kuluessa erillinen rakennetun ympäristön selvitys.

2.4 Maanomistus ja vuokralaiset

Raahen kaupunki omistaa asemakaavan muutos- ja laajennusalueen, lukuun ottamatta Finnsementti Oy:n tonttia.



Kuva 14. Finnsementti Oy:n omistama alue on merkitty karttaan vihreällä värillä. Suunnittelualueen raja on punaisella katkoviivalla.

VUOKRAOIKEUDEN HALTIJAT SUUNNITTELUALUEELLA:

1. Raahen meripelastusyhdistys r.y.
2. Raahen Urheilusukellusseura Mursut ry
3. Raahen Purjelaivasäätiö
4. Raahen Siikaosuuskunta
5. Pohjanlahden merenkulkupiiri/ Luotsausliikelaitos
6. Rautaruukki Oyj, Ruukki Production/ Ruukki Metals Oy
7. Woodcomp Oy/ Kastelli-Talot Oy
8. Lapaluodon Puu Oy
9. Woodcomp Oy
10. Woodcomp Oy
11. Finnsementti Oy/ sataman siilot
12. Ruukki Metals Oy
13. Ruukki Metals Oy
14. Presteel Oy
15. Presteel Oy
16. Halmetoja Hannu
17. Presteel Oy
18. Kiinteistö Oy Kummatti
19. Meca-Trade Oy
20. Meca-Trade Oy
21. Seppänen Anne

Kuva 15. Vuokraoikeuden haltijat suunnittelualueella vuonna 2009

2.5 Suunnittelutilanne

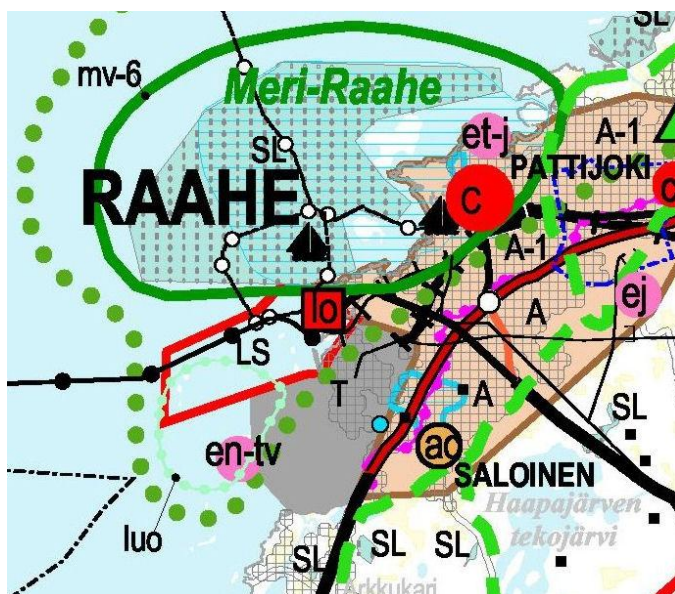
Maakuntakaava

Maakuntavaltuusto on hyväksynyt 11.6.2003 ja Ympäristöministeriö on vahvistanut 17.2.2005 Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan. Maakuntakaava on pohjana vahvistetulle taajamayleiskaavalle.

Maakuntakaavassa on Raahen satamalle osoitettu laaja alue Raahen saariston Natura-alueen eteläpuolelta. Natura-alue jää suunnittelualueen ulkopuolelle.

Suunnittelualueen ulkopuolelle jäävä Kumpeleen saari on osoitettu maakuntakaavassa satama-alueeksi.

Maakuntakaavassa Raahen sataman lounaispuolelle osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä, luo-merkinnällä osoitettu alue, jää suunnittelualueen ulkopuolelle.



Kuva 16. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta 2030 (Pohjois-Pohjanmaan liitto), aluevarausmerkintä LS.

LS SATAMA-ALUE

Sataman keskeisten ydintoimintojen kehittämismahdollisuuksille tulee varata yksityiskohtaisessa kaavoituksessa riittävät aluevaraukset

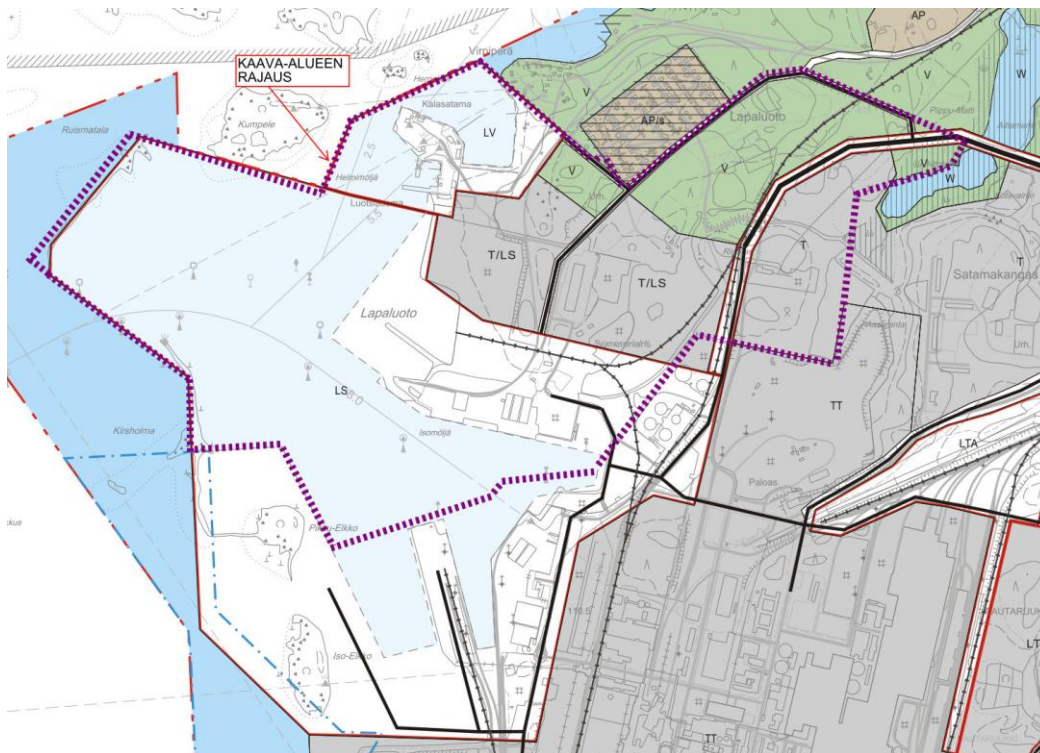
lo LOGISTIIKKA-ALUE

Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tavara-liikenteen terminaalialueet.

Raahen satama-alueeseen liittyen on varattava riittävä alue meriliikenteen tavarankäsittelyä ja yritystoimintaa varten ja sujuva pääsy alueelle yleiseltä tie- ja rataverkolta

Yleiskaava

Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaava, jonka Raahen kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 11.4.2007 § 20, on ohjannut kaavam muutoksen ja -laajennuksen laatimista.



Kuva 17. Ote Keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavasta, Raahen 2030, 1. Tavoitteellinen yhdyskuntarakenne, liikenneverkko ja virkistysalueet. Suunnitteluala on rajattu kartalle katkoviivalla.

Yleiskaavassa muutos- ja laajennusalueita koskevat seuraavat määräykset:

LS SATAMA-ALUE

Alue varataan satamatoimintaan ja siihen liittyville terminaalille ja varastoille.

T/LS TEOLLISUUS JA VARASTOALUE

Alue varataan teollisuus- ja satamatoiminnoille ja niihin liittyvälle varastoinnille. Lisäksi alueelle saa sijoittaa pääkäyttötarkoitusta palvelevia muita tiloja, kuten toimisto- ja terminaalitiloja.

LV VENESATAMA

V VIRKISTYSALUE

Alue varataan yleiseen virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Alueelle on sallittua virkistystä ja ulkoilua palveleva rakentaminen. Maisemaa muuttavaan toimenpiteeseen on saatava MRL 128 § mukainen maisemätyö lupa.

T TEOLLISUUS JA VARASTOALUE

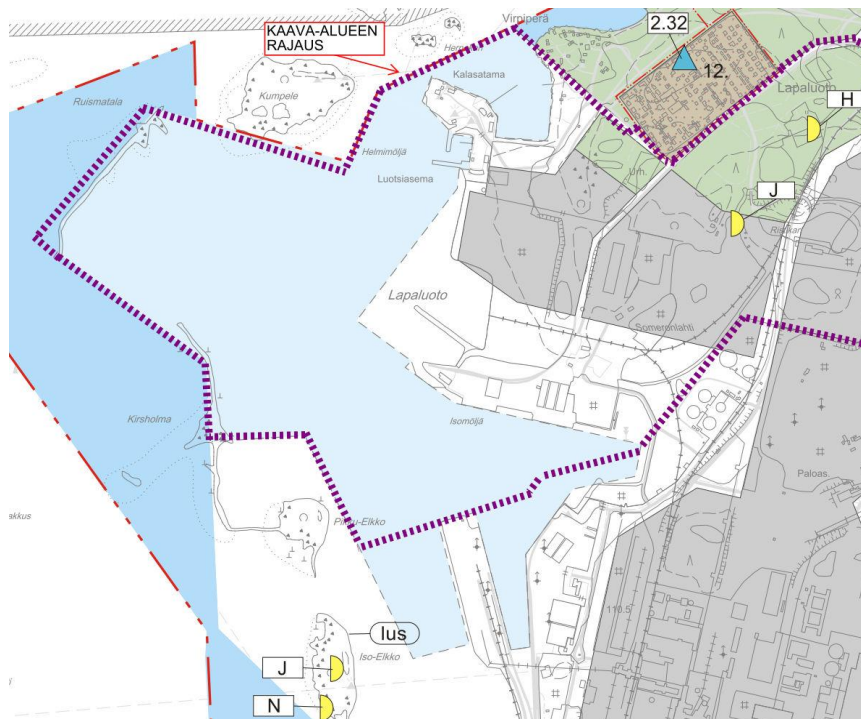
Alue varataan teollisuustoiminnalle ja siihen liittyvälle varastoinnille. Lisäksi alueelle saa sijoittaa päätarkoitusta palvelevia muita tiloja, kuten toimisto- ja terminaalitylöjä.

TT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSILTAAN MERKITTÄVIEN TEOLLISUUS-TOIMINTOJEN ALUE

Alueelle voidaan sijoittaa teollisuustoimintoja, jotka tarvitsevat YSL:n 28 §:n mukaisen ympäristöluvan.

Sataman suunnitellut laiturialueet on merkitty ohjeellisesti valkoisena alueena. Yhdystien ja rautatien linjaus on osoitettu osayleiskaavassa.

Kumpeleen saari, joka sijaitsee suunnittelualueen ulkopuolella, on varattu voimassa olevassa Raahen pohjoisen saariston osayleiskaavassa satamatoimintoja varten.



Kuva 18. Ote Keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavasta, Raahen 2030, 2. Luonnon ja kulttuuriympäristön sekä maiseman kannalta arvokkaat kohteet. Suunnittelualue on rajattu kartalle katkoviivalla.



UHANALAISTEN KASVIEN ALUE

Alueella esiintyy valtakunnallisesti uhanalaisia kasvilajeja. Kohdemerkinnän läheisyydessä tapahtuvasta maankäytöstä on neuvoteltava ympäristöviranomaisen kanssa.

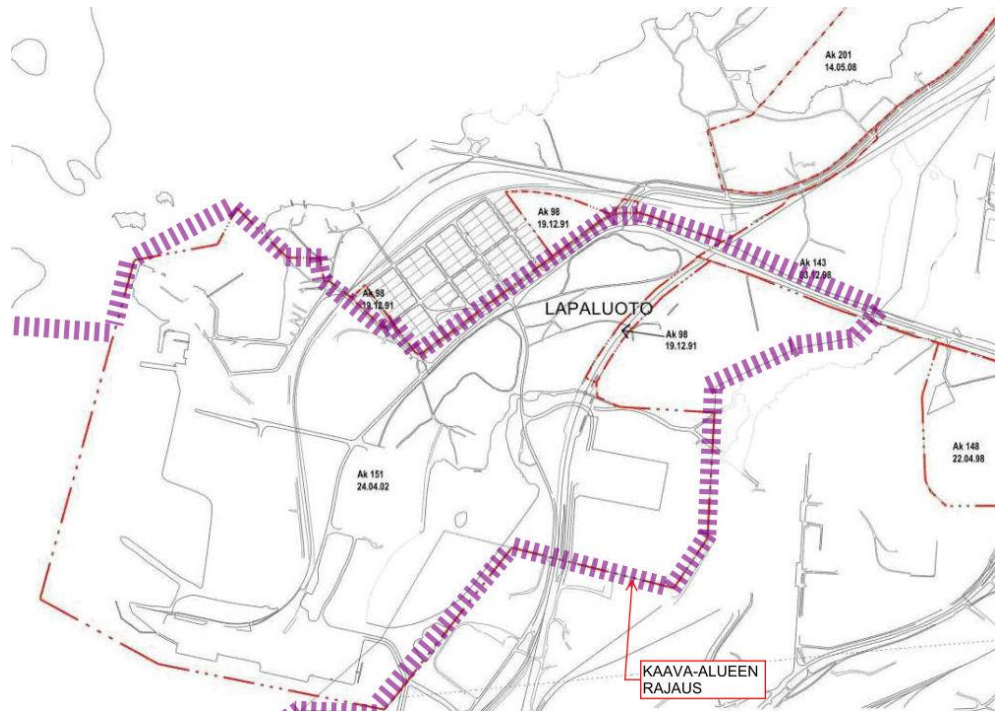
- H keltakynsimö - *Draba nemorosa* var. *leiocarpa*
- J suikeanoidanlukko - *Botrychium lanceolatum*
- N suolayrtti - *Salicornia europaea*



LUONTOARVOJEN SEURANTAKOHDE.

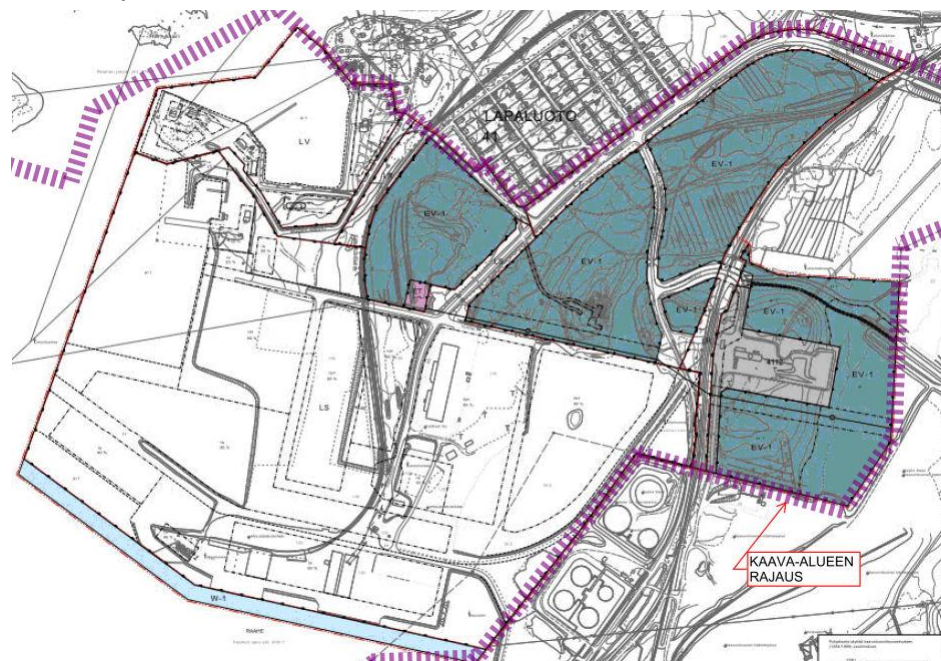
Alueen maankäytöstä on neuvoteltava ympäristöviranomaisen kanssa.

Voimassa olevat asemakaavat



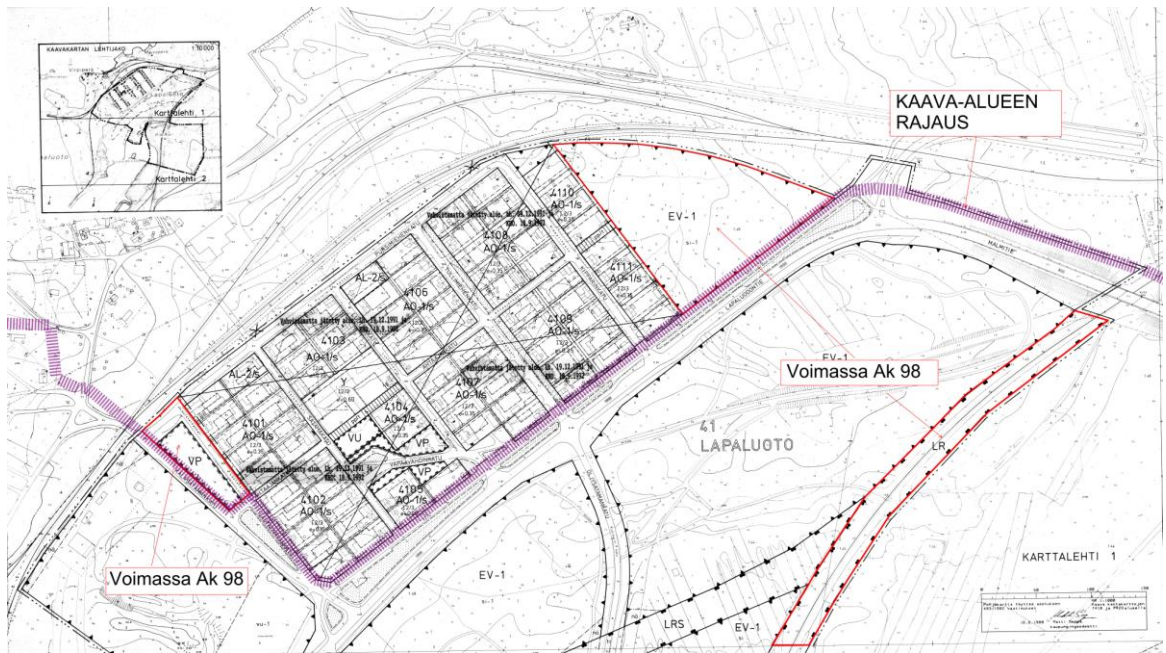
Kuva 19. Ote asemakaavojen hakukartasta. Suunnittelualue on rajattu karttaan katkoviivalla.

Alueen nykyinen asemakaava, **Lapaluodon sataman asemakaava Ak 151** on hyväksytty 24.4.2002. Alue on asemakaavassa varattu satama-alueeksi LS, teollisuus- ja varistorakennusten alueeksi T, venesatama/venevalkama-alueeksi LV ja suojaviheralueeksi EV-1. Asemakaava on maankäytöltään vanhentunut.



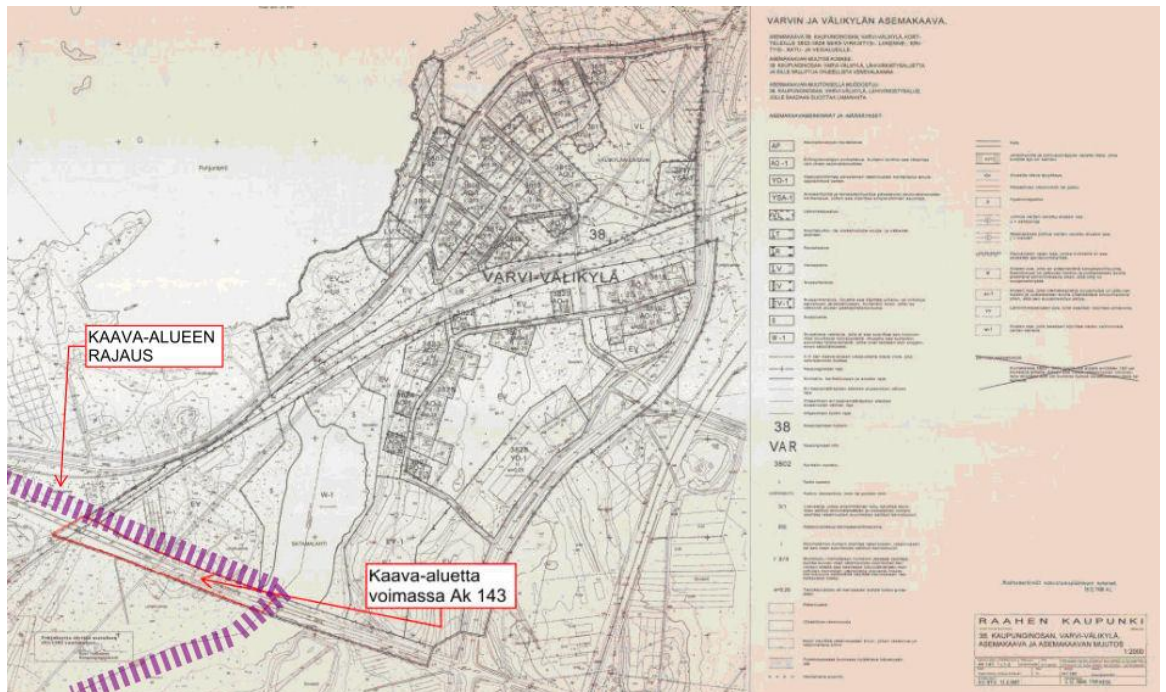
Kuva 20. Ote kaavakartta 151, KV 24.4.2002 § 36. Suunnittelualue on rajattu karttaan katkoviivalla.

Suunnittelualueutta koskee lisäksi 19.12.1991 vahvistettu **Lapaluodon asuntoalueen ja Ristikarin teollisuusalueen asemakaava Ak 98**, josta on voimassa vain raideliikennealue LR.



Kuva 21. AK 98 kaavakarttalehti 1, voimassa punaisella merkityt alueet. Suunnittelualue on rajattu karttaan yhtenäisellä viivalla.

Lisäksi suunnittelualueutta koskee kaupunginvaltuuston 11.6.1997 hyväksymä **Varvi-Välikyliä asemakaava ja asemakaavan muutos Ak 143**, josta on voimassa vain kauttakulku- tai sisääntulotiealue suoja- ja näkemäalueineen LT.



Kuva 22. AK 143 kaavakartta, voimassa punaisella merkitty alue. Suunnittelualue on rajattu karttaan katkoviivalla.

Rakennusjärjestys

Raahen seutukunnan rakennusjärjestys on astunut voimaan Raahen kaupungissa 3.1.2011 annetulla kuulutuksella.

Rakennuskiellot

Suunnittelualue ei ole rakennuskiellossa.

Pohjakartta

Pohjakartan on laatinut Raahen kaupungin teknisen keskuksen maankäyttö- ja mittausyksikkö. Se on ajantasaistettu kesäkuussa 2007 ja sitä on täydennetty kaavamuutostyön yhteydessä.

Suojelupäätökset

Aluetta koskevia suojelupäätöksiä ei ole.

2.5.1. Muut aluetta koskevat selvitykset

Raahen kaupunki, Melu- ja varjostus selvitys sekä pientaajuuden melun laskenta raportti 16ENN0264.10, Pöyry Finland Oy, 20.8.2012

Raahen, Lapaluodon kaava-alue, Melu selvityksen täydennys, TL akustiikka 11202-2.1, Tapio Lahti, Helsinki 2011-09

Raahen Lapaluodon satama, Melu selvitys, kevät 2011, TL akustiikka, Tapio Lahti, 6/2011

Lapaluodon sataman osaan suunniteltujen tuulivoimaloiden linnustose selvitys, FCG Finnish Consulting Group, 25.3.2011

Raahen sataman Lapaluodon sataman osan kaava-alueen rakennettavuus selvitys, Pöyry Finland Oy, Raahen kaupunki, 22.3.2011

Aittalahden ja Someronlahden linnustose selvitys, FCG Finnish Consulting Group, Raahen kaupunki, 30.9.2010

Raahen sataman Lapaluodon sataman osan asemakaavamuutoksen ja laajennuksen lähtökohtaraportti, Raahen kaupunki/ kaavasuunnittelija Jaana Pekkala, 15.3.2010

Rakennettu ympäristö ja rakennukset -selvitys, Raahen kaupunki/ kaavasuunnittelija Jaana Pekkala, 27.10.2009

Rakennuksen kuntotarkastus-raportti, Tonttula, Raahen kaupunki/Rakennusvalvonta, tarkastusarkkitehti Jyrki Määttä, 3.8.2009

Lapaluodon sataman osan aluetarveselvitys, FCG Planeko Oy, 2008

Lapaluodon toiminnallinen yleissuunnitelma, EP-Logistics, 2005

Raahen satama, Lapaluodon sataman toiminnan kehittäminen - esiselvitys, EP Logistics, 22.4.2005

Suunnitelma ja toimenpiteet vuosille 2001-2004, Raahen sataman suunta selvitys sataman kehittämistarpeista, Raahen kaupunki.

Raahen sataman viistokaikukartoitus-raportti 2005, Simola Mikko, Loxus Technologies Oy, 4.12.2005

Raahen 10 M ja Tornion 9M väylien viistokaikukartoitus-raportti 2005, Simola Mikko, Loxus Technologies Oy, 6.9.2005

Liikennelaskenta-perusraportti/mittausraportti, liikennelaskenta pääportilla kesällä 2008, Destia, 30.6.2008

Liikennelaskenta- perusraportti/mittausraportti, liikennelaskenta pääportilla joulukuussa 2008, Destia, 30.12.2008

Raahen Lapaluodon satama, Ympäristö melu selvitys 1692-1, Insinööritoimisto Akukon Oy, Helsinki 4/2004

Raahen terästehdas, Ympäristömeluselvityksen päivitys 2003, Meluvyöhykkeiden laskenta 1570-2.0, Lahti Tapio, Benoit Gouatarbès, Insinööritoimisto Akukon Oy, Helsinki 11/2003

Raahen väylän ja sataman ruoppauksen tarkkailut vuonna 2008- väliraportti, Merenkululaitos & Raahen satama, Pöyry Environment Oy, 1.7.2009

Vesistötarkkailun raportti vuodelta 2008 /Raahen edustan veloitettarkkailu 2008, Osa 1, vesistötarkkailu, Rautaruukki Oyj, Raahen terästehdas, Raahen Vesi Oy, Lapin vesitutkimus Oy.

Ilmanlaadun mittaukset Raahen alueella 2008, Parvinen Pekka, Labtium.

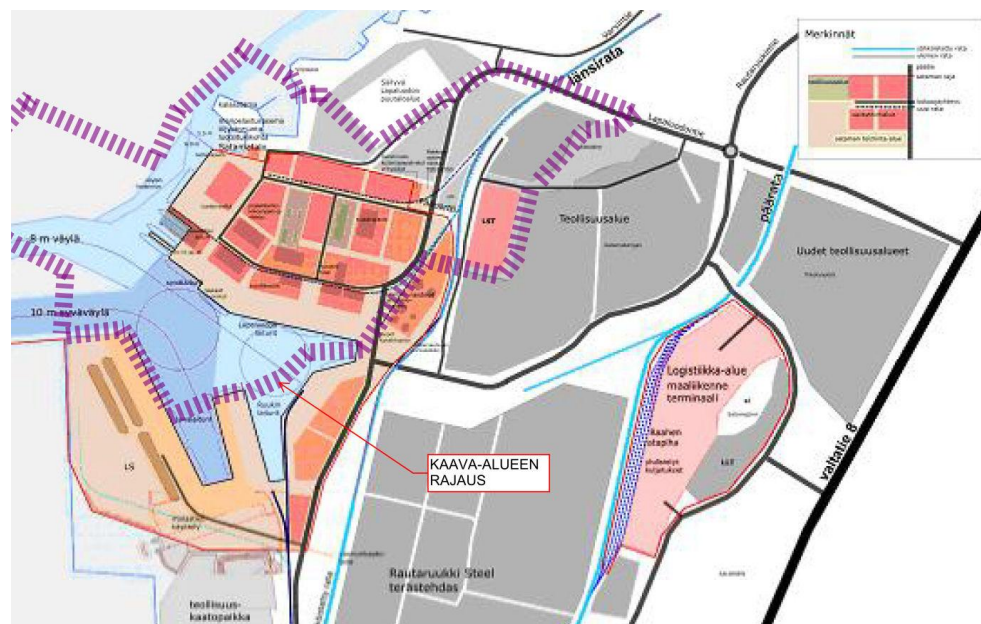
Päästöraportti, Raahen sataman (Lapaluoto) ilmanpäästöt 2008, Wellamo Data, Atte Rotko, 31.8.2009

Satamajärjestys, KV v. 1996

Kehittämissuunnitelmat

Lapaluodon satamanosan kehittämiseksi on laadittu useita kehittämissuunnitelmia mm. Lapaluodon toiminnallinen yleissuunnitelma (EP-Logistics 2005), jonka pääperiaatteita on sovellettu Raahen taajamayleiskaavassa.

Lapaluodon satamanosalle on laadittu aluetarveselvitys 2008 (FCG Planeko Oy, 2008), joka on huomioitu kaavamuutoksen ja -laajennuksen laadinnassa.



Kuva 23. Aluetarveselvityksessä 2008 (FCG Planeko Oy) esitetty Lapaluodon satamanosan mahdollinen maankäyttö. Suunnittelualue on rajattu karttaan katkoviivalla.

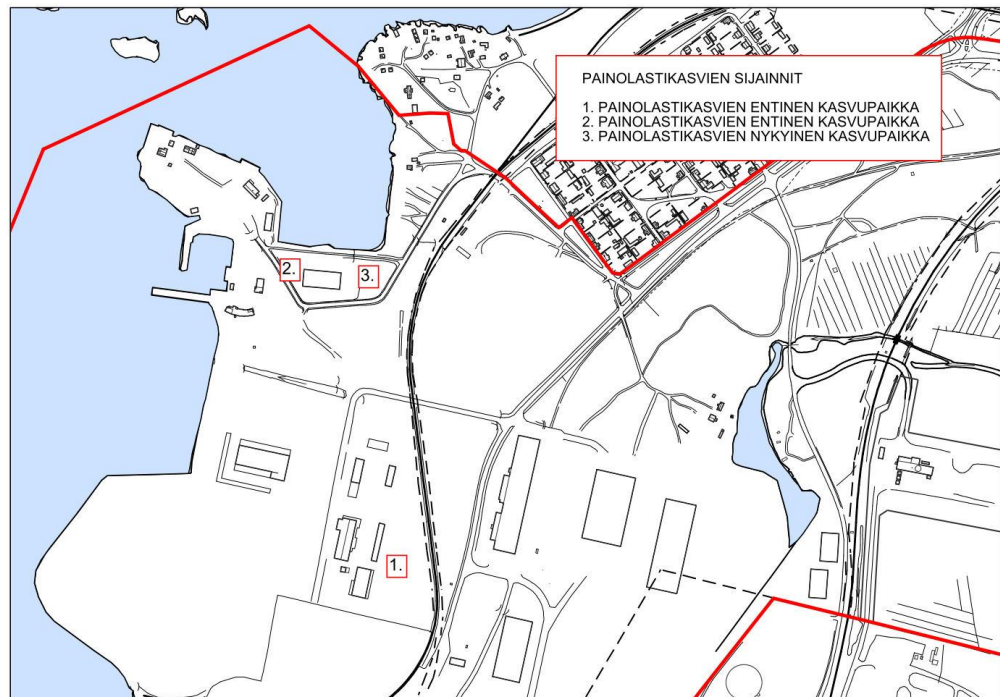
Selvitykset

Asemakaavatyössä on hyödynnetty Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavan pohjaksi vuosina 2004-2005 laadittuja perus- ja ympäristöselvityksiä, jotka koskevat myös Raahen Lapaluodon satamanosan suunnittelualueita. Näitä ovat luontoselvitys, maisema- ja kaupunkikuvaselvitys, maaperä- ja rakennettavuusselvitys, Raahen kulttuurihistoriallisesti arvokkaat alueet ja kohteet, päätie- ja katuverkon luokitus sekä kevyen liikenteen pääverkosto. Perusselvityksiä on käytetty lähtötietoaineistona kaavamuutosta ja -laajennusta laadittaessa. Perusselvityksiä on kaavatyön yhteydessä tarkennettu ja laajennettu vastaamaan laadittavan asemakaa-

van tarpeita. Kaavoitettavalle alueelle on kaavoitustyön aikana laadittu lähtökohtaraportti 15.3.2010, rakennettu ympäristö ja rakennukset -selvitys 27.10.2009, rakennuksen kuntotarkastusraportti, Tonntula 3.8.2009, linnustoselvitys Aittalahti ja Someronlahti 30.9.2010, Lapaluodon satamanosaan suunniteltujen tuulivoimaloiden linnustoselvitys 25.3.2011, Raahen sataman Lapaluodon satamanosan kaava-alueen rakennettavuusselvitys 22.3.2011, meluselvitys Raahen Lapaluodon satama 6/2011, meluselvityksen täydennys Lapaluodon kaava-alue 18.9.2011 sekä tuulivoimaloiden melu- ja varjostusselvitys sekä pientaajuisen melun laskenta 20.8.2012.

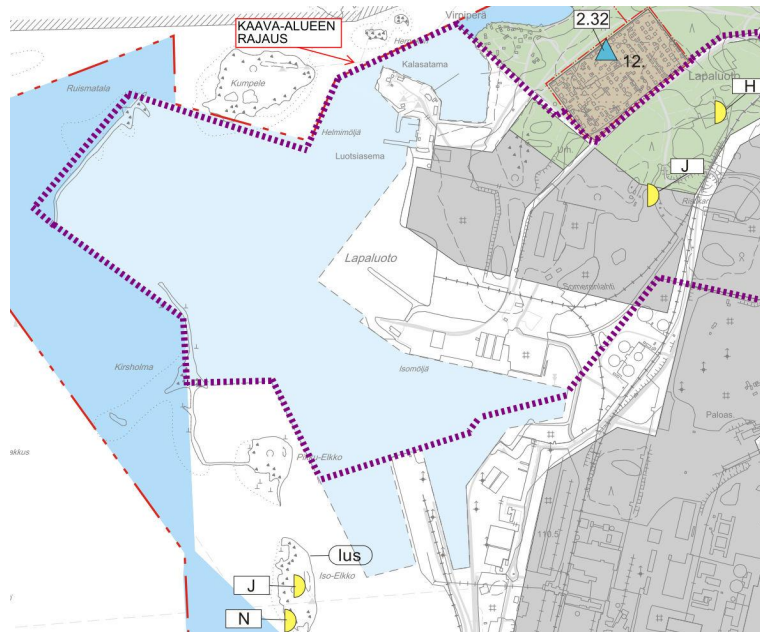
Kasvillisuus ja luonnonolot

Lapaluodon satama-alueella on sijainnut painolastikasveja. Aikojen kuluessa osa kasveista on hävinnyt. Säilyneitä painolastikasveja on siirretty 1990-luvun puolivälissä kasvupaikasta toiseen ja nykyisin painolastikasvit sijaitsevat Rautaruukin venehallin itäpuolelle.



Kuva 24. Painolastikasvien sijainnit Lapaluodossa.

Someronlahden luonnontila on muuttunut vuosien kuluessa huomattavasti. Vain lahden pohjoisosassa on ollut luonnonmukaisempaa ranta-aluetta, muutoin rannat ovat olleet padottuja ja rakennettuja.



UHANALAISTEN KASVIEN ALUE

Alueella esiintyy valtakunnallisesti uhanalaisia kasvilajeja. Kohdemerkinnän läheisyydessä tapahtuvasta maankäytöstä on neuvoteltava ympäristöviranomaisen kanssa.

- H keltakynsimö - *Draba nemorosa* var. *leiocarpa*
- J suikeanoidanlukko - *Botrychium lanceolatum*
- N suolayrtti - *Salicomia europaea*



LUONTOARVOJEN SEURANTAKOHDE.

Alueen maankäytöstä on neuvoteltava ympäristöviranomaisen kanssa.

Kuva 25. Suikeanoidanlukon, keltakynsimön ja suolayrtin esiintymisalueet Lapaluodossa. Suolayrtin esiintymisalue ja suikeanoidanlukon eteläisempi esiintymisalue jäävät suunnittelualan ulkopuolelle. Suunnittelualue on rajattu karttaan katkoviivalla. (Ote keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavan luontoselvityksestä, Suunnittelu-keskus Oy, 2004-2005)

Suunnittelukeskus Oy on vuosina 2004-2005 laatinut perus- ja ympäristöselvityksiin kuuluvan luontoselvityksen Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavatyötä varten. Selvityksen mukaan suunnittelualueella sijaitsee uhanalaisten kasvilajien, keltakynsimön sekä suikeanoidanlukon esiintymisalue. Keltakynsimön ja suikeanoidanlukon esiintymisalueiden sijainti on kesän 2010 maastokäynnillä tarkennettu kaavakartalle.



Kuva 26. Suikeanoidanlukko



Kuva 27. Keltakynsimö

Suunnittelualueen ulkopuolella sijaitsevat Iso-Elkon ja Pikku-Elkon alueet ovat muuttuneet syväsatamahankkeen yhteydessä satama-alueeksi.

Kaavamuuotosalueella ei ole luonnonsuojelualueita. Natura-alue jää kaavamuuotosalueen ulkopuolelle.

Linnusto

Suunnittelualueen ulkopuolella on linnustoltaan arvokkaita saaria. Suunnittelualueen ulkopuolelle jäävät Iso-Elkon ja Pikku-Elkon alueet ovat muuttuneet syväsatamahankkeen yhteydessä satama-alueeksi. Raahen väylän ja Raahen satama-alueen ruoppaamiseen ja ruoppausmassojen läjittämiseen on Pohjois-Suomen aluehallintovirasto (*ent. Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto*) myöntänyt ympäristöluvan (59/05/02) 2005. Ympäristölupaan liittyvä linnustoselvitys saariston osalta on tehty ja se sisältyy 1.7.2009 valmistuneeseen "Raahen väylän ja sataman ruoppauksen tarkkailut vuonna 2008" -väliraporttiin.

Someronlahti on Pohjois-Suomen aluehallintoviraston (*ent. Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto*) päätöksen (59/05/02) mukaisesti ruoppausmassojen varaläjitysalue. Someronlahden linnustosta on laadittu "Aittalahden ja Someronlahden linnustoselvitys", joka on valmistunut 30.9.2010. Selvityksen mukaan Someronlahden rannat ovat pääosin muokattuja teollisuuskenttiä ja joutomaita, mutta lahden pohjoiskulmauksessa on vielä luonnontilaisia osia.

Selvityksen mukaan Someronlahdella pesivä vesi- ja rantalinnusto vuonna 2010 koostui pääasiassa kalalokeista, lapintiroista ja tukkasotkista. Someronlahdella löytyi myös muutama haapana, sinisorsa, lapasorsa, telkkä, meriharakka, kalatiira, rantasipi, tavi, tukkakoskelo, nokikana, tylli, taivaanvuohi, kuovi, punajalkaviklo, naurulokki ja harmaalokki.

Alueellisesti arvokas vesi- ja rantalintujen elinympäristökokonaisuus, Aittalahti, jää suunnittelualueen ulkopuolelle. Ainoastaan kapea kaistale Satamalahden läntistä läjitettyä ranta-aluetta sisältyy suunnittelualueeseen.

Lapaluodon satamanosaan suunniteltuja tuulivoimaloita varten on laadittu erillinen "Lapaluodon satamaosan suunniteltujen tuulivoimaloiden linnustoselvitys ja vaikutusarvio" -selvitys, joka on valmistunut 25.3.2011.

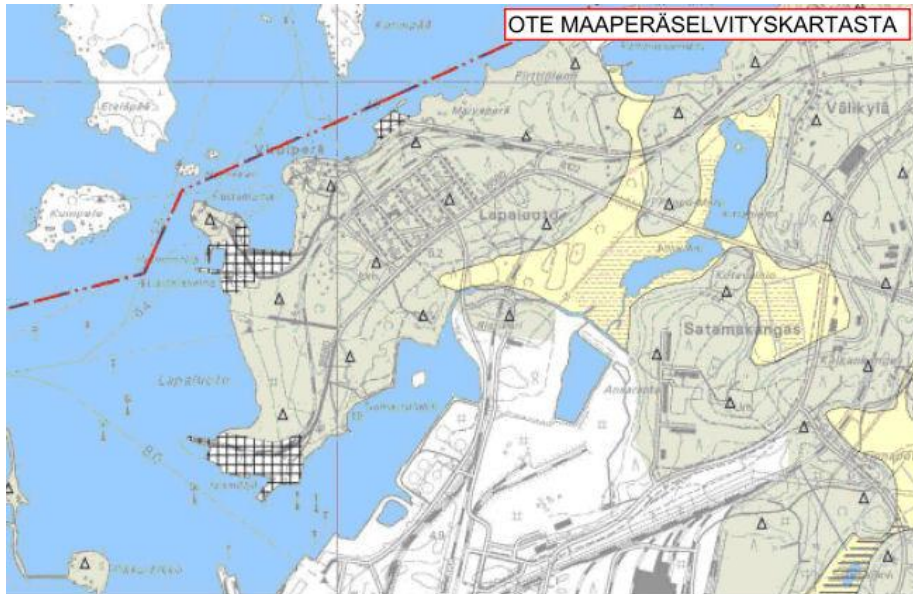
Maaperä

Suunnittelualueen maasto ja pohjaolosuhteet ovat muuttuneet paljon vuosikymmenten kuluessa, kun maastoa on muokattu ja maita läjitetty sataman ja teollisuuden tarpeita silmällä pitäen.

Suunnittelukeskus Oy on vuonna 2005 laatinut maaperäselvityksen Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavaa varten. Maaperäselvityksen mukaan suunnittelualueen maaperä on pääosin pintaosistaan huuhtoutunutta moreenia tai sen pintaa peittää alle 1 metrin vahvuinen rantakerrostuma hiekkaa tai soraa, jonka rakennettavuus on hyvä.

Maaperäselvityksen mukaan varsinaisella satama-alueen eteläosissa ja nykyisen venesatama-alueen läheisyydessä on ylijäämä- ja ruoppausmassa-alueita, jossa massojen laatu ja tiivysaste vaihtelee ja rakennettavuus on selvitettävä tapauskohtaisesti. Varsinainen satama-alue onkin pääosin ihmisen muovaamaa aluetta, joka on muodostunut ruoppausten yhteydessä merestä läjittämällä.

Maaperäselvityksen mukaan Satamalahden läheisyydessä maaperä on pääosin hienoa hiekkaa – karkeaa hietaa, syvänveden- ja suistokerrostumia moreenin päällä, kerroksien paksuus yleensä 1-3 metriä. Rakennettavuus yleensä hyvä niillä alueilla, missä ohuehkon hienohiekkakerroksen alla on moreeni.

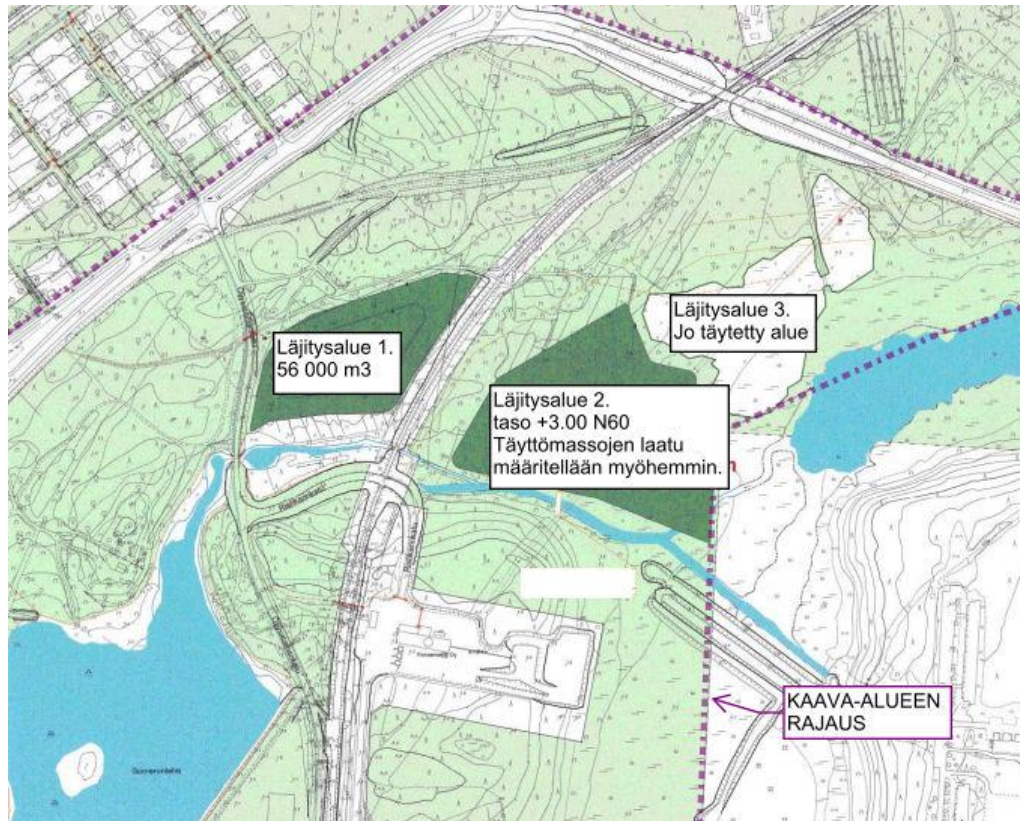


**OTE MAAPERÄSELVITYSKARTASTA
MERKINTÖJEN SELITYKSET**

Maaperä		Rakennettavuus	
Ka	kalliota		
	moreenia		yleensä pintaosistaan huuhoutunutta tai pintaa peittää alle 1 m vahvuinen ranta-kerrostuma (hiekkaa tai soraa) - rakennettavuus hyvä
Hk	Soraa ja hiekkaa		vahvoja rantakerrostumia, moreenin päällä olevan hiekka/sorakerroksen vahvuus yleensä 1-2 m paikoin paksumpikin - rakennettavuus hyvä
HHk	hienoa - karkeaa hiekkaa - hietaa		syvänveden- ja suistokerrostumina moreenin päällä, kerroksen paksuus yleensä 1-3 m - rakennettavuus yleensä hyvä niillä paikoilla, missä ohuehkon hienohiekkakerroksen alla on moreeni
	hienoa hietaa - hiesua		Laajojen hienohiekkaa-alueiden keskiosissa ja paikoin meren rantsalla tavataan heikosti kantavaa siltiä - pohjamaan kantavuus ja perustamistapa tulee selvittää ennen rakennusluvan myöntämistä
	turvetta		yleensä ohuena kerroksena (0,5-1 m) moreenin tai silttipatjan päällä nokelmissa - rakennettavuus riippuu turvekerroksen alla olevan maaperän rakennettavuudesta ja paikain kuivatusolosuhteista - yleensä rakentamien vaatii täyttöä ja/tai massansiirtoja sekä kuivatusta
	ylijäämä- tai ruoppausmassoja		Massojen laatu ja tiiveysaste vaihtelee - rakennettavuus selvittävissä tapauskohtaisesti
	Märkä/alava alue		Ei suunnitella rakentamista - usein heikko kantavuus (tv, si) - rakentaminen vaatii kuivatusta ja merkittäviä massansiirtoja ja täyttöä
Pohjavesialueet			
	pohjaveden muodostumisalueen raja		
	pohjavesialueen raja		
	pohjavesialuehuokka		
	pohjavedenottamo		
	lähisuoja-alue		

Kuva 28. Ote maaperäselvityskartasta 30.1.2005 (Ote Keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavan maaperäselvityksestä, Suunnittelukeskus Oy, 30.1.2005)

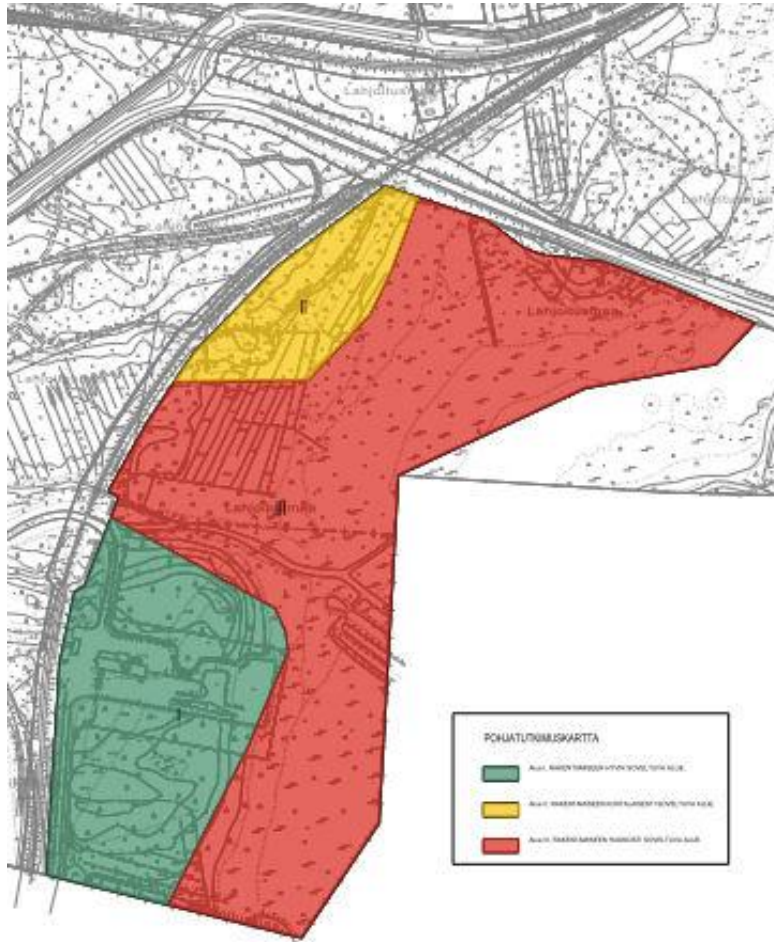
Suunnittelukeskus Oy:n vuonna 2005 laatiman maaperäselvityksen mukaan osa Satamalahden länsipuolella olevasta alueesta on märkää ja alavaa aluetta, jossa on heikko kantavuus (hiesu, savi) ja rakentaminen vaatii kuivatusta, merkittäviä massansiirtoja ja täyttöä.



Kuva 29. Läjitysaluekartta

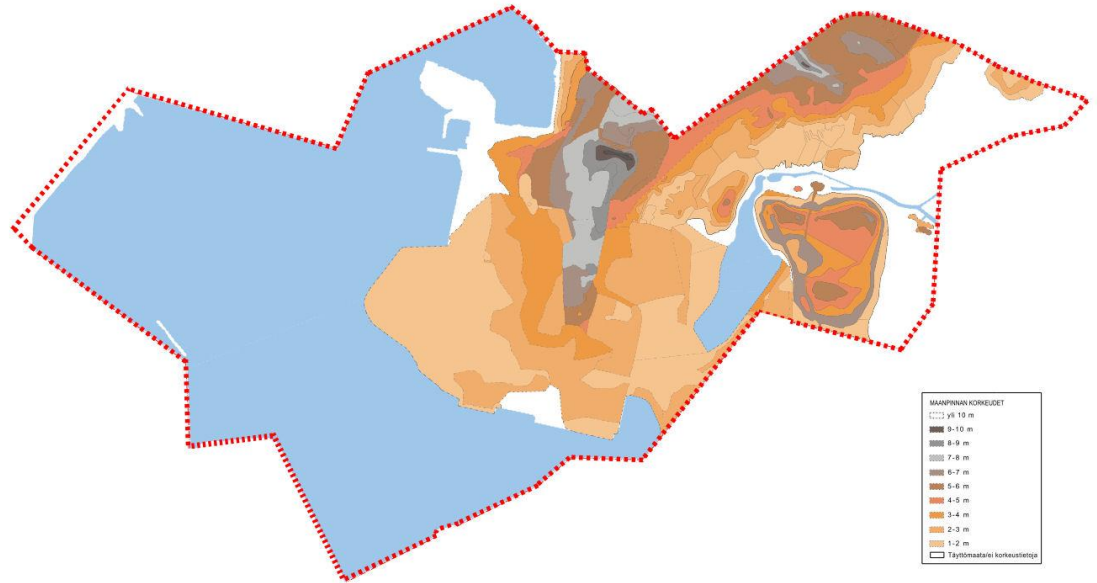
Aivan Lapaluodontien eteläpuolelle on läjitetty ylijäämämassoja (Läjitys-kartan läjitysalue 3.) vuodesta 2005 lähtien teknisen lautakunnan 6.9.2006 hyväksymän läjityssuunnitelman mukaisesti. Läjitysalueille 1 ja 2 on anottu maisematyölupaa, josta Raahen kaupungin ympäristöviranomaisen on tehnyt päätöksen 26.11.2009. Läjitysalueille 2 ja 3 läjitettävien täyttömasso- jen tulee olla teollisuusrakennusten ja teiden rakentamisen pohjaksi kelpo- lista maa-ainesta.

Alaville maille ja täyttömaille suunniteltujen teollisuusalueiden maaperää koskeva rakennettavuusselvitys ja yleispiirteinen pohjatutkimus alueen maaperän rakentamiskelpoisuuden määrittämiseksi on valmistunut 22.3.2011. Rakennettavuusselvityksen tavoitteena oli tutkia yleispiirteisesti uuden teollisuusalueen pohjaolosuhteita ja alueen soveltuvuutta rakenta- miseen. Hankealueelle tulee tehdä hankekohtaiset täydentävät pohjatutki- mukset, joiden perusteella pohjarakennussuunnittelija valitsee perustamis- tavan. Masuunihiekkaa voidaan hyödyntää mm. piha- ja liikennealueiden rakentamisessa, koska masuunihiekka parantaa rakenteiden kantavuutta ja on hyvä routaeriste.



Kuva 30. Tutkimuskartta Lapaluodon satamanosan kaava-alueeseen sisältyvän uuden teollisuusalueen rakennettavuudesta, jossa teollisuusalue on rakennettavuuden kannalta jaettu kolmeen erilaiseen osa-alueeseen. (Raahen sataman Lapaluodon satamanosan kaava-alueen rakennettavuusselvitys, Pöyry Finland Oy, 22.3.2011)

Suunnittelun edetessä maaperän rakennettavuutta tullaan tarkentamaan täsmentävillä maaperäselvityksillä.



Kuva 31. Maanpinnan korkeusvaihtelut Lapaluodon satamanosassa ja sen läheisyydessä

Pinnanmuodoiltaan varsinkin satama-alue on varsin tasaista. Koko suunnittelualueella maanpinnan korkeusasemat vaihtelevat pääosin välillä +2-+10 korkeusjärjestelmässä N 60. Alueen keskellä sijaitsevan luonnontilaisen Haagan harjun merenpuoleista päätä on tasoitettu varastokentäksi satama-alueen aikaisempien kunnostusten yhteydessä.



Kuva 32. Haagan harjun sijainti Lapaluodossa. Pohjakarttana on käytetty vanhaa karttaa vuodelta 1925.

Maisema

Suunnittelukeskus Oy on laatinut vuonna 2005 maisema- ja kaupunkikuvaselvityksen Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavatyötä varten. Selvityksen mukaan suunnittelualue on pääosin teollisuus- ja pienteollisuusalueita ja osittain pohjoisosiltaan metsäistä aluetta.



- Osayleiskaava-alueen raja
- Avoin peltoalue
- Metsäinen alue
- Puistomainen alue
- Tärkeä yhtenäinen avoin peltoalue
- Voimakas maiseman reuna
- Tärkeä näkymä
- Ekologiset yhteydet mahdollistava viherkehä
- Tärkeä viheryhteys
- Maamerkit
 - 1. Saloisten kirkko
 - 2. Raahen tornitalo
 - 3. Raahen kirkko
 - 4. Pattijoen vesitorni
 - 5. Pattijoen kirkko
 - 6. Rautaruukin alue
 - 7. Tuulivoimalapuisto
 - 8. Honganpalon vesitorni
- Maisemahäiriö, voimalinjat, kaatopaikka
- Teollisuus- / pienteollisuusalue
- Päätiät
- Muinaismuisto
 - F. Keskiaikainen kirkonpaikka
 - G. Röykkiötä
- Arvokas maisema-alue, perinnemaisemakohde
 - H. Iso-Kraaselin niitty
 - J. Kallioniemi
 - K. Vanha Meri-Raaha
- Natura-alue
 - Raahen saaristo, Kuljunmäen niitty
- Ydinkeskustat

Kuva 33. Ote Keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavasta, Maisemaselvitys liite 1, Maisemakokonaisuudet ja maiseman kiintopisteet länsiosa, Suunnittelukeskus Oy, 20.1.2005

Suunnittelualueen maisema on pääosin voimakkaasti ihmisen muokkaamaa teollisuusmaisemaa. Suunnittelualueen rannikkomaisemaa hallitsevat Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan teollisuusalue ja Raahen satama. Lapaluodon satamanosa sulautuu mereltä päin osaksi Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan tehdas- ja satama-alueen muodostamaa merellistä kokonaisuutta.

Kaavoitettava alue jakautuu maisemaltaan satama- ja teollisuusalueeseen, venesatama-alueeseen ja osittain metsäiseen alueeseen.



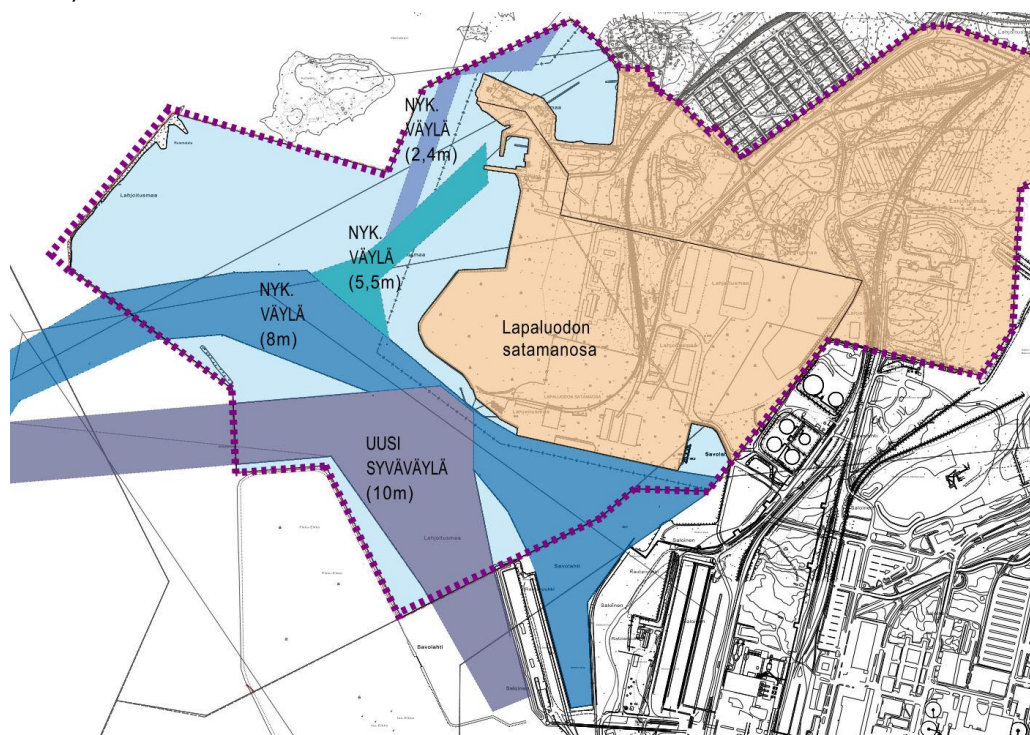
© Lentokuva Vallas Oy

Kuva 34. Maisemaa Lapaluodon satamanosan, Raahen sataman ja Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan edustalta mereltä päin katsottuna kesällä 2009. Vasemmalla Lapaluodon satamanosaa, oikealla syväsatama-alueetta ja keskellä Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan tehdasaluetta.

Vesistöt

Kaavoitettava alue sijaitsee Perämeren rannalla.

Raahen satamaan johtaa 10,0 metrin kulkusyvyinen väylä. Aallonmurtajan ulkopuolisella alueella väylää hallinnoi Liikennevirasto ja sisäpuolisella alueella Raahen kaupunki. Kulkusyvyys Lapaluodon satamanosan laitureissa on 8,0 metriä.



Kuva 35. Lapaluodon satamanosaan johtaa vanha 8 m:n syvyinen laivaväylä ja joulukuussa 2009 valmistunut uusi kulkusyvyydeltään 10 m:n syvyinen laivaväylä, joka johtaa uuteen syvälaituriin, nykyiseltä väylältä luotsiasemalle johtaa 5,5 m:n kulkusyvyinen väylä ja 2,4 m:n kulkusyvyinen veneilyväylä. Suunnittelualue on rajattu karttaan katkoviivalla.



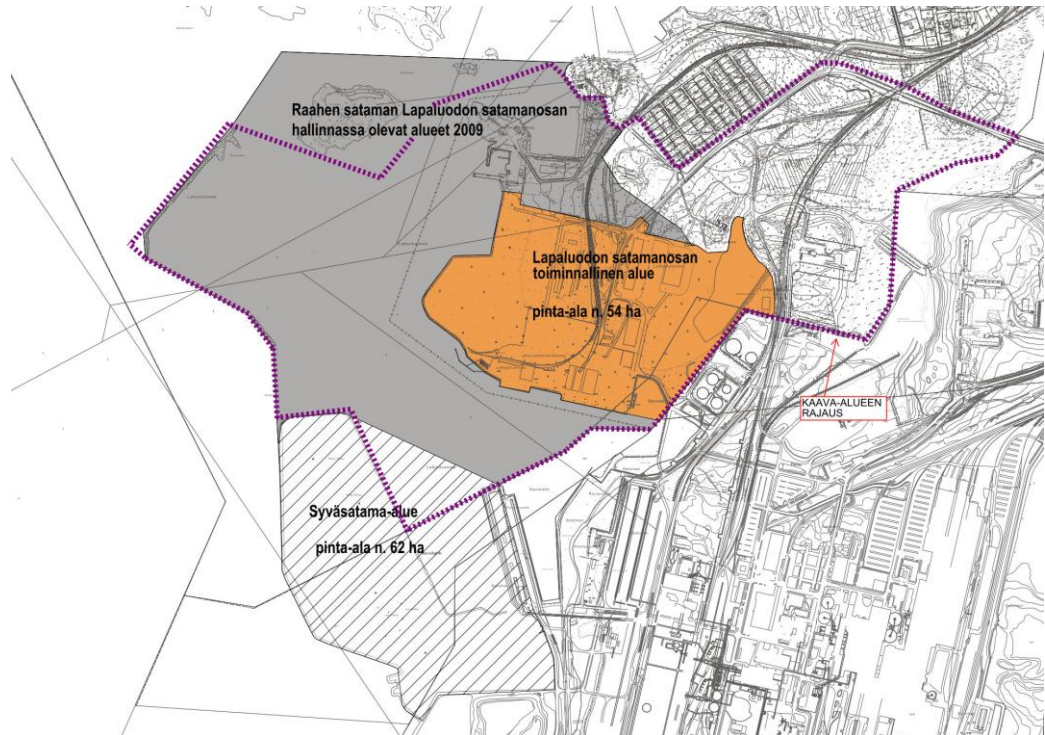
© Maanmittauslaitos lupanro PPOH/3/06

Kuva 36. Someronlahden, Satamalahden ja Aittalahden sijainti. Suunnittelualue on rajattu punaisella viivalla vuoden 2003 ilmapäätökseen.

Kaavoitettavalla satama- ja teollisuusalueella sijaitsee matala vähitellen merestä kuroutunut ei-luonnontilainen lahti, Someronlahti. Satamalahden valumavedet ovat aikoinaan purkautuneet Someronlahden kautta satamaltaaseen. Someronlahden alueen luonnontila on muuttunut huomattavasti, kun Aittalahden ja Someronlahden välinen yhteys suljettiin padolla vuonna 2006. Someronlahden täyttötöitä on aloitettu vuonna 2008 ja tavoitteena on, että työ valmistuu vuoden 2011 loppuun mennessä.

Satamalahden rannasta vain kapea, pääosin täyttömaata oleva maakaistale, sisältyy kaavoitettavaan alueeseen.

Sataman nykytilanne



Kuva 37. Lapaluodon satamanosan satama-alue. Suunnittelualue on rajattu karttaan katkoviivalla.

Lapaluodon satamanosan toiminnallisen maa-alueen pinta-ala on noin 54 ha, josta teollisuuden käytössä on tällä hetkellä 4,4 ha.

Lapaluodon satamanosassa on käytössä viisi laituria, joista yksi on odotuslaituri ja yksi hinaajalaituri. Lastauslaitureiden yhteispituus on 320 metriä.



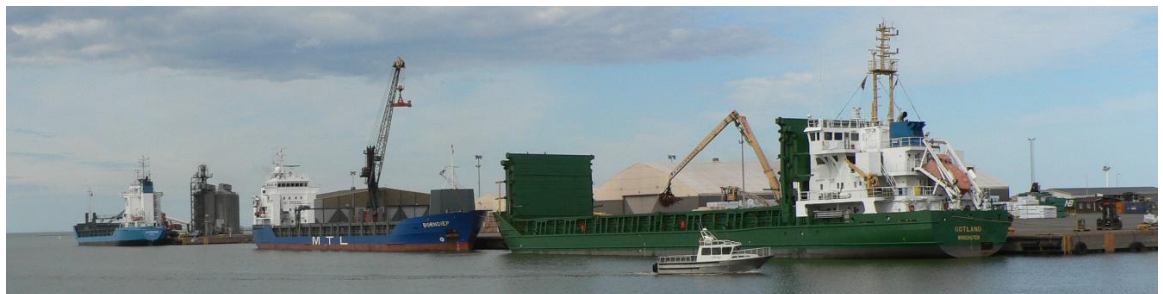
Kuva 38. Lapaluodon satamanosan laiturit

© Lentokuva Vallas Oy

Päällystettyä varastointiin ja tavarankäsittelyyn soveltuvaa kenttätilaa satamassa on laituri- ja varastojen läheisyydessä. Lapaluodon satamanosassa on n. 3 ha asfaltoitua varastoaluetta, konttikenttää. Lisäksi satama-alueella sijaitsee aidattu vaarallisten aineiden alue, jonka pinta-ala on noin 2000 m².



Kuva 39. Konttikenttää



Kuva 40. Lapaluodon satamanosaa heinäkuussa 2009

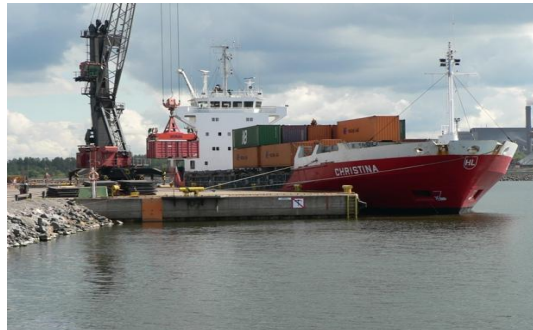
Lapaluodon satamanosa on osa Raahen satamaa. Raahen satama kuuluu kokonaistavaraliikenteeltään Suomen suurimpiin satamiin ja Raahen satamasta on säännölliset kuljetusyhteydet Keski-Eurooppaan, Englantiin, Irlantiin, Puolaan ja Välimeren alueelle. Vuonna 2008 Raahen satama oli kokonaistavaraliikenteeltään Suomen kuudenneksi suurin satama ja Perämeren suurin satama. Raahen satamassa käy vuosittain yli 700 laivaa. Ympäri- vuotinen liikenne on satamassa jatkunut yli 30 vuotta. Raahen sataman kokonaisliikenne vuonna 2007 oli 6,6 milj. tonnia ja vuonna 2008 6,4 milj. tonnia, josta tuonti oli 5,4 milj. tonnia ja vienti 1,0 milj. tonnia. Vuonna 2009 kokonaistavaraliikenne oli 5,03 milj. tonnia. Sataman kokonaistavaraliikenne v. 2009 oli noin 21 % pienempi kuin vuonna 2008. Vuoden 2008 loppupuolen ja vuoden 2009 alkupuolen maailmanlaajuinen lama on vähentänyt satamien liikennemääriä myös Lapaluodon satamanosassa vuoteen 2008 verrattuna. Sahatavaran vienti Raahen satamasta on kuitenkin kasvanut 80 %. Sahatavaraa vietiin vuonna 2009 Raahen satamasta 212 000 m³.

Vuonna 2010 kokonaistavaraliikenne oli 6,23 milj. tonnia, josta Lapaluodon satamanosan puolella käsiteltiin 0,66 milj. tonnia. Satamassa kävi vuonna 2010 721 laivaa. Lapaluodon satamanosassa lastasi tai purki 219 laivaa.



Kuva 41. Sahatavaran lastausta laiturilla 1 heinäkuussa 2009

Lapaluodon satamanosa on yleisen liikenteen satama, jonka kautta kuljetaan erilaisia irtolasteja, sahatavaraa, kontteja ja projektilasteja.



Kuva 42. Konttien lastausta 2007



Kuva 43. Projektilasti Astrakaniin v. 2008

Lapaluodon satamanosan liikennemäärä on kymmenkertaistunut vuosina 1995-2008. Suurin kasvu on tapahtunut irtolastien määrässä ja konttiliikenteessä. Raahen sataman konttiliikenne on keskitetty Lapaluotoon v. 2005. Vuonna 2008 konttiliikenne oli yhteensä 9307 TEU:ta, kasvua vuodesta 2007 oli 700 TEU:ta.



Kuva 44. Lastinkäsittelyä Lapaluodon satamanosassa

Lapaluodon satamanosan alusmäärät ovat vaihdelleet 114-248 alusta vuodessa vuosina 1995-2008.

Lapaluodon satamanosan ja Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan laivaliikenne käyttää yhteistä Liikenneviraston ylläpitämää ulkoväylää. Raahen satama vastaa väylästä aallonmurtajien sisäpuolisella alueella ja Liikennevirasto ulkoväylästä. Lapaluodon satamansa johtaa vanha 8 m:n syvyinen laivaväylä. Joulukuussa 2009 valmistunut uusi kulkusyvyydeltään 10 m:n syvyinen laivaväylä johtaa uuteen syvälaituriin. Raahen satamaan voidaan liikennöidä 10 metrin kulkusyvyisillä aluksilla. Raahen satamaan on rakennettu vuonna 2009 uuden syvälaiturin lisäksi halkaisijaltaan 340 m oleva uusi kääntöallas.

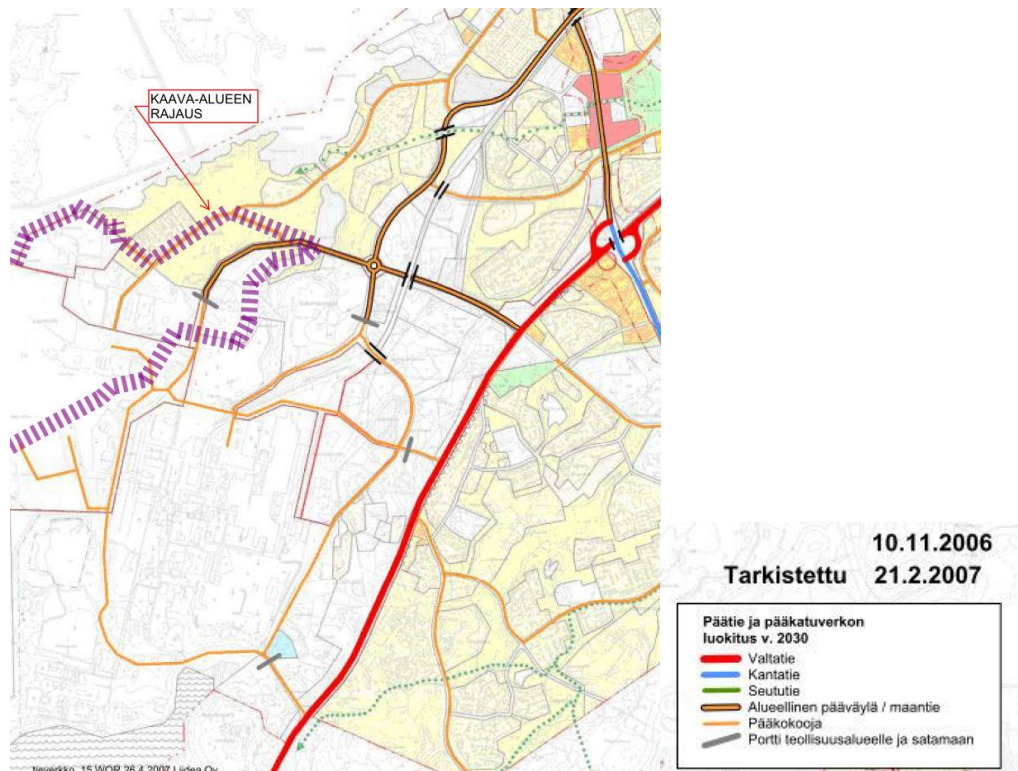
Liikenne

Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavatyötä varten on laadittu päätie- ja katuverkon luokitus sekä kevyen liikenteen pääverkosto.

Osayleiskaavan valmistelussa lähtökohtana käytettiin vuosien 2005-2006 liikennemäärätietoja, eikä vuosina 2008-2009 tapahtunut liikennemäärien kasvu ollut vielä ennustettavissa.

Ajoneuvoliikenne

Raahen satamaan on hyvät maantieyhteydet. Satama sijaitsee valtatie 8 läheisyydessä. Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavan päätie- ja katuverkko luokituksen mukaan tieverkon rungon muodostaa valtatie n:o 8. Maaliikenne tulee satamaan alueellista pääväylää, Lapaluodontietä (Raahe-Iisalmi-kantatie 88) pitkin.



Kuva 45. Päätie- ja pääkatuverkko. Suunnittelualue on rajattu karttaan katkoviivalla.

Vuoden 2008 keskimääräinen liikennemäärä Lapaluodon satamanosan kaupungin puoleisella portilla oli 381 ajoneuvoa vuorokaudessa ja 462 ajoneuvoa arkivuorokautena. Liikennemäärän vaihtelut olivat erittäin suuria sekä viikonpäivien että päiväliikenteen osalta. Ajoneuvoliikenne muodostuu pääasiassa kuorma-autoista, erikoiskuljetuksista ja työpaikkaliikenteestä.



Kuva 46. Kulunvalvontaa Lapaluodon pääportilla kesällä ja keväällä 2009

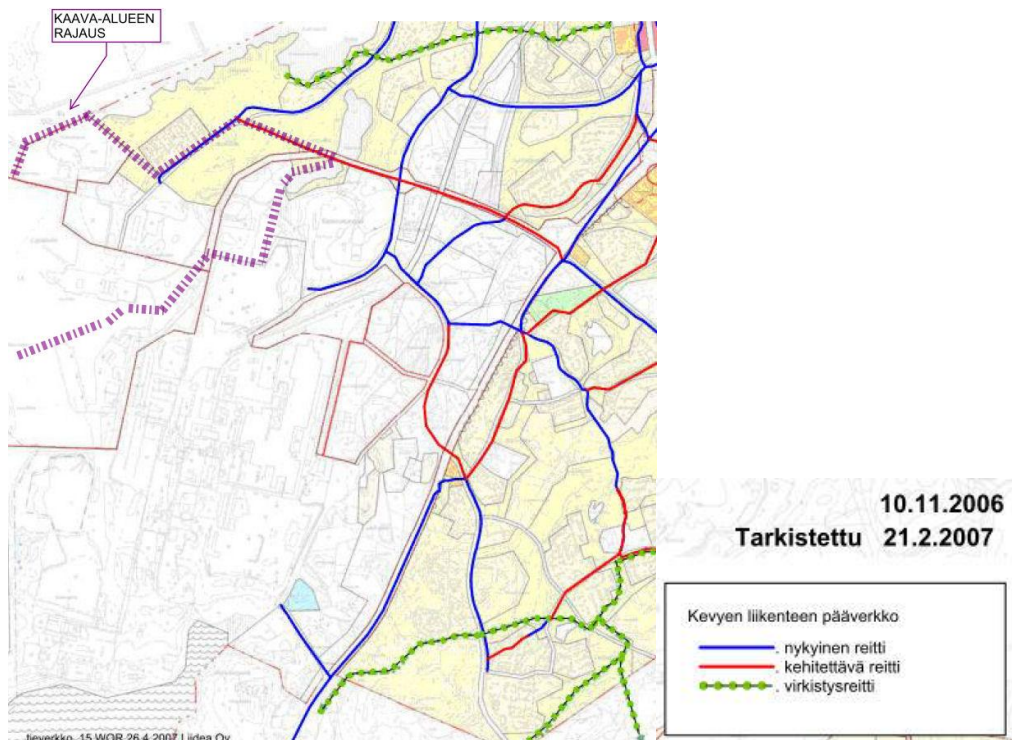
Varsinainen satama-alue on aidattu ja kulku alueelle tapahtuu valvottujen porttien kautta. Ulkopuolisen liikenteen pääsy satamaan on rajoitettu.

Satamasta voidaan liikennöidä myös Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan tehdasalueelle. Tämä reitti on tarkoitettu Lapaluodon satamanosan ja Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan satamanosan väliseen sisäiseen liikennöintiin. Vuonna 2008 keskimääräinen arvioitu sisäisen liikenteen määrä Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan ja Lapaluodon välisellä pengertiellä oli 250 ajoneuvoa vuorokaudessa. Lapaluodon satamanosan ja Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan satamanosan välillä liikennöivät muun liikenteen lisäksi satamatoimintaan liittyvät ajoneuvot.

Satama-alueen sisällä pääliikennereitit johtavat varastorakennuksille ja laitureille. Sataman ajoneuvoliikenteessä suurin sallittu ajonopeus on 30 km/h.

Kevyt liikenne

Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavan kevyenliikenteen pääverkkoselvityksessä on nykyinen kevyen liikenteen reitti osoitettu sinisellä värillä suunnittelualueelle asti. Punaisella värillä on osoitettu kehitettävä kevyen liikenteen reitti.



Kuva 47. Keven liikenteen reitti johtaa suunnittelualueelle. Suunnittelualue on rajattu kartalle katkoviivalla.

Raideliikenne

Sataman sijainti on edullinen maakuljetusten osalta. Satama sijaitsee valtatie 8 läheisyydessä ja raideliikenneyhteyksien päässä. Raahen päätyvä sähköraide palvelee teollisuutta ja satamaa. Sähköistetty pääraide palvelee Ruukki Metals Oy Raahen tehdasta. Rautatieyhteydet Venäjälle ovat mahdollisia Vartiuksen ja Niiralan raja-asemien kautta. Lapaluotoon johtaa rautatie, jota liikennöidään dieselvetureilla. Rataa hallinnoivat omilla osuuksillaan Raahen kaupunki ja Ratahallintokeskus (1.1.2010 alkaen Liikennevirasto). Kaupungin hallinnoima ja omistama satamarata on huonokuntoinen, joten uusi ratayhteys on suunniteltu rakennettavaksi Lapaluodon satama-alueelle Someronlahden suunnasta.

VR hoitaa raideliikenteen satama-alueella.



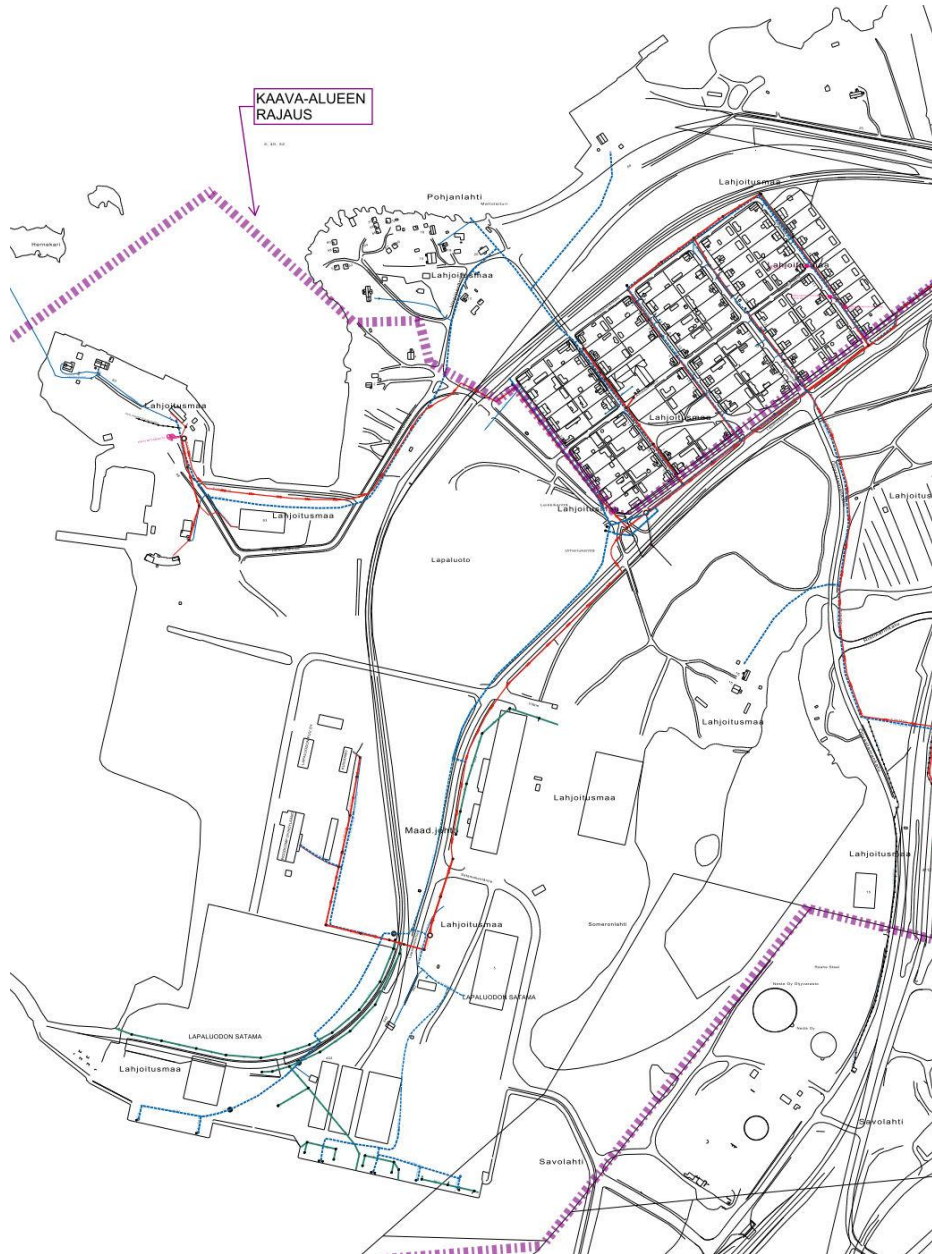
Kuva 48. Lapaluodon satamanosaan kulkee rautatie

Raideliikenne on viisinkertaistunut vuodesta 2005 vuoteen 2009. Vuonna 2005 Lapaluodon satamanosan raideliikenne oli yhteensä 172 vaunua ja 5 206 tonnia. Vuonna 2008 liikenne oli yhteensä 807 vaunua ja 24 637 tonnia. Vuonna 2009 raideliikenne kasvoi ja oli yhteensä 1083 vaunua ja 24 716 tonnia. Vuonna 2010 Lapaluodon satamanosan raideliikenne oli noin 25 000 tonnia ja vaunumäärä 1250. Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavan valmistelussa lähtökohtana käytettiin vuosien 2005-2006 liikennemääriä, eikä liikennemäärien kasvu viisinkertaiseksi ollut vielä ennustettavissa.

Tekninen huolto

Alueella kulkee kunnallinen vesijohto ja viemäri linja. Raahen satamassa on erillinen hulevesien keräilyjärjestelmä.

Vesi ja viemäri



Kuva 49. Karttaote Raahen Vesi Oy:n johtokartasta vuodelta 2010. Karttaotteessa on esitetty jätevesiviemärit punaisella, vesijohdot sinisellä ja sadevesiviemärit vihreällä. Suunnittelualueella ei ole Raahen Vesi Oy:n hulevesiviemäriverkostoa. Suunnittelualue on rajattu karttaan katkoviivalla.

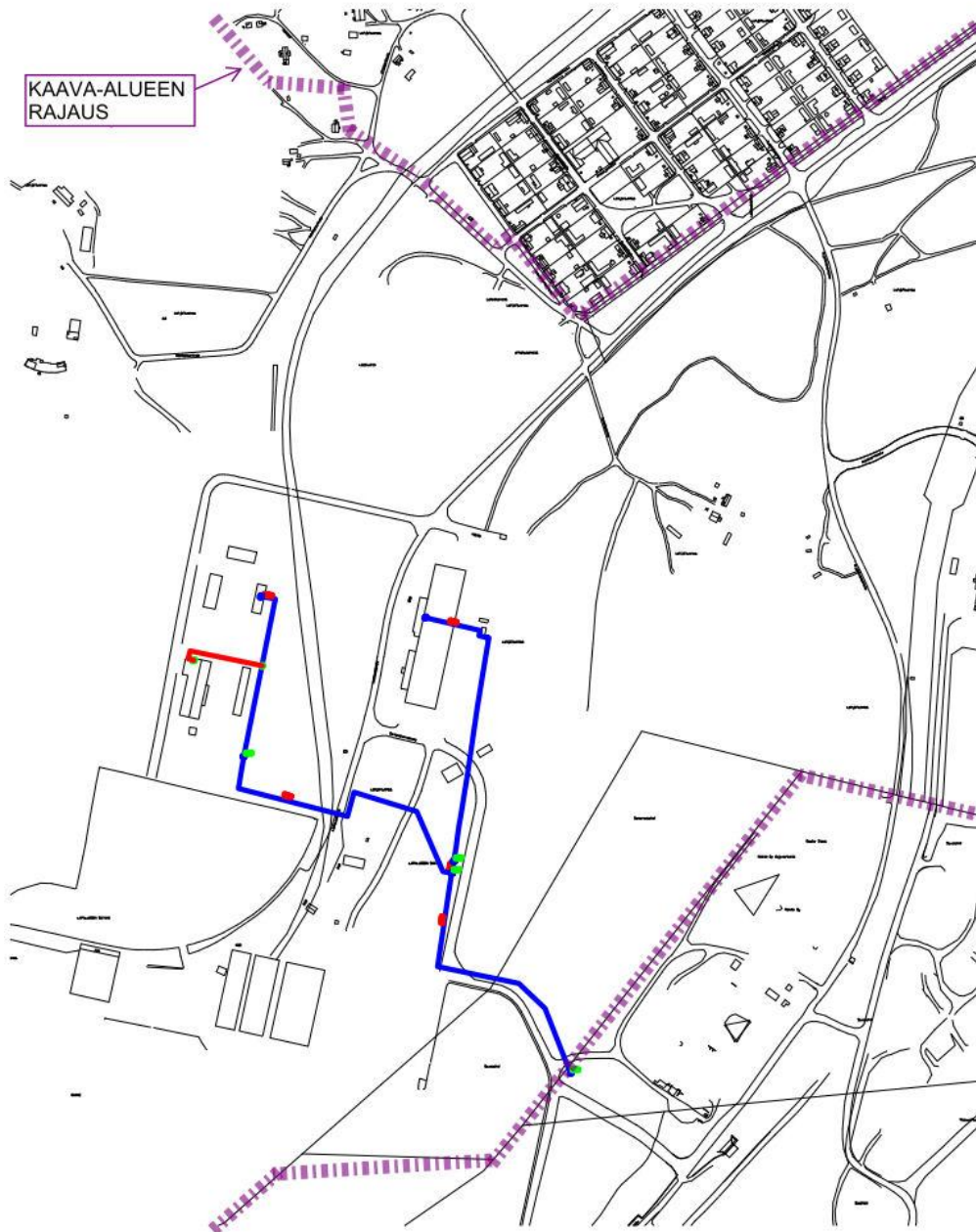
Kaukolämpö ja sähkö

Raahe
Flowra

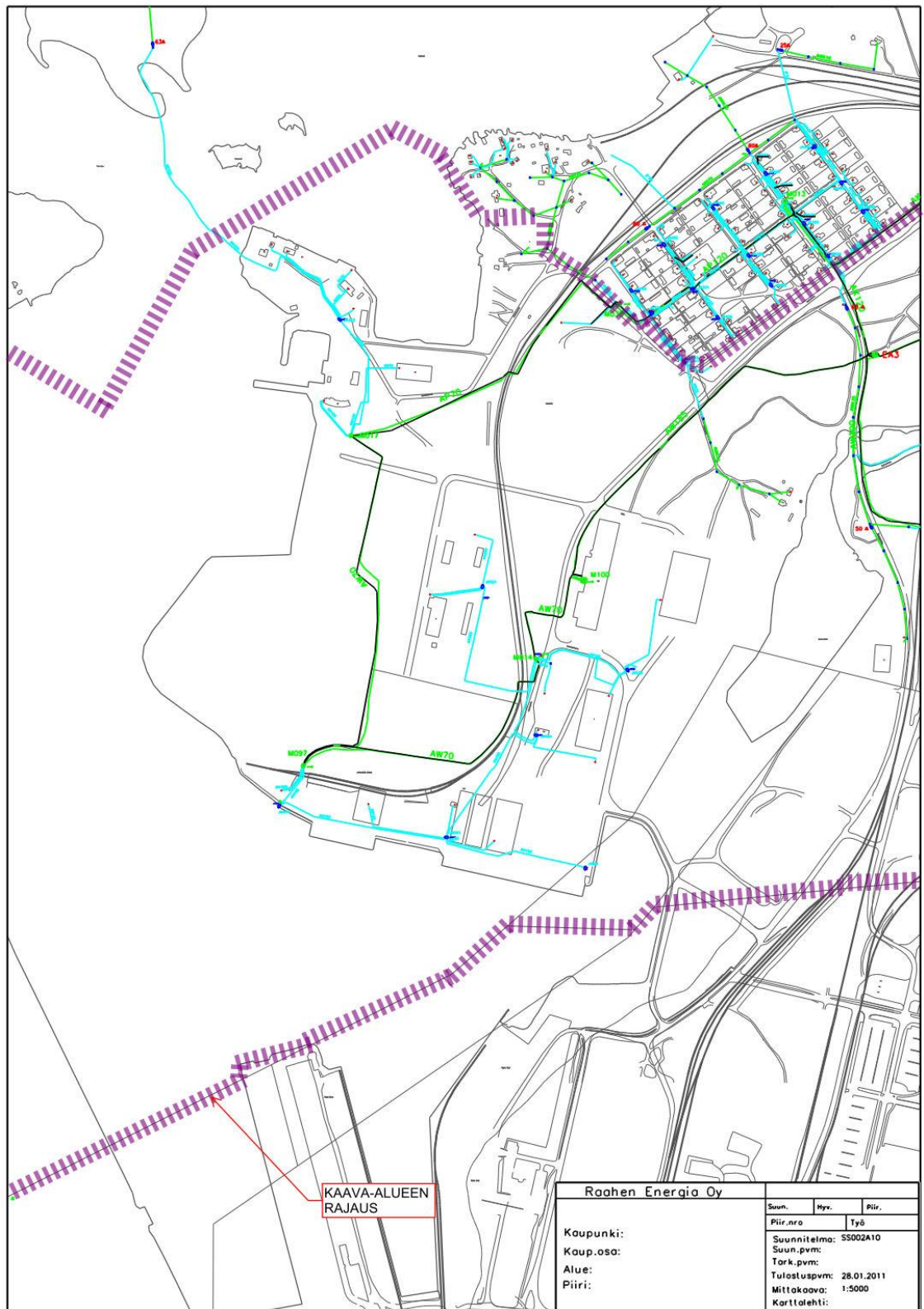
Verkko
Verkko: 2007A

Mittakaava 1 : 5000
Kuva: G:\Projects\2007A.MCA

06.05.2009
Sivu:1



Kuva 50. Ote Raahen Energia Oy:n kaukolämpöverkosta, nykytilanne. Suunnittelualue on rajattu karttaan katkoviivalla.



Kuva 51. Ote Raahen Energia Oy:n sähköverkosta vuodelta 2009. Karttaan on merkitty sinisellä viivalla pienjänniteverkko ja vihreällä viivalla keskijänniteverkko. Suunnittelualue on rajattu karttaan katkoviivalla.

Palvelut ja työpaikat

Nykyisin Lapaluodon satamanosan alueen yrityksissä olevien työpaikkojen määrä on yhteensä noin 100.

Kaavamuutosalueella sijaitsevassa Presteel Oy:n konepajassa työskentelee 50 henkilöä. Finnsementti Oy:n kuonajauhetehtaassa työskentelee yhteensä seitsemän henkilöä. Puutavaran höyläämö Woodcomp Oy:n työntekijämäärä vaihtelee 8-14 henkilöön vuodenajasta riippuen. Puutavaran kuivaamo Lapaluodon Puu Oy:llä on yksi työntekijä.

Satama-alueen operaattorilla Ruukki Logistics Transportation:lla on töissä 11 työntekijää, 4 toimihenkilöä ja 2 nosturinkuljettajaa. Kaikkiaan satamassa työskentelee 10-20 henkilöä lastaus- ja laivaustehtävissä.



Kuva 52. Sahatavaran lastausta Lapaluodon satamanosassa



Kuva 53. Sahatavaran käsittelyä

Luotsausliikelaitos Finnpilotilla Raahen satamassa työskentelee kolme henkilöä. Alueella toimii Raahen Meriapu Oy:n hinaaja Isbjörn, jonka työntekijöiden määrä on kolme henkilöä.



Kuva 54. Luotsikutteri menossa merelle



Kuva 55. Hinaaja Isbjörn

Raahen kaupungin satamatoimiston henkilökunta on kaksi henkilöä. Satamatoimiston toiminta perustuu ostopalveluiden käyttöön. Alueella toimii Raahen merimieskirkko, jossa on yksi vakituinen työntekijä ja loput ovat vapaaehtoisia työntekijöitä.

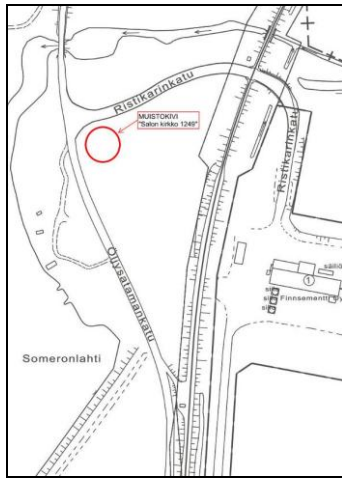
Satamaa tukeva toiminta

Venesataman läheisyydessä on Raahen Meripelastusyhdistyksen ja Raahen Urheilusukellusseura Mursujen toimintaa. Alueita on vuokrattu Raahen Purjelaivasäätiön ja Rautaruukin venekerhon käyttöön ja varsinaisen toiminnallisen satama-alueen ulkopuolelle on rakennettu Rautaruukin venekerhon halli.

Lapaluodon asuinalueen ja satama-alueen välissä sijaitseva viheralue on Lapaluodon asukkaiden virkistyskäytössä.

Rakennettu kulttuuriympäristö, muinaismuistot ja vedenalainen kulttuuriperintö

Suunnittelualueella ei ole arvokkaita kulttuurimaisemakohteita eikä myöskään arkeologisia muinaismuistoja.



Kuva 56. Muistokiven sijainti Ristikarissa ja kuva muistokivestä

Suunnittelualueelle on noin 20 vuotta sitten pystytetty muistokivi Ristikarin alueella, Ristikarinkadun ja Öljysatamankadun kulmauksessa.



Kuva 57. Tomtebo

Someronlahden pohjoisrannalla, Tonttulantien päässä, sijaitsee kaksi rakennusta, Tonttula ja Tomtebo, jotka on merkitty Pohjois-Pohjanmaan kulttuurihistoriallisten kohteiden luetteloon.

Tomtebo on rakennettu vuonna 1901 palvelijoiden asunnoksi. Rakennus on ollut asuinkäytössä ja sitä on peruskorjattu vuonna 1984. Suuruudeltaan 67 k-m² oleva tupakeittiön ja pari makuuhuonetta käsittävä rakennus on nykyisin Kiinteistö Oy Kummatin omistuksessa ja vuokrattu asuinkäyttöön.



Kuva 58. Tonttula

Nykyinen Tonttula on rakennettu vv. 1944-46 alkuperäisen Tonttulan perustuksille. Alkuperäinen Tonttula oli rakennettu 1800-luvun lopulla, mutta se purettiin vuonna 1931. Tonttulan 1½-kerroksinen rankorakenteinen rakennus on tällä hetkellä autio, huonokuntoinen ja korjauskelvoton. Rakennuksesta on laadittu kuntoarvio kesällä 2009.

Vedenalainen kulttuuriperintö

Raahen sataman toiminnallinen alue on syntynyt osittain ruoppaus- ja jäätystoiminnan ansiosta merestä pengertämällä. Suunnittelualueen vesialueilla on tehty täyttö-, läjitys- ja ruoppaustöitä jo useiden vuosikymmenten ajan. Joulukuussa 2005 ja syksyllä 2006 laadittujen viistokaikukartoitusraporttien mukaan Raahen sataman alueella eikä meriväylällä ole havaittu merenpohjassa hylkymateriaalia. Museoviraston mukaan kartoitusaineistossa ei ole myöskään havaittu muita vedenalaisia muinaisjäännöksiä.

Ympäristöhäiriöt

Merkittävimmät sataman toiminnasta aiheutuvat vaikutukset ympäristöön koostuvat liikenteen, laivojen ja työkoneiden aiheuttamista äänistä ja päästöistä ilmaan, sataman hulevesien aiheuttamasta vesistökuormituksesta sekä purkaus- ja lastaustoiminnasta aiheutuvasta ajoittaisesta pölyämisestä. Satamassa tapahtuva toiminta ei ole yhtäjaksoista toimintaa vaan kuormitushuiput ajoittuvat päiväsaikaan, jolloin toiminta on huipussaan.

Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto on vuonna 2007 myöntänyt Lapa-luodon satamanosan toiminnalle ympäristöluvan, jossa on sataman toimintaan liittyviä määräyksiä.

Ilman laatu

Raahen alueella päästöjä aiheuttavat mm. liikenne, energiantuotanto, Ruukki Metals Oy Raahen tehdas, konepaja- ja puunjalostustoimintaa harjoittavat pienyritykset ja kauempaa ilman kautta tuleva kaukokulkeuma.

Sataman ja satama-alueen päästöt muodostuvat laivojen moottorien aiheuttamista päästöistä, laivojen lastaus- ja purkutoiminnasta, tavaroiden siirrosta varastoihin ja sieltä pois, tavarankuljetuksista satamaan sekä autojen ja junien tuonti- ja vientikuljetuksista satama-alueella. Hiukkaspäästöt aiheutuvat lähinnä lastien käsittelystä, tavaroiden siirroista sekä liikenteestä. Rikkidioksidi-, hiilimonoksidi- ja typenoksidipäästöjä syntyy polttoaineen

poltoista laivoissa, liikennevälineissä ja työkoneissa. Polttoaineen rikkipitoisuus vaikuttaa rikkipäästöihin. Liikenne nostattaa myös pölyä liikenneväylillä. Liikenteen nostattamaa pölymäärää vähennetään tarvittaessa ajo-
reittien kastelulla ja harjaamisella.

Raahen ilman laatua seurataan eri mittauspisteissä Raahen alueella. Suunnittelualueita lähinnä oleva ilman laadun mittauspiste sijaitsee Lapaluodon alueella, noin kilometrin päässä suunnittelualueesta. Raahen ilmanlaatuindeksi on vuonna 2008 osoitettu hyväksi.

Veden laatu

Raahen terästehdas kuormittaa Lapaluodon edustaa. Raahen satama kuormittaa merialuetta purkaus- ja lastaustoiminnasta sekä satamakentiltä, teiltä ja pysyvistä rakenteista ja varastoalueista muodostuvilla hulevesipäästöillä. Merkittävimmät sataman toiminnasta aiheutuvat vaikutukset veden laatuun syntyvät sataman hulevesien aiheuttamasta vesistökuormituksesta.

Sade- ja sulamisvesien johtamiseksi pois satama-alueelta on rakennettu erillinen ympäristölupamääräysten mukainen kuivatusjärjestelmä. Satamalaiturin pinta on muotoiltu kallistuksilla siten, että sadevesi ei huuhtelee laiturin epäpuhtauksia suoraan mereen, pintavedet kerätään sadevesikaivoihin, josta vesi johdetaan mereen.

Lapaluodon satama on sitoutunut veden laadun osalta Raahen edustan meriveden yhteistarkkailuun. Tyydyttävän vedenlaadun vyöhyke ulottuu Raahen edustalla n. kolmen kilometrin etäisyydelle rannikosta. Saariston ulkopuolinen alue kuuluu luokkaan hyvä. Sataman edustalla tyydyttävä veden laatu johtuu mm. laivojen potkurivirroista.

Melu

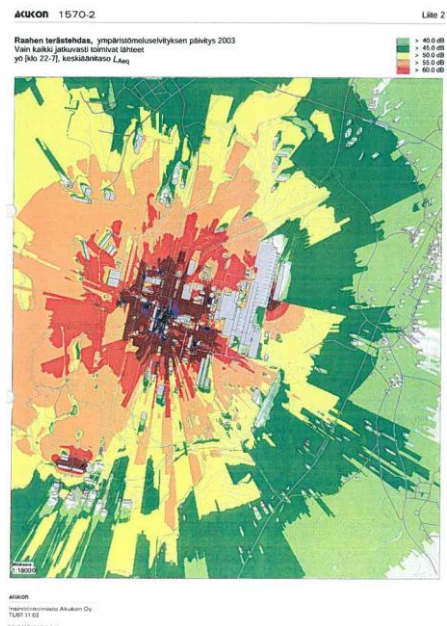
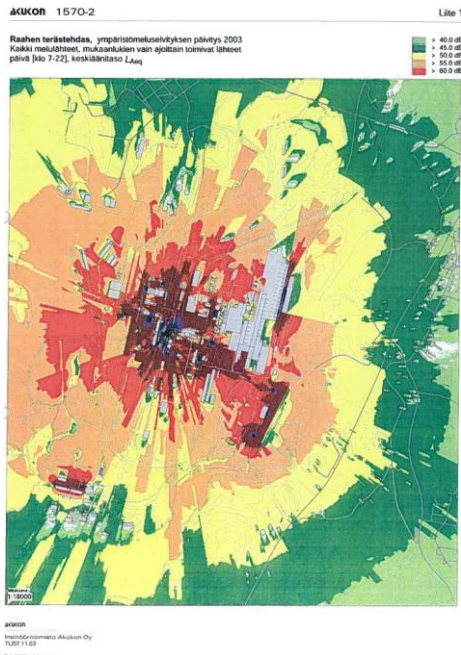
Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 on annettu seuraavat ympäristömelun ohjearvot:

Keskiäänitasot ($L_{A,eq}$) :	
Päiväarvo (klo 7-22) asuinalueella enintään	55 dB ($L_{Aeqklo7-22}$)
Yöarvo (klo 22-7) ” – ” uusilla asuinalueella	50 dB ($L_{Aeqklo22-7}$) 45 dB ($L_{Aeqklo 22-7}$)
Loma-asuntoalueilla ohjearvot ovat:	
Päiväarvo	50 dB
Yöarvo	45 dB
Luonnonsuojelualueilla	
	45 dB
	40 dB

Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan aiheuttama melu

Suunnittelualueella melua aiheuttavat Ruukki Metals Oy Raahen tehdas, Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan puoleinen tehtaan satamanosa ja liikenne. Terästehtaan aiheuttamaa ympäristömelua on selvitetty vuonna 2003.

Selvityksen mukaan tehtaan meluvyöhykkeet ovat hieman supistuneet edelliseen vuoden 2001 selvitykseen verrattuna. Terästehtaan melupäästöissä ei ole viimeisen vuosikymmenen aikana todennäköisesti tapahtunut kovin merkittäviä muutoksia ja selvityksen tulosta voidaan edelleen pitää suuntaa antavana nykytilanteen kannalta.

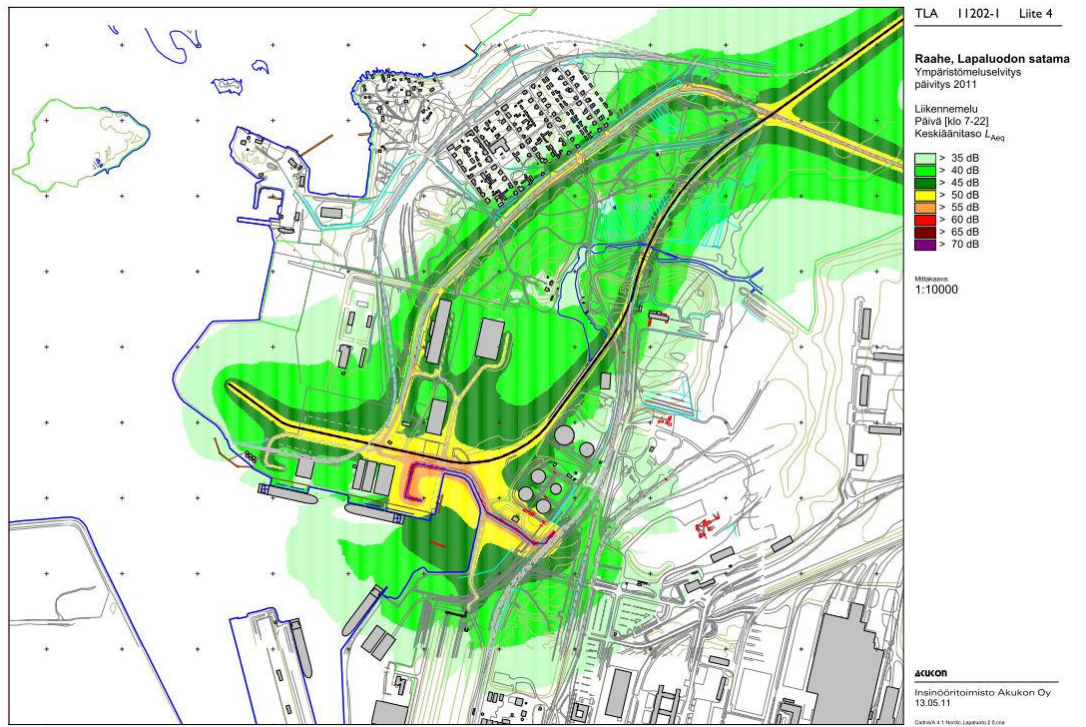


59. Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan alueella masuunit ovat voimakkain melulähde-ryhmä, mutta niiden merkitystä pienentää edullinen sijainti tehdasalueen keskellä. Romunkäsittely on merkittävin melun lähde valssaamon lisäksi. Kalkinpolttamon ja sintraamon melu on sijainnin ansiosta suhteellisen vähäistä ja kooksaamon melu lähes merkityksetöntä. Kartoista havaitaan, että Suomen yleisiä ympäristömelun ohjearvoja vastaavia melutasoja (päivä 55 dB; yö vanhat alueet 50 dB) esiintyy juuri ja juuri lähimpien asuintalojen luona idän ja kaakon puolella. Lyhytaikaiset keskiäänitasot voivat kuitenkin ajoittain olla tätä suurempiakin, riippuen lähinnä romunkäsittelystä. (Lähde: Tapio Lahti, Benoit Gouatarbès, Raahen terästehdas, ympäristömeluselvityksen päivitys 2003, Meluvyöhykkeiden laskenta, , Insinööri-toimisto Akukon Oy, 1570-2.0 , Helsinki 9.11.2003)

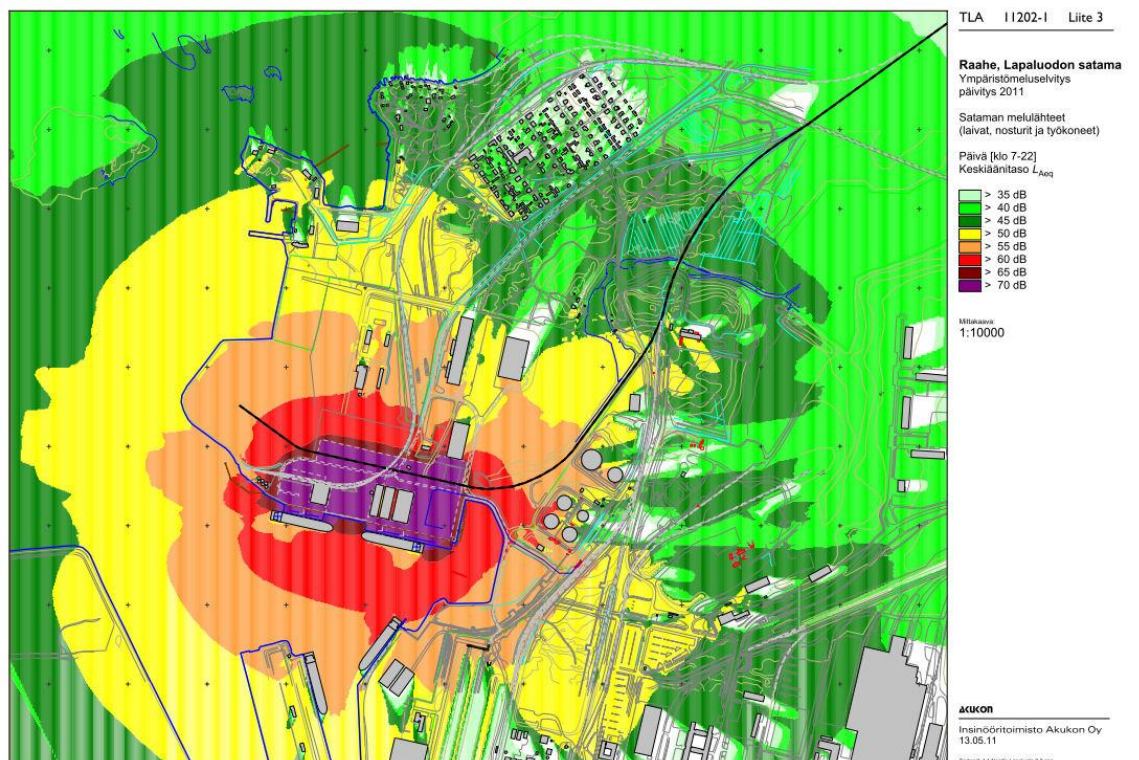
Sataman aiheuttama melu

Satamasta aiheutuvat melupäästöt ajoittuvat lähinnä laivan satamassa olo-aikaan ja liikenteen aiheuttamaan meluun. Raahen sataman ja satama-alueen melulähteet ovat pääasiallisesti sataman laiturissa kiinnitettynä olevat laivat, lastaus- ja purkutoiminta, lastaus- ja purkutoiminnassa käytettävät työkoneet ja laitteet, lastien siirtotoiminta satama-alueen sisällä, varastointi sekä sisäinen että ulkoinen liikenne. Sataman melupäästöt rajoittuvat pääasiallisesti satama-alueelle ja sitä ympäröivälle teollisuusalueelle. Satama-alueella tärkeimmät melulähteet ovat sataman työkoneet sekä sisäinen kuorma-autoliikenne. Laivojen apukoneiden melun merkitys on suhteellisen vähäinen.

Sataman melupäästöjen merkitystä pienentää sataman sijoittuminen teollisuusalueiden läheisyyteen. Satamasta aiheutuva melu sulautuu Ruukki metals Oy Raahen tehtaan taustameluun.



Kuva 60. Liikennemelu päivällä (klo 7-22).



Kuva 61. Meluselvityksen mukaan sataman melulähteistä (laivat, nosturit, työkoneet) työkoneet ovat selvästi merkittävin melulähde.

Lapaluodon satamanosan meluselvitys

Raahen Lapaluodon sataman ympäristömelusta on laadittu selvitys keväällä 2004. Satamassa on vuoden 2004 jälkeen tapahtunut joitain rakenteellisia ja toiminnallisia muutoksia mm. rahti käsittää nykyisin myös kontteja. Raahen sataman ympäristölupa on vuodelta 2007. Luvassa ei ole annettu melulle erityisiä raja-arvoja.

Raahen sataman Lapaluodon satamanosan ympäristömelusta laadittiin päivitetty selvitys vastaamaan vuoden 2011 tilannetta. Ympäristömeluselvityksen yhteydessä laadittiin melumallinnus. Malli sisältää melulähteiden lisäksi mm. maaston muodot, maan- ja merenpinnan akustisen laadun sekä meluesteinä toimivat rakennukset ja rakenteet. Melulähteiden tiedot mm. työkonien (nosturien, trukkien ja vetomestareiden), rahtilaivojen, rekkojen, junien melupäästöt, liikennemäärät ja -tilastot sekä työkonien määrät, työskentelyajat ja liikkumisalueet päivitettiin vastaamaan nykyistä toimintaa. Melun laskentaa varten muodostettiin sataman toimintaa edustava keskimääräistä kiireisempi ja meluisampi arkipäivä, johon kerättiin tavallista enemmän melulähteitä, liikennettä ja toimintaa.

Selvityksen mukaan työkonet ovat selvästi merkittävin melulähde. Rekka-autoliikenteen ja laivojen melu on työkonisiin verrattuna suhteellisen vähäistä ja junien melu lähes merkityksetöntä.

Melun mahdollista haitallisuutta arvioidaan vertaamalla laskentatuloksia Suomen yleisiin ympäristömelun ohjearvoihin, jotka on annettu valtioneuvoston päätöksessä. Päiväajan (klo 7-22) ohjearvo keskiäänitasolla L_{Aeq} asuntoalueilla on 55 dB. Yön ohjearvo on olemassa olevilla alueilla 50 dB.

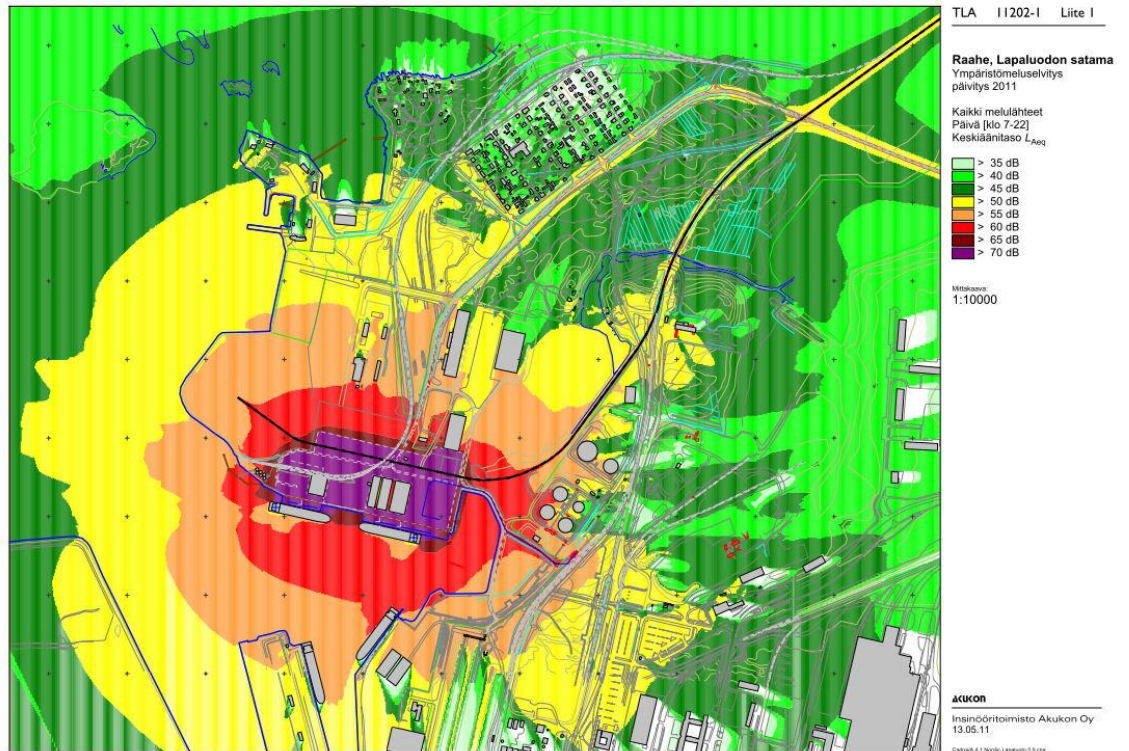
Sataman melulähteet eivät selvityksen mukaan ole niin voimakkaasti ajallisesti luonteeltaan impulssimaisia (iskumaisia) tai spektriltään kapeakaistaisia, että ko. ominaisuus vaikuttaisi usean sadan metrin etäisyydelle satamasta.

Meluselvityksen tuloksia on tarkasteltu lähimmässä mahdollisen haitan kohteissa eli Lapaluodon asuinalueen luona. Selvityksen laskentatulokset osoittavat, että meluisimmankaan laskentavuorokauden aikana sataman aiheuttama melu ei yllä valtioneuvoston päätöksen mukaisten ympäristömelun ohjearvojen tasolle edes lähimpien Lapaluodon asuntoalueen asuintalojen luona. Laskettu melutaso lähimmässä kohteessa, Lapaluodon asuntoalueen eteläkulmassa, on päivällä enintään 51 dB ja yöllä 42 dB. Melu alittaa selvästi ympäristömelun ohjearvot (55 dB päivällä ja 50 dB yöllä). Selvityksessä on käytetty laskentavuorokautta, joka on selvästi tavallista keskimääräistä arkivuorokautta meluisampi. Todellinen melu on yleensä selvityksessä laskettua melua tuntuvasti vähäisempää.

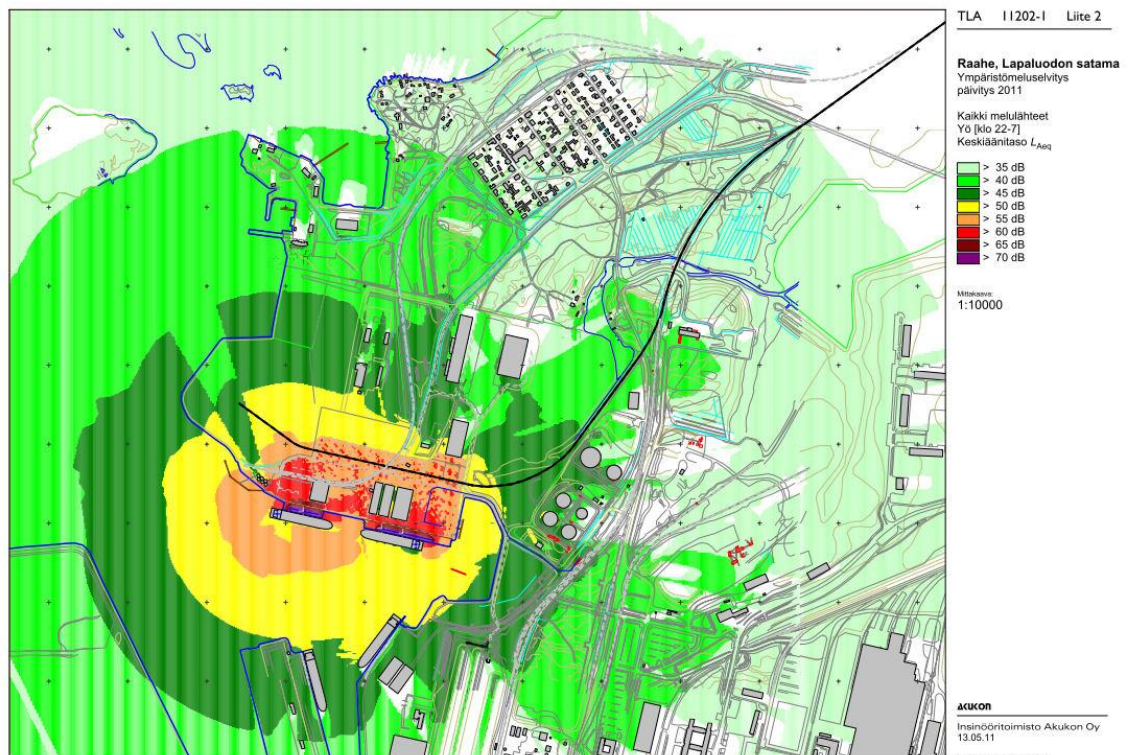
Selvityksen perusteella voidaan arvioida, että Ruukki Metals Oy Raahen tehdas ja Lapaluodon satama aiheuttavat päivällä suunnilleen saman verran melua Lapaluodon asuinalueelle. Yöllä terästehtaan melu on asuinalueella tuntuvasti voimakkaampaa kuin Lapaluodon satamanosan aiheuttama melu.

Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan sataman aiheuttaman melun voidaan arvioida olevan suurin piirtein samaa luokkaa kuin Lapaluodon sataman. Terästehtaan sataman melua lisäävä vaikutus olisi vähäinen Lapaluodon asuinalueen etäisyydellä.

Raahen Lapaluodon sataman meluselvitys on valmistunut 6/2011 (TL akustiikka, Tapio Lahti).



Kuva 62. Kaikkien melulähteiden aiheuttama melu päivällä (klo 7-22). Laskettu melutaso meluisimman laskentavuorokauden aikana lähimmässä kohteessa, Lapaluodon asuntoalueen eteläkulmassa, on päivällä enintään 51 dB ja yöllä 42 dB. Melu alittaa selvästi ympäristömelun ohjearvot (55 dB päivällä ja 50 dB yöllä).



Kuva 63. Kaikkien melulähteiden aiheuttama melu yöllä (klo 7-22).

3 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

3.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Sataman kehittämistarpeet sekä kaavan muu ajantasaistus aiheuttivat asemakaavan muutostarpeen. Kaupunginhallitus on 18.2.2008 tehnyt päätöksen Raahen sataman Lapaluodon satamanosan asemakaavan muutoksen laatimisesta. Asemakaavan laadinta on sisällytetty Raahen kaupungin kaavoituksen vuosien 2009-2011 kaavoitusohjelmiin.

3.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Kaavan muutostarve on todettu Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavan laatimisen yhteydessä 2007, Raahen kaupungin Liikelaitosten johtokunnassa 17.2.2008 § 22 ja Raahen kaupunginhallituksessa 18.2.2008 § 75. Raahen kaupunginhallitus päätti liikelaitoksen johtokunnan esityksen pohjalta käynnistää Lapaluodon satamanosan asemakaavan muutos- ja laajennustyön. Toukokuussa 2008 päätettiin kaavoituksen työohjelman ja käyttösuunnitelman tarkistamisen yhteydessä kaavoitustyön saattamisesta vireille vuoden 2009 aikana. Raahen sataman Lapaluodon satamanosan asemakaavan muutos- ja laajennustyö sisältyy teknisen lautakunnan hyväksymiin teknisen palvelukeskuksen asemakaavoitusohjelmiin 2009-2012

Tekninen lautakunta käsitteli osallistumis- ja arviointisuunnitelman 16.6.2009 § 63 sekä päätti kaavan vireille tulosta.

3.3 Osallistuminen ja yhteistyö

Osalliset

Alueen suunnittelu tapahtuu vuorovaikutuksessa hankkeessa mukana olevien osallisten ja viranomaisten kanssa. Osallisia ovat kaikki, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin valmisteilla oleva asemakaava saattaa huomattavasti vaikuttaa sekä ne viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa alueen kaavoitus koskee. Osallisilla on oikeus ottaa osaa kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavasta mielipiteensä (MRL 62 §).

Osallisia ovat mm. kaavoitettavan alueen sekä lähialueiden maanomistajat, yrittäjät ja yritykset, liikenteen operaattorit, kunnallisteknisten palveluiden tuottajat, yhdistykset ja yhteisöt, asukkaat ja työntekijät. Muita osallisia ovat Raahen kaupunginvaltuusto ja -hallitus, tekninen lautakunta, ympäristölautakunta, tekninen palvelukeskus, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus (1.1.2010 alkaen Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus), Pohjois-Pohjanmaan museo, Museovirasto, Raahen kaupungin Liikelaitosten johtokunta, Merenkulkulaitos (1.1.2010 alkaen Liikenneviraston Meriosasto), Ratahallintokeskus (1.1.2010 alkaen Liikenneviraston Rautatieosasto), Länsi-Suomen merivartiosto, Pohjoinen tullipiiri, Ilmavoimien ja Merivoimien esikunta sekä Pohjois-Suomen Sotilasläänin esikunta, Pääesikunta, Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymän Ympäristöterveydenhuolto ja Jokilaaksojen pelastuslaitos.

Vireilletulo

Tekninen lautakunta hyväksyi osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä päätti kaavatyön vireilletulosta 16.6.2009. Kaavoituksen vireille tulosta ja osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta on ilmoitettu sanomalehti Raahen Seudussa, kaupunkilehti Raahelaisessa sekä Pooki Sanomat - paikallislehdessä, kaupungin Internet-sivuilla ja teknisen palvelukeskuksen ilmoitustaululla.

Asiasta on postitse ilmoitettu suunnittelualueen yksityisille maanomistajille ja vuokramiehille. (MRL 63 §, MRA 30 §)

Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Tekninen lautakunta hyväksyi osallistumis- ja arviointisuunnitelman kokouksessaan 16.6.2009 § 63. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävänä teknisen palvelukeskuksen kaavoitusyksikössä ja kaupungin Internet-sivuilla. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa on täydennetty koko kaavoitusprosessin ajan.

Asemakaavan luonnossuunnittelu

Tekninen lautakunta hyväksyi kaavaluonnoksen kokouksessaan 15.6.2010, jonka jälkeen kaavaluonnos oli nähtävillä teknisessä palvelukeskuksessa ja kaupungin Internet-sivuilla mielipiteiden esittämistä varten 21.6.2010.-27.7.2010. Valmisteluaineiston nähtävillä olosta ilmoitettiin sanomalehti Raahen Seudussa, kaupunkilehti Raahelaisessa sekä Raahen kaupungin Internet-sivuilla. Osallisilla oli mahdollisuus esittää kirjallisesti kaavaluonnosta koskevia mielipiteitään ilmoitettuun määräaikaan mennessä asemakaavan valmistelijoille. Kaavaluonnoksesta pyydettiin lausunnot Pohjois- Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Pohjois-Pohjanmaan liitolta, Museovirastolta, Pohjois-Pohjanmaan museolta, Liikenneviraston Meriosastolta, Liikenneviraston Rautatieosastolta, Raahen kaupungin Liikelaitosten johtokunnalta, Länsi-Suomen merivartiostolta, Pohjoiselta tullipiiriltä, Jokilaaksojen pelastuslaitokselta, Raahen kaupungin ympäristölautakunnalta, Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymän Ympäristöterveydenhuollolta, Pohjanmaan Puhelin Oy:ltä, Raahen Energia Oy:ltä ja Raahen Vesi Oy:ltä.

Kaavatyön kuluessa on käyty useita työneuvotteluja Raahen sataman satamajohtajan, alueella toimivien yritysten sekä elinkeinopuolen edustajien kanssa.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, lähtötietoraporttiluonnos ja rakennetun ympäristön selvitys on esitelty 17.11.2009 ja kaavaluonnos 22.6.2010 satama-asioista päättävälle liikelaitosten johtokunnalle.

Kaavaluonnoksesta on järjestetty yleisötilaisuus 15.7.2010.

Kaavaluonnoksesta saatiin 17 lausuntoa ja 8 mielipidettä. Lausuntojen ja mielipiteiden pohjalta luonnosta on kehitetty kaavaehdotukseksi.

Asemakaavan muutosehdotus

Tekninen lautakunta hyväksyi kaavaehdotuksen kokouksessaan 21.6.2011. Kaupunginhallitus hyväksyi kaavaehdotuksen kokouksessaan 27.6.2011, jonka jälkeen kaavaehdotus oli nähtävillä teknisessä keskuksessa ja Internetissä 4.7.-5.9.2011. Nähtävillä olosta ilmoitettiin Raahen Seudussa ja Raahelaisessa. Kaavaehdotuksesta pyydettiin lausunnot Pohjois- Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Pohjois-Pohjanmaan liitolta, Museovirastolta, Pohjois-Pohjanmaan museolta, Liikenneviraston Meriosastolta, Liikenneviraston Rautatieosastolta, Länsi-Suomen merivar-

tiostolta, Pohjoiselta tullipiiriltä, Raahen kaupungin ympäristölautakunnalta, Raahen Energia OY:ltä, PPO-Yhtiöt Oy:ltä, Jokilaaksojen pelastuslaitoksesta, Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymän Ympäristöterveydenhuollolta, Ilmavoimien esikunnalta, Merivoimien esikunnalta, Pohjois-Suomen Sotilasläänin esikunnalta, Pääesikunnalta ja Raahen kaupungin Liikelaitosten johtokunnalta.

Kaavaehdotus laadittuine selvityksineen, kaavaluonnoksesta saatuine palautteineen ja vastineineen esiteltiin 13.7.2011 Raahen kaupungin liikelaitoksen johtokunnalle.

Kaavaehdotuksesta järjestettiin yleisötilaisuus 11.8.2011.

Kaavaehdotuksesta saatiin 15 lausuntoa ja 5 muistutusta. Kaavaehdotukseen on tehty teknisiä tarkistuksia saatujen lausuntojen ja muistutusten pohjalta. Kaavaehdotusta, palautetta ja palautteeseen laadittua vastinetta käsiteltiin kaupunginhallituksessa 3.9.2012 ja 3. yleisötilaisuus järjestettiin 19.9.2012.

Viranomaisyhteistyö

Kaavahankkeesta on pidetty 1. viranomaisneuvottelu 12.6.2009, 2.viranomaisneuvottelu 31.5.2010 kaavaluonnoksesta sekä 16.12.2010 työneuvottelu valmisteluvaiheen palautteesta ja selvitysten riittävydestä. 3. viranomaisneuvottelu pidettiin 22.2.2011 kaavaluonnoksesta saadusta palautteesta, niihin laadituista vastineista ja kaavaehdotuksesta.

Viranomaiset täydensivät näkemyksiään nähtävillä olojen aikana annettavissa lausunnoissa. Asemakaavan vaikutuksia on arvioitu yhteistyössä niiden viranomaisten kanssa, joiden toimialaa kysymykset koskivat.

Palautteiden huomioon ottaminen

Asemakaavan selvitysaineistoon, asiakirjoihin ja suunnitelmiin tehtiin täsmennyksiä ja täydennyksiä neuvottelujen ja lausuntojen pohjalta, mikäli ne katsottiin tarpeellisiksi.

3.4 Asemakaavan tavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet ovat tulleet voimaan 1.3.2009. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden täyttyminen on tarkasteltu maakuntakaavassa ja osayleiskaavassa. Tavoitteista esitetään tähän kaavaan soveltuvasti:

- Ei sijoiteta irralleen olemassa olevasta yhdyskuntarakenteesta uusia huomattavia asuin-, työpaikka- tai palvelutoimintojen alueita.
- Varataan riittävät alueet jalankulun ja pyöräilyn verkostojen varten sekä edistetään verkostojen jatkuvuutta.
- Alueidenkäytössä on ehkäistävä melusta aiheutuvaa haittaa ja pyrittävä vähentämään jo olemassa olevia haittoja.

Paikalliset tavoitteet

Lapaluodon satamanosan aluetarveselvitys 2008 on pohjana Lapaluodon satamanosan asemakaavan muutokselle ja laajennukselle.

Pääosa kaavan muutosalueesta on varsinaista satamatoiminnan aluetta, jossa on voimassa satamajärjestys. Osa alueesta on teollisuuden käytössä ja Lapaluodon satama-alueelle on sijoittunut mm. konepaja- ja puunjalos-

tustoimintaa, joiden vienti- ja tuontitoiminta sataman kautta on ollut vähäistä. Varsinainen satamatoiminta ja liikennemäärät suunnittelualueella ovat lisääntyneet viimeksi kuluneiden vuosien aikana, joten varsinaiselle satama-alueelle ei tule osoittaa aluevarauksia uusille satamatoimintaan liittyville toiminnolle ja teollisuudelle.

Tavoitteet:

1. Kehittää ja parantaa sataman sekä vienti- että tuontiteollisuuden toimintaedellytyksiä ja kilpailukykyä. Osoittaa taajamaosayleiskaavan mukainen alue satamakäyttöön.
2. Luoda edellytykset tarpeisiin, joita Raahen sataman Lapaluodon satamanosalla on odotettavissa vuoteen 2030 mennessä.
3. Satamatoiminta on kasvanut suunnittelualueella ja satamalla on laajenemistarpeita. Tavoitteena on laajentaa ja yhtenäistää satama-alueen toimintoja sekä varata satama-altaalle laajentumismahdollisuus aluetarveselvityksen mukaisesti. Laitureiden ja laivapaikkojen lisääminen.
4. Selvittää satama-alueen yhteystarpeet. Maaliikenneverkon selkiyttäminen, yhteyksien parantaminen ja raideliikenteen linjauksien muuttaminen aluetarveselvityksen mukaiseksi. Raskaan maantieliikenteen siirtäminen kauemmaksi asutuksesta. Sataman kulunvalvonnan kehittäminen.
5. Osoittaa taajamaosayleiskaavan mukaiset, satamaa palvelevat ja sen vientiin ja tuontiin kiinteästi liittyvät kaupungin omistukseen tulevat varsinaisen satama-alueen ulkopuolella sijaitsevat teollisuustontit.

Kaupungin asettamat tavoitteet

***Raahen seutukunnan elinkeinostrategian 2005-2015* tavoitteet:**

1. Raahen sataman kehittäminen yhdeksi Perämeren meriliikenteen logistiikkakeskukseksi, joka edellyttää myös yritystoiminnalle varattujen alueiden sijoittamista sataman välittömään läheisyyteen.
2. Raahen sataman tarjoama logistinen meriyhteys sekä rautatien ja alueen maantieteellisen sijainnin hyödyntäminen mahdollistavat jopa kansainvälistä kauttakulkuliikennettä palvelevien toimintojen syntyminen alueelle. Logistiikka-alan huolto- ja kunnossapitopalvelujen vahvistaminen tässä ympäristössä tuottaa kilpailuetua alueen yrityksille.
3. Elinkeinostrategiassa on määritelty seutukunnan päätoimialat, jotka perustuvat alueen vahvuuksiin ja merkitykseen työllistäjinä ja joilla on nähtävissä selkeää potentiaalia monipuolistaa alueen elinkeinorakennetta. Nousevina toimialoina seutukunnassa voidaan nähdä kaivannais- ja energiateollisuuden ympärille syntyvä yritystoiminta. Elinkeinostrategian yhtenä tavoitteena on nostaa seutukunnan energiaomavaraisuutta ja saada syntymään Raahen seutukuntaan merkittävä yrityskeskittymä bio-, tuuli- ja ydinvoimaosaamisessa. Uusien energiamuotojen käyttöönottoa tuetaan tällä hetkellä monin tavoin. Alueen yritysten osaaminen ja pitkäaikainen kokemus esim. tuulivoimaloiden osien valmistamisessa on energiasektorin kasvaessa seutukunnalle merkittävä lisäarvo.

Kaupungin elinkeinostrategiassa tavoitellaan merihenkistä Raaheta, jossa on hyvät logistiset palvelut. Tavoitteena on tarjota kilpailukykyisiä satamapalveluja. Satama vahvistaa Raahen liikenteellisesti hyvää sijaintia ja kaupungin merihenkistä imagoa. Sataman laajentaminen on Raahen elinkeinostrategian tavoitteiden mukainen.

Lapaluodon satamanosan kehittäminen on osa kaupunkikehitystä. Kaupungin tavoitteena on kehittää satamaa edelleen satamana, josta on useita säännöllisiä reittiliikenneyhteyksiä määräsatamiin. Lähiajan tavoitteena on sataman liikenteen ja markkinaosuuden lisääminen.

Rakenteellisina tavoitteina on yhtenäinen, nykyistä laajempi aidattu satama-alue ja satama-altaan laajentaminen. Satama-alueen liikenteellinen kehittäminen ja laajentaminen edellyttää raideliikenteen ja maaliikenneverkon siirtoja. Sataman läheisyyteen tavoitellaan sataman toimintaan kiinteästi liittyvää tuonti- ja vientiteollisuutta. Olevan toiminnan kehittäminen halutaan turvata.

Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

Suunnittelualan erityisarvo on toimiva satama ja merellisyys. Toimiva satama, meriväylät ja niiden ruoppaustyöt luovat perusedellytykset alueen kehittämiseksi. Lapaluodon satamanosa on myös monen ihmisen päivittäinen työpaikka. Alueen historiakin on ollut varsin värikäs.

Suunnittelussa on otettava huomioon käytettävän alueen rajoitukset, olemassa olevat rakennukset ja rakenteet sekä luonnonolosuhteet.

Erilaisten toimintojen, varsinaisten satamatoimintojen, satamaan kuulumattoman toiminnan ja tuotannollisen toiminnan sekoittaminen samoille alueille heikentää sataman tehokkuutta ja rajaa tulevaisuuden kehittämismahdollisuuksia.

Tavoitteet:

1. Muistokiven paikka huomioidaan suunnittelussa
2. Satama-alueelta puuttuu väestönsuoja
3. Painolastikasvien ja mahdollisten säilyneiden uhanalaisten kasvien huomioiminen suunnittelussa
4. Pohjois-Pohjanmaan kulttuurihistoriallisen arvokkaan rakennuksen, Tomtebon, huomioiminen suunnittelussa
5. Vakainaista asumista alueelle ei satama- ja teollisuusalueen läheisyyden vuoksi tule osoittaa
6. Nykyisen teollisuusalueen tuntumassa sijaitsevan satama-alueen laajentuminen muuttaa maisemaa vähäisessä määrin, ensisijaisesti mereltä ja rannan teollisuusalueelta päin katsottuna.
7. Tulvakorkeuksien huomioiminen.
8. Satama-altaan ja laitureiden uudelleen järjestelyt
9. Satama-alueen käyttö

Suunnittelualueella sijaitsevien toimijoiden ja yrittäjien asettamat tavoitteet

Lapaluodon satamanosan alue

Tavoitteet:

1. Otettava huomioon satamatoiminnan yleiset periaatteet
2. Kaavan on oltava luonteeltaan väljä sallien tarvittavat muutokset satama-alueella. Sataman asemakaavan tulee määräyksiltään olla riittävän joustava, koska satamaa on voitava kehittää jatkuvasti liikenteen tarpeiden mukaan. Satama-alueen sisällä rajamerkinnot tulee kaavassa osoittaa pääosin ohjeellisina.
3. Sataman kaavaan on syytä merkitä tarkasti vain varsinaisen satama-alueen ulkoiset liikenneyhteydet. Suunnittelussa on huomioitava ulkoiset tieyhteydet Länsi-Kalkasta satamaan. Alueen sisäinen liikenne tulee huomioida kaavatyössä.
4. Liikenne ohjattava satama-alueelle siten, että tieliikenne on sujuvaa ja ISPS-määräyksiä voidaan helposti noudattaa
5. Pysäköintijärjestelyt ja niiden toteutus on mietittävä kaavassa
6. Koska olemassa olevaa ratalinjaa ei voida kehittää, on ratayhteys suunniteltava Someronlahden puolelta. Suunnittelussa on huomioitava järjestelyratapiha. Oltava edullinen rautatielinjauksen satama-alueen käytön ja toimivuuden kannalta. Rautatien tulee olla mahdollisimman pitkä ja suora.
7. Turvallinen liikkuminen ja liikenneturvallisuus on otettava suunnittelussa huomioon. Sataman sisäinen tavara- ja henkilöliikenne on suunniteltava turvalliseksi.
8. Tiukentunut ja lisääntynyt kulunvalvonta on huomioitava suunnittelussa. Porttialue: operatiivisen satama-alueen oltava aidattu ja kulku satama-alueelle valvottua.

9. Huoltoliikenne ja huoltotarpeet on huomioitava kaavassa.
10. Operaattorien tehokkaan ja laadukkaan toiminnan ja kehittämismahdollisuuksien turvaaminen ja edistäminen
11. Saapuva ja lähtevä tavaraliikenne on pyrittävä sijoittamaan niin lähelle alusta kuin mahdollista, tavaraliikenteen kulun ja lastauksen optimoinnin vuoksi. Tavaraliikenteen tulee ohjautua selkeästi.
12. Satama-alueelle käytetään mobile satamanostureita, eikä tulevaisuudessakaan tulla käyttämään kiinteitä nostureita. Kiinteiden nostureiden rakentaminen tulee kuitenkin mahdollistaa suunnitelmassa.
13. Konttiliikennettä varten tulee varata suunnitelmassa suuret kentät
14. Täytetyt alueet tulee osoittaa satama-alueeksi
15. Satamaan tarvitaan oma tarvike- ja laitevarasto sekä hallitilaa trukkien huoltoa ja koneita varten.
16. Sataman porttirakennelman yhteyteen tulee osoittaa henkilökunnan sosiaalitytöt, ruokala, tulli sekä rekkojen odotusalue.
17. Sataman tukitoiminnoille mm. merimieskirkolle on osoitettava aluevaraus
18. Sataman oheistoiminnoille kuten autovaalle ja autojen pesutilalle tulee osoittaa aluevaraus
19. Kaavan tulee mahdollistaa se, että rakennusten sijoittelu satama-alueelle olisi mahdollisimman joustavaa.
20. Varastojen rakentaminen
21. On jätettävä tilaa alueella toimivien yritysten laajentamista varten
22. Kaavan tulee mahdollistaa korkeiden rakenteiden ja rakennelmien rakentaminen ym. Ympäristörakenteet esim. kaavamääräyksin.
23. Erityisalueet, kuten esim. vaarallisten aineiden varastoalue, on syytä merkitä kaavaan. Näin varmistetaan riittävät turvallisuusehdot.
24. Jätehuoltosuunnitelma on olemassa ja suunnittelussa on huomioitava jätehuolto.
25. Lumenkaatopaikka on otettava huomioon.
26. Meluntorjunta tulee hoitaa suunnitelmassa pääasiassa rakennusten sijoittelulla sekä rakenteellisin ratkaisuin esim. meluvallit
27. Satamassa on tuuli- ja myrskyongelmia. Sataman tuuliolosuhteita on pyrittävä suunnittelulla parantamaan.
28. Öljyntorjuntaa varten voidaan varata alue syväsataman yhteyteen.
29. Tulevaisuuden laiturimuutokset tulee mahdollistaa kaavassa. Tavoitteena on, että asema-kaavan muutos ja laajennus mahdollistaisi yhdeksän laivapaikkaa Lapaluodon satamanosaan, yhden katetun joka sään-laiturin ja laiturin ro-ro aluksille. Laiturilinjan tulee olla selkeä. Työskentelyaluetta tarvitaan lisää satama-altaan itäpäähän, jolloin hinaajavalkama tulee täyttää. Nykyisen hinaajalaiturin mahdollinen sijaintipaikka tulisi olemaan syväsatama-alueella.
30. Satama-alue tulee suunnitella toiminnallisesti selkeästi ja rakennusten, teiden, laitureiden ja ratojen tulee sijaita suorakulmaisesti toisiinsa nähden, mikäli mahdollista.
31. Olemassa olevien Finnsementin lastaussiilojen vierelle tulee varata laajennusvara (viisinkertainen tilavaraus nykyiseen alueeseen). Siilojen sijoitusta ja niiden vaikutusta sisäiselle liikenteelle tulisi miettiä. Millaisia haittoja niistä muodostuu kappaleavaran käsittelylle tai millaisia mahdollisuuksia niistä muodostuu uusien tavaravirtojen saamiseksi satamaan.
32. Vienti- ja tuontiteollisuudelle voidaan osoittaa alueita satama-alueen ulkopuolelta esim. Länsi-Kalkasta
33. Satama-alue on suljettu ja vartioitu alue, eikä sinne ole mahdollista osoittaa virkistysalueita eikä julkisia tiloja.
34. Maankäytössä on varauduttava kasvaviin liikennemääriin.
35. Ro-Ro laiturien rakentamiseen on varattava tilaa.
36. Väestönsuojan tarve

Venesataman alue

Tavoitteet:

37. Venesataman alueelle ei ole tarvetta varata lisärakennusvaraa kalanjalostustoimintaa varten, olemassa olevat rakennukset riittävät tulevaisuudessa

38. Venesatamaan taajamayleiskaavassa osoitetun LV-alueen käyttöä tulee rajoittaa niin, ettei siitä tule vapaa-ajan venesatamaa

39. Jokilaaksojen pelastuslaitosta varten tulee varata suunnittelualueelle esim. venesataman läheisyyteen öljyntorjuntamateriaalin varasto

Lapaluodon satamanosan toiveita satamatoiminnan kehittämiseksi

Satama on lastien läpivirtauspaikka, joka asettaa haasteita lastin käsittelylle ja vaatii tehokkuutta. Yhteyksien ja asiakkaille suunnattujen palveluiden tulee olla kunnossa. Asiakkaat odottavat satamilta entistä useampia ja säännöllisiä kulkuyhteyksiä ja joustavia palveluita.

Tavoitteet:

1. Yritykset toivovat kuljetuspalveluilta täsmällisyyttä, nopeampaa kuljetusaikaa, huolellisuutta ja kilpailukykyistä hintaa.

2. Tulisi kiinnittää huomiota ja tehdä parannuksia aikataulujen pitävyyteen, varastointipalveluihin ja asianmukaisiin varastoihin, määräsatomien palveluihin, säännöllisten laivalinjojen lisäämiseen ja hintakilpailukykyyn.

3. Liikenneväylillä on oltava riittävä välityskyky. Liikenneyhteydet satamaan vaikuttavat sataman valintaan. Ro-ro kuljetusmuodon puuttuminen Raahesta pienentää mahdollisuuksia saada vientilasteja.

4. Lisäliikenteen saamiseksi Raahella pitäisi olla paremmat edellytykset tarjota tiheämpiä liikenneyhteyksiä Eurooppaan ja Brittein saarille. Ro-ro liikenteen aloittaminen kumipyöräliikenteelle Raahen satamassa tarjoaisi uusia huomattavia mahdollisuuksia. Uusilla nopeammilla ro-ro linjoilla voitaisiin lisätä yhteysmahdollisuuksia ja tarjota säännöllisen aikataulun mukaisia linjoja. Mikäli satama haluaa tarjota ro-ro yhteyksiä ja liikennettä, on satamaan tehtävä tämän liikennemuodon vaatimia investointeja, kuten peräporttipaikka ja laajahko kenttäalue Ro-Ro laiturin yhteyteen purettavalle ja lastattavalle tavaralle.

Lapaluodon satamanosan kehittämistavoitteita

Raahen satama ja Lapaluodon satamanosa ovat keskeinen osa seutukunnan ja pohjoisen alueen kuljetusketjua.

Tavoitteet:

1. Raahen tavaraliikenteen ja suunnittelualueen ulkopuolelle sijoitettavan logistiikan osaamiskeskuksen kehittäminen. Sataman säännöllisten kansainvälisten kuljetusyhteyksien, infrastruktuurin, liikennevirtojen, osaamisen ja yhteistyön hyödyntäminen. Suunnataan resursseja ja osaamista lisäarvoa tuottavaan jatkojalostukseen ja logistiikan kehittämiseen. Sataman vahvuuksien ja mahdollisuuksien kehittäminen. Raahen ja lähialueiden etujen ja vahvuuksien tehokas hyödyntäminen.

2. Sataman toimintaedellytykset vaativat riittäviä liikenneväyliä. Väylien ja infran rakentaminen on kallista. Satamaradan uusiminen ja sähköistäminen välillä Raahen keskusta - Lapaluoto. Rautatiekuljetusten tehostaminen ja kilpailukykyyn turvaaminen. VT 8 – rata - satama –verkon kehittäminen.

3. Jäänmurron turvaaminen.

4. On varauduttava odotettavissa oleviin ja tiedossa oleviin muutoksiin. Kaavoituksella tulee varautua siihen, että satamalla säilyvät laajenemismahdollisuudet myös tulevaisuudessa. Sataman läheisyydessä tulee olla sellaisia alueita, johon voidaan sijoittaa sellaisia toimintoja, jotka käyttävät sataman palveluita, mutta joiden sijoituspaikka on varsinaisen satama-alueen ulkopuolella.

Sataman pitkän tähtäimen suunnittelun kannalta tärkeä tekijä on laajennusmahdollisuuden varaaaminen lännen suuntaan, koska muut laajenemissuunnat on käytännössä suljettu. Laiturilinjaa ei tule linjata pohjoiseen, koska se rajaisi sataman tulevaisuuden laajenemismahdollisuuksia.

5. Syväväylä- ja laiturihankkeiden lisäksi on saatava uusia raide- ja maantieyhteyksiä sekä suunniteltava liikenteen sujuvuutta ja täsmennettävä aluevarauksia vastaamaan tulevia tarpeita. Toimintoja tulee kehittää yhteistyössä käyttäjien ja sidosryhmien kanssa. Satamalaiturien maantie- ja rautatieyhteydet, maaliikenteen logistiikan pullonkaulat tulee ratkaista sekä suurten ja raskaiden kuljetusten mahdollistaminen satamaan tulee suunnitella.

Laituriyhteyksien lisäksi tulee saada kehittämishankkeeksi valtatie 8:n liittymäjärjestelyt Raahen kohdalla. (Raahe-Liminka maantieyhteyden kehittäminen). Valtatie 8 ja kantatie 88 risteykseen tulee saada aluksi liikennevalot auttamaan vaikeaksi muodostunutta liittymätilannetta. Yleiskaa-vaan on täsmennettävä vastaamaan tulevia tarpeita satama-alueen ulkopuolisten alueiden sekä maantie- ja rautatieyhteyksien osalta.

Sataman lähialueelle tarvitaan junavaunujen purku- ja kuormauspaikka sekä varaus yhdistettyjen kuljetusten terminaalille ja rekkaparkille. Lisäksi tarvitaan alueita Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan ja satamassa työskenteleville kuljetus-, nosto- ja maansiirtoalan yrityksille. Teräksen jatkojalostukseen ja muuhun teolliseen toimintaan tarvitaan myös aluevarauksia.

6. Satamalla tulee olla valmiina alueita ja suunnitelmia liikenteen kasvun, kehittyvien tavarankäsittelymenetelmien ja uusien tavaralajien varalta.

7. Raahen sataman visio on, että Raahen satama on aktiivinen sekä yleisesti tunnettu ja tunnustettu kansainvälisten kuljetusketjujen osa ja monipuolinen kumppani toimijoille (niin kontit, puutavara kuin irtolastitkin kulkevat luotettavasti sataman kautta.)

Satamassa on riittävät varastointimahdollisuudet. Muualta tulevan tavarantoimituksen osuutta kasvatetaan. Säännöllisten laivalinjojen määräsatamien määrää ja vuorotiheyttä lisätään.

Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

Raahen kaupungin tavoitteita

1. Raahen tuulivoimapuiston laajentaminen kolmella suunnittelualueella sijoitettavalla tuulivoimalalla. Yhteensä Raahen tuulivoimapuistoon sijoittuisi kaikkiaan 13 tuulivoimalaa, kaavaluonnoksessa esitetyt kaksi tuulivoimalaa mukaan lukien. Tuulivoimaloiden liittäminen valtakunnan sähköverkkoon 20 kV:n maakaapelille.

2. Uuden teollisuustonttivarannon osoittaminen kaavaehdotukseen.

Kaavaluonnoksesta ja -ehdotuksesta saadussa palautteessa esiintyneitä tavoitteita

1. Satama-alueajauksen tarkentaminen. Teollisuus- ja varastoalueen poistaminen Lapaluodon asuntoalueen läheisyydestä. Teollisuusalueiden vähentäminen ja viheralueiden laajentaminen. Luonto- ja kulttuurikohteiden huomioiminen.

2. Satamakentän ja tulevan konttikentän laajennuksen tarkentaminen väylävaraukset huomioiden.

3. Satamalaiturin linjauksen tarkentaminen

4. Laiturialueella sijaitsevien kuona- ja sementtisiilojen aluevarauksen lisääminen 5000 m²:iin.

5. Peräporttirampin rakentamisen mahdollistaminen satama-altaan perälle ja satama-laiturin Linjauksen tarkentaminen.

6. Rautatielinjauksen tarkentaminen. Pistoraidevaraus Finnsementti Oy:n kuonajauhetehtaalle.

7. Radan läheisyyteen esitetyissä aluevarauksissa on otettava huomioon junaliikenteen mahdollisesti aiheuttamat melu- ja värinähaitat

8. Teollisuuskortteleiden selkeämpi rajaaminen Satamalahteen

9. Uuden teollisuusalueen halki kulkevan vesiaiheen huomioiminen.
10. Ristikarinkadun tielinjauksen tarkentaminen siten, että kuonajauhetehtaan omistama maa-alue tulee huomioituksi.
11. Uusien teollisuusalueiden sijoituksessa otettava huomioon maaperän antamat edellytykset
12. Asemakaavassa tulisi huomioida uusien teollisuusalueiden tarvitsemat muuntamot.
13. Uuden teleaseman tarve tulisi huomioida kaavoituksessa.
14. Vesi- ja jätevesilinjojen sekä muiden olemassa olevien maanalaisten johtoreittien huomioiminen toimintoja sijoitettaessa
15. Lapaluodontien geometrisen linjauksen, kaarresäteiden tarkistaminen. Lapaluodontien linjauksen siirtäminen muualle/ tai säilyttäminen nykyisellä paikallaan.
16. Kevyen liikenteen tarpeiden huomioiminen.
17. Sataman sisääntuloportin läheisyydessä sijaitsevan kulttuurihistoriallisen kohteen ympäristöön sijoitettavien toimintojen ja liikennejärjestelyjen tarkempi suunnittelu.
18. Tuulivoimaloiden poistaminen kaavaehdotuksesta/Raahen kaupungin Liikelaitosten johtokunta
19. Lapaluodon asuntoalueen melu- ja pölyhaittojen pienentäminen
20. Lapaluodon asuntoalueen vapaa-ajan ja virkistystoiminnan turvaaminen
21. Venesatama-alueen kehittäminen

4 ASEMAKAAVAN KUVAUS

4.1 Kaavan rakenne

Kaavan perusratkaisu rakentuu olevan maankäytön, kaupungin hyväksymän taajamayleiskaavan sekä Lapaluodon satamosalle on laaditun aluetarveselvityksen (FCG Planeko Oy, 2008) pohjalle. Periaatteiltaan erilaisia asemakaavavaihtoehtoja ei ole ollut esillä.

Kaava-alueelle ei ole osoitettu asumista. Asemakaavassa varataan riittävät alueet satamatoimintoja varten sekä eri liikennemuotojen tarpeisiin. Asemakaavalla mahdollistetaan sataman nykyaikaistaminen ja kehittäminen sekä laajentaminen. Asemakaavalla on tarkoitus esittää eri liikennemuotojen välinen työnjako ja hierarkia, siten että liikenne toimii tehokkaasti ja tarkoituksenmukaisesti, katuverkko ja kuljetusmatkat on minimoitu, satamarakenteiden nykyaikaistaminen ja kehittäminen on mahdollista ja toiminnan laajentamiselle on riittävät aluevaraukset.

4.1.1 Operatiivinen satama-alue, satama-alue LS-1

Satama-alueen rakennetta ovat määritelleet laituri-, rautatie- ja tielinjaukset. Satama-alueen suunnittelussa on noudatettu mahdollisimman pitkälle sataman toiminnan kannalta ihannemuotoa, suorakaidetta. Suorakaiteen muoto tehostaa maankäyttöä eikä vaikeasti hyödynnettävää maa-aluetta synny.

Operatiivinen ja valvottu satama-alue on rajattu aidalla varsinaisen satama-alueen pohjoispuolelta. Satama-alue tulee aidata aidalla, joka ulkonäöltään soveltuu merimaisemaan ja alueen muuhun ilmeeseen.

Satama-alueen suunnittelussa ja mitoituksessa on otettu huomioon satamatoiminnat ja niiden tehokkuus. Satama-alueen maankäyttöä on tehostettu ja kokonaisuudesta on pyritty tekemään toimiva ja mahdollisimman joustava. Sataman laajentamista varten on varattu tilaa satama-alueen länsilaidalle.

Satama-alueen ohjeelliset tie- ja rautatielinjauksen kaavamerkinnot mahdollistavat sataman toimintojen mahdolliset muutokset ja tarpeet. Satama-alueen tehokkuusluku on 0,5.

Satama-alueen maamerkkejä ovat mm. sisääntuloportin yhteyteen sijoitettavat rakennukset sekä aallonmurtajalle osoitetut kaksi tuulivoimalaa. Näkymälinjoja merelle pyritään säilyttämään mahdollisuuksien mukaan ja rakennusten sijoittelulla pyritään avaamaan pilkahdusmaisia näkymiä merelle tonttien lomitse. Satama-alueen sisäpuolelle ei pääsääntöisesti tule rakentaa aitoja, koska peittävä aita katkaisee näkymät merelle eikä sovi rantamaisemaan. Jos satama-alueen osia joudutaan kuitenkin aitaamaan, tulee aitojen olla läpinäkyviä ja keveitä. Aidan korkeuden tulee olla vähintään 2,1 metriä (ISPS).

Ympäristön tulee olla hoidettua. Merenrantaan soveltuvaa kasvillisuutta, alueelle tyypillistä kasvillisuutta ja aallonmurtajiin perinteisesti käytettyjä kiviä voidaan hyödyntää ympäristö- ja piharakentamisessa. Kävely- ja oleskelualueilla voi käyttää hyödyksi merihenkisiä laiturimaisia rakenteita, rantakiviä sekä merihenkisiä siltamaisia rakenteita.



Kuva 64. Havainnekuva Lapaluodon satamanosasta tulevaisuudessa.

Uudet varastotermiinit on sijoitettu sopivan etäisyyden päähän laiturilinjasta. Suljetulla operatiivisella satama-alueella sijaitsee myös sataman tuonti- ja vientitoimintaan liittyviä teollisuusalueita. Kaavaluonnoksessa oli uuden laiturin lounaisnurkkaan sijoitettu maamerkki, joka säään terminaali, joka on kaavaehdotusvaiheessa poistettu. Samoin luonnosvaiheessa konttikentän luoteisnurkkaan esitetty tuulivoimala on poistettu kaavaehdotuksesta. Konttikenttäaluetta on jouduttu pienentämään olemassa olevien veneväylien vuoksi.

Ajoneuvoliikenne

Tavaravirtojen kasvu lisää alus-, rautatie- ja maantieliikenteen määriä ja edellyttää satamaan johtavien liikenneyhteyksien kehittämistä.

Satamaan johtavan tulotien varteen on suunniteltu liikenneturvallisuuden lisäämiseksi kevyen liikenteen väylä, joka palvelee mm. polkupyörällä tai jalkaisin tapahtuvaa sataman työpaikkaliikennettä.

Satama-alueelle on ohjattu liikenne keskitetysti yhden pääportin kautta. Pääportin yhteyteen on osoitettu varaus satamaa palveleville palvelurakennuksille. Yhtenäinen sisääntuloalue satamaan tuo etuja esim. kulunvalvontaan.

Pääportilta liikenne ohjataan sisäistä pääkulkureittiä pitkin määränpään. Sataman sisäinen liikenneverkko on esitetty kaavamuutoksessa ohjeellisenä. Satama-alueen sisäinen pääväylä mahdollistaa suurien rekka-autojen kulkemisen satama-alueen ympäri. Pääväylän toiseen päähän on sijoitettu toinen kulunvalvontaportti satama-alueelle.

Lapaluodon satamanosan ja Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan satamanosan väliseen sisäiseen liikennöintiin tarkoitettu pengertie on linjattu siten, että tulevaisuudessa laajennettavalle laiturille jää riittävästi lastaus- ja purkutilaa.

Meca-Trade Oy:n varastohallille on osoitettu ohjeellinen yhteys satamaan johtavalta liikenneväylältä.

Raideliikenne ja rautatiealue LR

Rautatielinjaus on osayleiskaavan mukainen. Rautatielinjauksessa on osittain hyödynnetty olemassa olevaa Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan alueelle johtavaa rautatietä, josta rautatie haarautuu Lapaluodon satamansa Someronlahden suunnasta. Rautatielinjaus kulkee mahdollisimman kaukana olemassa olevasta Lapaluodon asuntoalueesta.

Satama-alueella rautatielinjaus on osoitettu ohjeellisenä. Uusi rautatielinjaus on mahdollisimman pitkä ja suora. Suora raide mahdollistaa erilaisten terminaalien liittämisen raiteeseen ja terminaalien mahdollisen läpiajettavuuden. Suorat raiteet mahdollistavat myös pitkien kokojunien käsittelyn satama-alueella. Raidelinjaus on loppupäästään satamalaiturin suuntainen, sijaiten riittävän kaukana laiturilinjasta ja mahdollistaen raiteiden viereen tarvittavia varastointi- ja huoltotiloja.

Uusi rautatielinjaus mahdollistaa pistoraiteiden rakentamisen raidekapasiteetin lisäämiseksi. Pääraiteelta on osoitettu pistoraide Lapaluodon satamanosan itäpään sijoitetulle uudelle laiturille, Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan teollisuusalueelle, Finnsementti Oy:n kuonajauhetehtaalle sekä varaus järjestelyraiteelle.

Laiturit

Laiturilinjan länsipää on rajattu olevien veneväylien ehdoilla. Laiturilinja on osoitettu mahdollisimman pitkäksi ja suoraksi. Laiturialueen lounaiskulmaan on osoitettu ohjeellinen varaus peräporttilaiturille.

Laiturialueelle on osoitettu laajennus satama-altaan nykyisen hinaajalaiturin kohdalle ja mahdollistettu uuden peräporttilaiturin rakentaminen.

Kaavaratkaisu mahdollistaa nykyisen viiden laivapaikan määrän nostamisen seitsemään laivapaikkaan.

Varastot

Varsinaisella operatiivisella satama-alueella on tällä hetkellä kuusi varastohallia. Ennusteiden mukaan varastohallien tarve on 4-6 uutta 5000-10 000 m² suuruista varastoa vuonna 2030. Satama-alueen tehokkuusluku on 0,5 mahdollistaa uusien varastohallien rakentamisen.

Teollisuusrakennukset operatiivisella satama-alueella

Lapaluodon satama-alueelle on varsinaisen satamatoiminnan lisäksi nykyisin sijoittunut konepaja- ja puunjalostustoimintaa. Alueella toimivien yritysten kehittäminen on kaavaratkaisussa mahdollistettu. Tie- ja rautatielinjaukset on kaavaehdotuksessa esitetty ohjeellisina mahdollistaen tulevaisuuden tarpeet ja toiminnan muutokset.

Konttikenttä

Sataman kautta kulkevan tavaramäärän kasvaessa konttiliikenteen osuuden oletetaan lisääntyvän. Itämeren alueella konttiliikenteen ennustetaan moninkertaistuvan vuoteen 2020 mennessä. Lapaluodon satamanosan uuden konttikentän mitoittamiseen on vaikuttanut konttiliikenteen ennustettu kasvu. Lisäksi konttien varastointi ja jatkokäsittely vaativat enemmän tilaa sekä kenttä- ja varastoalueiden lisäämistä. Ennusteiden mukaan Lapaluodon satamanosassa tarvitaan konttikenttää n. 8 ha vuoteen 2030 mennessä. Nykyinen konttikenttä on n. 3 ha:n suuruinen asfaltoitu alue.

Uusi konttikenttä on pyritty sijoittamaan suunnitelmaan siten, että kontin matka laivasta kentälle on mahdollisimman lyhyt.

Uuden konttikentän pinta-alaa ovat rajoittaneet olemassa olevat nykyiset veneväylät. Yhtenäinen asfaltoitu n. 4 ha:n suuruinen konttikentän sijainti on osoitettu ohjeellisena satama-alueen länsiosaan.

Satama-alueelle voidaan sijoittaa vaarallisten aineiden alue (IMO-alue) viranomaisten säännöksiä, esitysten ja määräysten mukaisesti.

Luotsiaseman ja satamatoimiston ympäristö

Luotsiasema ja satamatoimisto on kaavaehdotuksessa mahdollista säilyttää entisellä paikallaan ja sen käyttötarkoitusta voidaan tarvittaessa muuttaa.

4.1.2 Palvelurakennusten korttelialue P-2

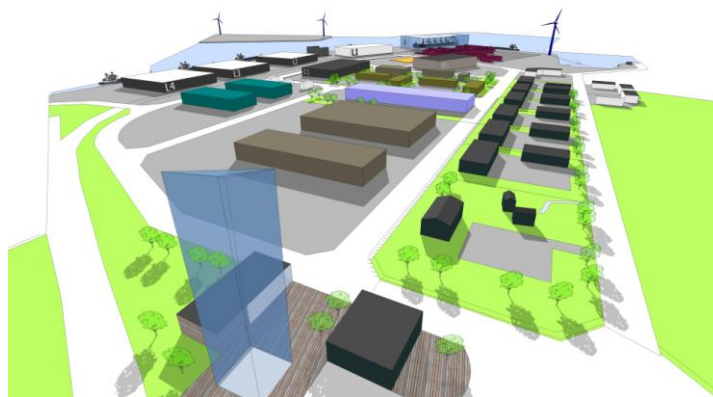
Uuden pääportin yhteyteen suunnitellut uudet tilat

Uuden maantielinjauksen vuoksi Lapaluodon satamanosaan on suunnitelmassa osoitettu uusi pääportti. Palvelurakennusten korttelialue, johon on osoitettu aluevaraus sataman toimintaa palvelevalle toiminnalle, sijaitsee uuden sataman pääportin yhteydessä.



Kuva 65. Luonnosvaiheen havainnekuva pääportin yhteyteen sijoittuvista toiminnoista ja rekkaparkista. Pääportin tulotien varteen on mahdollisuus sijoittaa mm. levennys rekkojen lyhytaikaista tienvarsi-pysäköintiä varten, info-taulu ja autovaaka. Pääportin yhteyteen on mahdollisuus sijoittaa sataman toimintaa tukevia palveluita mm. kuljettajien sosiaali-, wc- ja suihkutiloja, ruokala-, kahvio- ja grillitiloja, sataman asiointi- ja odotustiloja, kuljettaja- ja yrityspalveluita, autojen pesutiloja, valvonta- ja infopiste sekä sataman esittely- ja näyttelytiloja jne. tarpeen mukaan. Kaavaehdotuksen palvelurakennusten korttelialueen tehokkuusluku 1,0 mahdollistaa pääportin yhteyteen sijoitettavat satamaa tukevat palvelut.

Pääportin läheisyydessä satama-alueella sijaitsee Tomtebon sr-kohteeksi suunnitelmassa osoitettu pihapiiri. Pihapiiri säilytetään ja suojeltavalle rakennukselle osoitetaan ajoyhteys. Pihapiiriin on mahdollista sijoittaa satamatoimintaan liittyviä palveluita mm. toimisto-, kokous-, vierailu- ja edustustiloja.



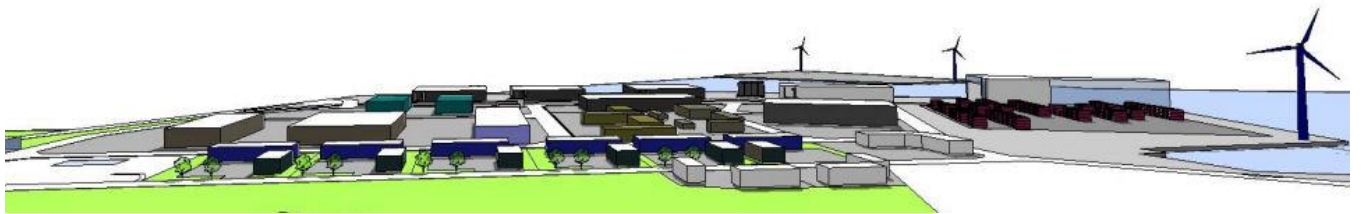
Kuva 66. Luonnosvaiheen havainnekuva, jossa avautuu näkymä satama-alueen pääportin yhteydessä sijaitsevasta näköalatornista laitureille päin. Konttikentän luoteisnurkkaan luonnosvaiheessa esitetty tuulivoimala on poistettu kaavaehdotuksesta.

4.1.3 Teollisuusalueet

Asemakaavaehdotuksessa teollisuusalueet on osoitettu Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavan mukaisesti. Suunnitelmassa osoitetut uudet teollisuusalueet ovat kaupungin omistuksessa.

Teollisuusrakennusten korttelialue TY-1

Satama-alueen pohjoispuolelle on osoitettu suunnitelmassa kaksi suojavieralueeseen rajautuvaa, aidattua TY-1 -merkinnällä osoitettua teollisuustonttia, joissa ympäristö tulee huomioida. Teollisuustonteille on osoitettu kulkuyhteys Helmilaiturintien kautta. Teollisuustonttien tehokkuusluku on 0,3.



Kuva 67. Luonnosvaiheen havainnekuva Lapaluodon satamanosaan päin.

Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueet T-3 ja T-4

Satama-alueen ulkopuolelle, rautatiealueen itäpuolelle on osoitettu uusi teollisuusalue. Ajoyhteys uudelle teollisuusalueelle on osoitettu Lapaluodon tieltä uutta Ristikarinkatua pitkin. Teollisuusalueelta on mahdollistettu kulkuyhteys Ruukki Metals Oy Raahen tehtaalle uutta Ristikarinkatua pitkin ja Satamakankaalle uutta Prikiväylää pitkin.

Teollisuusalueen halki kulkeva vesiaihe on huomioitu sijoittamalla se viheralueelle. Viher- ja vesiaihe jakaa teollisuusalueen pohjoiseen ja eteläiseen osaan, muodostaen samalla ekologisen yhteyden Lapaluodon ja Raahen Metals Oy Raahen tehtaalle alueiden väliin.

Teollisuusalueen pohjoisosa muodostuu Ristikarinkadun varren kahdesta teollisuusrakennusten korttelialueesta T-3. Ristikarinkadun itäpuolinen teollisuuskortteli muodostuu ohjeellisin kaavamerkinnöin osoitetuista teollisuustonttien nauhasta. Ristikarinkadun länsipuolinen teollisuuskortteli muodostuu Pookiväylän varteen sijoittuvasta ohjeellisin kaavamerkinnöin osoitetuista pienempien teollisuustonttien ryhmästä sekä parista isommasta ohjeellisin kaavamerkinnöin osoitetusta teollisuustontista. Teollisuusalueen eteläosaan on osoitettu autopaikkojen korttelialue LPA.

Teollisuusalueen eteläosa muodostuu Ristikarinkadun varteen osoitetusta teollisuusrakennusten korttelialueista T-3 ja T-4. Aivan uuden teollisuusalueen eteläisimpään kaakkoisimpaan kulmaan, korttelialueelle T-4, on varattu istutettavien suojavallein rajattu alue Ruukki Metals Oy Raahen tehtaalle kuonakentän mahdollista laajennusta varten.

Teollisuustontit on kaavaehdotuksessa osoitettu ohjeellisina, jotta tontteja voidaan tarpeen mukaan yhdistellä isommiksi tai pienemmiksi kokonaisuksiksi. Tehokkuusluku tonteilla on 0,30 ja kerrosluku II. Rautatien läheisyyteen osoitettuihin teollisuuskortteleihin ei saa sijoittaa tärinäherkkää toimintaa ja teollisuuskorttelit on osittain aidattava.

Kuonajauhetehtaan laajentamismahdollisuus on kaavaehdotuksessa huomioitu. Kuonajauhetehtas sijoittuu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueelle T-3, jonka tehokkuusluku on 0,3.

Meca-Trade Oy:n varastorakennus on säilytetty ja varastorakennukselle on osoitettu ohjeellinen kulkuyhteys sataman pääväylältä. Meca-Trade Oy sijoittuu erilliselle teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueelle T-3, jonka tehokkuusluku on 0,3 ja kortteli on osin aidattava.

Teollisuusympäristön tulee olla hoidettua. Teollisuusalueen pohjoisin teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue T-3 rajataan selkeästi Satamalahdesta esim. ympäristöön soveltuvin aitarakennelmin ja laiturimaisin rakentein. Alueelle soveltuvaa ja tyyppillistä kasvillisuutta, rantakiviä ja laiturimaisia rakenteita voidaan hyödyntää teollisuuskortteleiden ympäristö- ja piha-rakentamisessa. Kortteleiden ja teiden rakentamiseen tullaan osittain käyttämään prosessikuonaa.

Alaville maille ja täyttömaille suunniteltujen teollisuusalueiden maaperää koskeva rakennettavuusselvitys ja yleispiirteinen pohjatutkimus alueen maaperän rakentamiskelpoisuuden määrittämiseksi on valmistunut 22.3.2011. Suunnittelun edetessä maaperän rakennettavuutta tullaan tarkentamaan täsmentävillä maaperäselvityksillä. Alavalle alueelle rakennettaessa tulee suorittaa tarkemmat maaperätutkimukset suunnitteluvaiheessa perustamistavan määrittämiseksi.

4.1.4 Venesatama/venevalkama LV-1



Kuva 68. Luonnosvaiheen havainnekuva venesataman alueesta.

Venesatamassa sijaitsevien olemassa olevien rakennusten säilyttäminen mahdollistetaan. Alueen tehokkuusluku on 0,1.

Venekerhon hallin itäpuolelle siirretyt painolastikasvit on suunnitelmassa osoitettu säilytettäväksi luo-merkinnällä. Venesataman rantaa kiertämään on osoitettu jalankulkua varten tarkoitettu kevyen liikenteen väylä. Venesataman alueelle ja Rautaruukin venehallin yhteyteen on osoitettu veneiden säilytyspaikat veneiden talvisäilytystä varten.

4.1.5 Viheralueet, suojaviheralueet EV ja EV-2

Viheralueet on osoitettu asemakaavaan Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavan mukaisesti. Rakentamattomat alueet säilytetään luonnontilaisina. Olemassa olevaa puustoa säilytetään mahdollisimman paljon. Sisääntulotien varteen ja teollisuustontteja rajaamaan istutetaan paikallista puustoa kuten esim. pihlajia ja koivuja. Muistomerkki ja harvinaiset kasvit säilytetään.

Suojaviheralue EV-2

Lapaluodon asuntoalueen ja teollisuusalueen väliin on osoitettu suojaviheralue EV-2, jossa alueen metsä on jatkuvan hoidon ja uudistamisen avulla pidettävä elinvoimaisena siten, että sen suojametsämerkitys säilyy. Alue tulee istuttaa puilla ja pensailla, siten että ne muodostavat tiheän suojakasvillisuuden satama-alueelta ja teollisuudesta kulkeutuvaa melua ja pölyä suojaamaan. Suojaviheralueella on kaikki rakentaminen kielletty. Alueelle saa kuitenkin rakentaa tarvittavat ulkoilureitit.

Suojaviheralue EV

Uusien teollisuuskortteleiden rajautumista Lapaluodontiehen on pehmenetty lisäämällä Lapaluodontien ja teollisuusalueen väliin suojaviheralue. Uuden teollisuuskorttelin halki virtaava vesiaihe on sijoitettu suojaviheralueelle EV. Viher- ja vesiaihe jakaa teollisuusalueen pohjoiseen ja eteläiseen alueeseen. Lisäksi Lapaluodon asuinalueen ja uuden Lapaluodontien väliin on sijoitettu suojaviheralueita EV.

Lapaluodon asuinalueetta ympäristöhäiriöiltä suojaamaan on kaavaehdotuksessa esitetty melueste.

4.1.6 Katualueet

Suunnittelualue sijoittuu Lapaluodon satamanosaan johtavan alueellisen pääväylän, Lapaluodontien, päähän. Lapaluodon satamanosan tarpeita palvelee parhaiten pohjoisesta päin tuleva olemassa oleva Lapaluodontie. Lapaluodon satamanosaan johtava tulotie, Lapaluodontie kulkee rautatielinjan ylitse. Satamatoiminnan laajentuessa Lapaluodontien linjausta on siirretty kauemmaksi Lapaluodon asuntoalueesta. Lapaluodontie yleisenä tienä päättyy sataman pääportille. Lapaluodontien varteen on osoitettu liikenneturvallisuuden lisäämiseksi kevyen liikenteen väylä. Kevyen liikenteen väylä on sisällytetty tialuevaraukseen.

Suunnittelualueen ulkopuolella sijaitsevalle Lapaluodon asuntoalueelle on osoitettu ajoyhteys Lapaluodontieltä erkanevalta Lautatarhankadulta. Lapaluodon asuntoaluetta palvelemaan on osoitettu kevyen liikenteen väylä.

Satama-alueelle on ohjattu liikenne keskitetysti yhden pääportin kautta. Pääportilta liikenne ohjataan sisäistä ohjeellista pääkulkureittiä pitkin määränpäähän. Pääväylältä on osoitettu ohjeellinen ajoyhteys Meca-Trade Oy:n varastohallille.

Sataman sisäinen liikenneverkko on esitetty kaavamuutoksessa ohjeellisesti ja linjattu siten, että se palvelee mahdollisimman tehokkaasti sataman toimintoja. Satama-alueen sisäinen pääväylä mahdollistaa suurien rekka-autojen kulkemisen satama-alueen ympäri. Pääväylän toiseen päähän on sijoitettu toinen kulunvalvontaportti satama-alueelle.

Lapaluodon satamanosan ja Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan satamanosan väliseen sisäiseen liikennöintiin tarkoitettu Tuoteväylä on osoitettu ohjeellisesti linjauksena siten, että tulevaisuudessa laajennettavalle satamalaiturille jää riittävästi lastaus- ja purkutilaa.

Satama-alueen pohjoispuolelle osoitetulle teollisuusalueelle TY-1 on ajoyhteys osoitettu Lapaluodontieltä erkanevalta, uudelleen linjatulta Helmilaiturintieltä.

Suunnittelualueen koillisosaan, rautatien itäpuolelle, sijoittuvalle uudelle teollisuusalueelle ajoneuvoliikenne on ohjattu Lapaluodontieltä erkanevalta uudelta Ristikarinkadulta. Teollisuusalueelta on osoitettu ajoyhteys Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan teollisuusalueelle uuden Ristikarinkadun kautta. Uudelta teollisuusalueelta on osoitettu ajoyhteys Satamakankaalle uuden Prikiväylän kautta.

Venesatamaan johtaa uudelleen linjattu Helmilaiturintie ja venesataman rantaa kiertämään on osoitettu kevyen liikenteen väylä.

Autopaikkojen vähimmäismäärä on osoitettu kaavamääräyksissä. Sataman ja teollisuuden ajoneuvoliikenteeseen ja pysäköintiin käytettävät alueet tulisi päällystää vettä läpäisemättömällä materiaalilla. Pysäköintialueet tulisi jäsentää pintamateriaalein, istutuksin ja valaisimin.

4.1.7 Kunnallistekniikka

Kunnallistekniikka, olemassa olevat vesi- ja viemärijohtojen päälinjat sekä sähköyhtiön siirtojohtolinjat on huomioitu suunnittelutyössä.

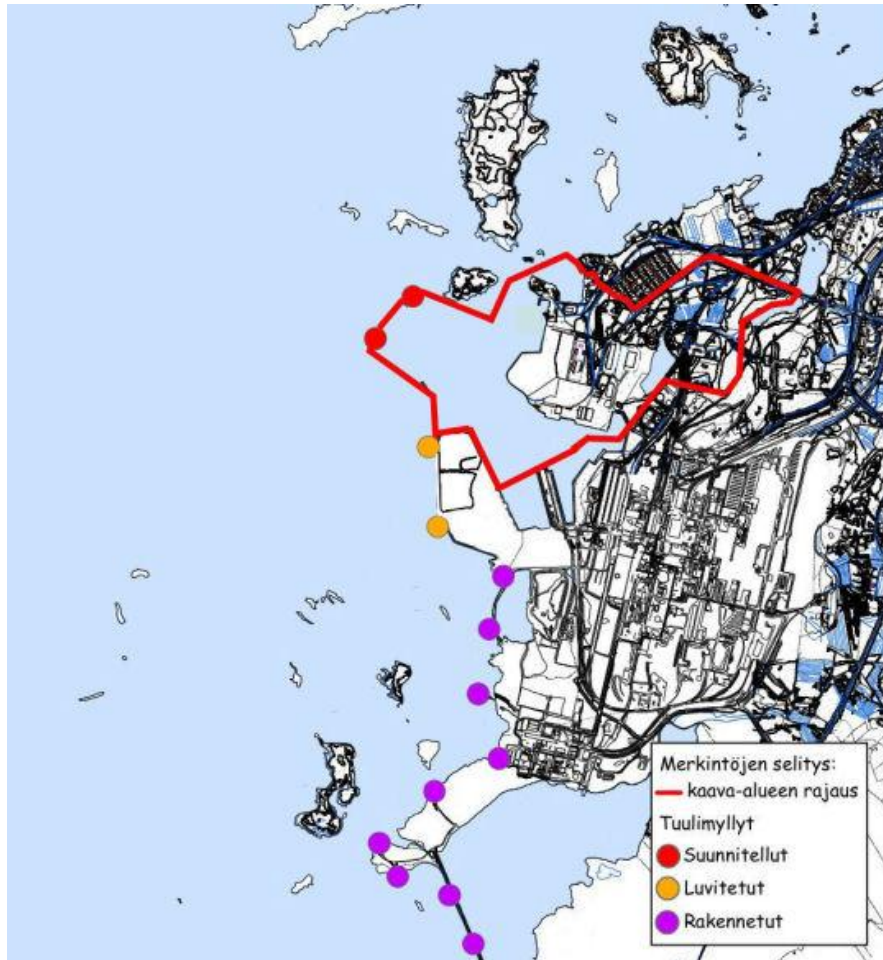
Suunnittelualueelle osoitetun kahden tuulivoimalan ja kahden suunnittelualueen ulkopuolella sijaitsevan tuulivoimalan liittäminen valtakunnan verkkoon on huomioitu varaamalla suunnittelualueelle tilaa siirtojohtolinjaukselle (et). Suunniteltu siirtojohto (maakaapeli 20 kV) tulee noudattelemaan nykyisiä ja uuden asemakaavan mukaisia tie- ja rajalinjauksia. Alueen sähköverkko rakennetaan maakaapelein. Ruismatalan aallonmurtajalle osoitetujen tuulivoimaloiden siirtojohtolinjat toteutetaan merikaapelein. Kaapeleiden lähelle rakennettaessa on noudatettava sähköyhtiön antamia suojetäisyyksiä. Sähköverkon ja kaukolämpöverkoston rakentamisesta vastaa Raahen Energia Oy.

Alue kytetään vesijohto-, jätevesi- ja hulevesiverkostoon. Alueen vesijohto- ja jätevesiverkoston rakentamisesta vastaa Raahen Vesi Oy.

4.2 Tuulivoimalat

Raahen Kuljunlahden, Ruukin tehdasalueen ja Lapaluodon sataman alueella sijaitsevaa Raahen tuulivoimapuistoa suunnitellaan laajennettavaksi kahdella suunnittelualueella sijaitsevalla tuulivoimalalla. Satama-allasta rajavalle Ruismatalan aallonmurtajalle on osoitettu kaavamerkinnällä kahden tuulivoimalan ohjeellinen sijainti. Tuulivoimaloiden korkeudesta on annettu

kaavamääräys, jossa yksittäisen tuulivoimalan suurin sallittu napakorkeus on enintään 100 m ja roottorin enimmäishalkaisija 120 m. Lisäksi kaavamääräyksissä on tuulivoimalayksiköiden rakennuslupavaiheeseen liittyviä määräyksiä.



Kuva 69. Suunniteltujen kahden tuulivoimalan, rakennettujen yhdeksän tuulivoimalan ja kahden toteutumassa olevan tuulivoimalan sijainti Raahen tuulivoimapuistossa.

Raahen tuulivoimapuistossa on jo rakennettu yhdeksän tuulivoimalayksikköä ja toteutumassa kaksi tuulivoimalayksikköä. Suunnittelualueelle osoitetut kaksi tuulivoimalaa täydentävät rakennettujen tuulivoimaloiden ketjua.

4.3 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Asemakaavamuutoksen ja -laajennuksen perusteet on todettu Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavan laatimisen yhteydessä 2007. Suunnittelu ja sen tavoitteet perustuvat Raahen kaupungin Liikelaitosten johtokunnan ja Raahen kaupunginhallituksen vuonna 2008 tekemiin päätöksiin.

Osayleiskaavan mukaisella asemakaavaratkaisulla on pyritty luontevasti täydentämään suunnittelualueeseen rajautuvaa satama- ja teollisuusympäristöä ja asemakaavaratkaisu tukee kaupungin elinkeinostrategisia tavoitteita.

Asemakaavan keskeisenä tavoitteena on sataman ja satamaan liittyvän teollisuuden ja niiden toimintojen kehittäminen ja työpaikkojen synty. Molempien toimintojen kehittämiseksi kaava tarjoaa mahdollisuudet. Sataman kehittäminen, terminaalialueen ja uusien laitureiden rakentaminen, tie- ja rautatielinjauksen siirtäminen ovat pitkän tähtäyksen tavoitteita ja niiden rakentuminen tapahtuu vaiheittain.

Teollisuustontteja kaupungilla on kaavoitettuna runsaasti perinteisille teollisuusalueille. Satama-alueen ja Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan teollisuusalueen läheisyyteen, hyvien liikenne- ja rautatieyhteyksien varteen yritykset tarvitsevat tuonti- ja vientiteollisuutta varten teollisuusalueita. Asemakaavassa esitetyt osayleiskaavan mukaiset teollisuusalueet liittyvät Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan teollisuusalueeseen, sataman toimintaan ja täydentävät suunnittelun alueen vieressä olemassa olevaa osayleiskaavan mukaista Satamakankaan teollisuusaluetta ja sen tarjoamaa teollisuustonttivarantoa.

4.4 Nimistö

Alueella on entuudestaan nimistöä. Entiset kadunnimet Lapaluodontie, Helmilaiturintie, Länsiväylä, Satamakentäntie, Lautatarhankatu ja Ristikarinkatu on säilytetty ja huomioitu. Alueen uusia kadunnimiä ovat Tuoteväylä, Someronlahdenväylä, Helmiäväylä, Prikiväylä ja Pookiväylä. Uudet kadunnimet pohjautuvat Lapaluodon satamanosan historiaan.

5 KAAVAN VAIKUTUKSET

5.1 Vaikutusten arviointi

Vaikutusten selvittämisen tarkoituksena on jo suunnittelun aikana saada tietoja suunnitteluratkaisujen merkityksestä ja siten parantaa lopullisen suunnitelman laatua.

Asemakaavan muutoksen toteuttamisen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia arvioidaan suunnittelun yhteydessä (MRL 9 § ja MRA 1 §).

Merkittävimmät asemakaavan vaikutukset, jotka suunnittelun yhteydessä on selvitetty ovat vaikutukset liikenneverkkoon, elinkeinoihin ja ympäristöön.

Suunnittelutyön kuluessa on arvioitu kaavaratkaisun vaikutuksia mm. maisemaan, kasvillisuuteen, linnustoon, maaperään, liikenteen toimivuuteen sekä turvallisuuteen. Lisäksi on arvioitu melun ja tuulivoimaloiden vaikutuksia, eri palveluiden saavutettavuutta, sosiaalisia vaikutuksia ja alueen rakennettavuutta.

Vaikutusten selvittäminen perustuu alueelta käytössä oleviin perustietoihin ja alueelta tehtyihin selvityksiin, alueella suoritettuihin maastokäynteihin, osallisilta saatuihin lähtötietoihin, lausuntoihin ja huomautuksiin sekä laadittavien suunnitelmien ympäristöä muuttavien ominaisuuksien analysointiin.

Vaikutuksia on arvioitu kaavatyön yhteydessä myös yhteistyössä niiden viranomaisten kanssa, joiden toimialaa kysymykset ovat koskeneet.

5.2 Vaikutukset ympäristöön

5.2.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen

Asemakaavan muutos toteuttaa yleiskaavan yhdyskuntarakennetta. Alueiden laajuudet vastaavat kaavoissa toisiaan. Yleiskaavassa maankäyttömuodot ovat samat mutta polveilevat hieman eri tavalla ja suurpiirteisemmin kuin asemakaavassa.

Asemakaavan muutos toteuttaa maakuntakaavassa esitettyä alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen pääperiaatteita. Suunnittelualue on maakuntakaavassa varattu satama-alueeksi ja maakuntakaavan suunnittelumääräyksissä on todettu, että sataman keskeisten ydintoimintojen kehittämismahdollisuuksille tulee yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa varata riittävät aluevaraukset.

Osayleiskaavan mukaisella asemakaavaratkaisulla täydennetään luontevasti suunnittelualueeseen rajautuvaa satama- ja teollisuusympäristöä. Asemakaavassa esitetyt uudet osayleiskaavan mukaiset teollisuustontit liittyvät Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan teollisuusalueeseen, sataman toimintaan sekä mahdollistavat alueella jo toimivien yritysten kehittämisen ja täydentävät suunnittelualueen vieressä olemassa olevaa osayleiskaavan mukaista Satamakankaan teollisuusaluetta ja sen tarjoamaa teollisuustonttivarantoa.

Asemakaavan muutoksen jälkeen Lapaluodon satamanosan asema yhdyskuntarakenteessa säilyy. Kaava mahdollistaa Lapaluodon satamanosan kehittämisen. Yhdyskuntarakenteen teollistuneisuus kasvaa entisestään. Alueen merkitys satama-alueena ja työpaikka-alueena lisääntyy. Kasvu ei kuitenkaan muuta ympäristön nykyistä maankäyttöä satama- ja teollisuusalueena. Sataman laajentaminen vahvistaa Raahen liikenteellisesti hyvää sijaintia. Lisääntyvien laituripaikkojen myötä sataman kapasiteetti kasvaa. Satama-alue kasvaa ja satamatoiminta lisääntyy. Asemakaavan mukainen kasvuennusteet huomioon ottava rakennusoikeuden lisäys tehostaa Lapaluodon satamanosan ja Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan teollisuusalueen vieressä sijaitsevan suunnittelualueen maankäyttöä.

5.2.2 Vaikutukset elinkeinotoimintaan ja kaupungin identiteettiin

Asemakaavan muutos toteuttaa kaupungin elinkeinostrategian keskeistä toimialaa ja tukee kaupungin kehitystavoitteita.

Raahen seutukunnan elinkeinostrategian 2005-2015 tavoitteita on Raahen sataman kehittäminen yhdeksi Perämeren meriliikenteen logistiikkakeskukseksi, joka edellyttää myös yritystoiminnalle varattujen alueiden sijoittamista sataman välittömään läheisyyteen.

Raahen sataman tarjoama logistinen meriyhteys sekä rautatien ja alueen maantieteellisen sijainnin hyödyntäminen mahdollistavat jopa kansainvälistä kauttakulkuliikennettä palvelevien toimintojen syntyminen alueelle. Logistiikka-alan huolto- ja kunnossapitopalvelujen vahvistaminen tässä ympäristössä tuottaa kilpailuetua alueen yrityksille.

Satama on yksi Raahen tärkeimmistä kehittämiskohteista ja samalla tärkeä kaupunkikuvallinen imagotekijä. Satama on Ruukki Metals Oy Raahen tehtaalle elinehto. Kehittämällä satamaa parannetaan samalla Pohjois-Suomen ja Keski-Suomen teollisuuden kilpailukykyä. Sataman laajentaminen lisää seutukunnan vetovoimaa teollisuuden sijaintipaikkana.

Asemakaava tarjoaa mahdollisuudet sataman ja satamaan liittyvän teollisuuden ja toimintojen kehittämiseksi sekä uusien työpaikkojen synnylle. Myös seutukunnan teollisuustyöpaikkojen määrä kasvaa ja vaikuttaa myönteisesti verotuloihin.

Satama tuo taloudellisen lisän Raahen kaupungin hyvinvointiin ja kaavoituksella turvataan sataman liiketoimintaedellytykset ja sataman kehittäminen. Sataman laajetessa alus- ja tavaramäärät kasvavat, jolloin myös kaupungille ohjautuvien tulojen mm. verotulojen, vuokrien ja maksujen arvioidaan kasvavan. Alueen toiminnasta kertyvien tulojen määrä riippuu mm. uusien teollisuuslaitosten sijoittumisesta alueelle, satamaa käyttävien alusten lisääntymisestä ja tavaramäärän kasvamisesta. Sataman alusliikenne vilkastuu entisestään, kun entistä syvempi meriväylä mahdollistaa entistä suurempien alusten tulon satamaan.

Yritystoiminnan menestymisen edellytykset ovat vahvasti sidoksissa kaupungin mahdollisuuksiin tarjota yrityksille sopivia toimintaympäristöjä. Asemakaava lisää teollisuustonttien tarjontaa kiinteästi satamatoimintaan liittyviltä teollisuusalueilta, hyvien liikenneyhteyksien varresta, sataman ja Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan välittömästä läheisyydestä.

Satama on perinteisesti vetänyt puoleensa teollisuutta. Laajennettu satama tuo uusia, nykyisestä poikkeavia, tuotantolaitosten sijaintipaikkavaihtoehtoja. Teollisen tuotannon sijoittaminen eri kuljetusmuotojen risteämispisteeseen säästää varastointikustannuksia. Laajennettu satama tulee todennäköisesti houkuttelemaan uutta teollisuutta ja uusia vienti- ja tuontialan yrityksiä satama-alueen läheisyyteen. Tällä saattaa olla myönteistä vaikutusta kaupungin elinkeinoelämään ja sen monipuolistamiseen.

Sataman kehittäminen, terminaalialueen ja uusien laitureiden rakentaminen sekä tie- ja rautatielinjauksen siirtäminen ovat pitkän tähtäyksen tavoitteita ja niiden rakentaminen tapahtuu vaiheittain. Sataman lisärakentamisesta mm. varastojen rakentamisesta, satama-altaan ja kenttien täydentämisestä, väylien ruoppauksesta, asfaltoinnista ja kunnallistekniikan rakentamisesta aiheutuu kustannuksia, mutta ne tarjoavat samalla työmahdollisuuksia paikallisille yrityksille. Vaiheittain rakentamisesta aiheutuvat kustannukset tulevat jakautumaan usealle vuodelle.

Satama-alueen laajentuminen ja lisääntyvä toiminta lisäävät paitsi työmahdollisuuksia, myös kunnossapidosta ja jäänmurrosta aiheutuvia kustannuksia.

5.2.3 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Sataman laajennus ei juurikaan muuta nykyistä yhdyskuntarakennetta. Asemakaava eheyttää ja täydentää yhtenäisillä ja tiiviillä korttelirakenteillaan osittain hajanaisesti rakentunutta satamaympäristöä. Asemakaava mahdollistaa ympäristökuvan laatuvaatimusten nostamisen. Alue tulee kehittymään vaiheittain.

Uusi rakentaminen täydentää olemassa olevaa rakennettua ympäristöä. Satamarakenteiden ja -rakennusten sekä teollisuusrakentamisen osuus ympäristössä kasvaa entisestään. Rakentaminen vaikuttaa eniten varsinaisella satama-alueella ja satamaan liittyvillä teollisuusalueilla, koska näille alueille on osoitettu suunnitelmassa eniten uudisrakentamista. Satamalahden länsipuolelle osoitetut teollisuusalueet muuttavat suunnittelualan koillisosan luonnetta teollisuuspainotteisemmaksi.

Satamarakennusten mittakaava on normaalista poikkeava ja varastoterminaalit ovat aivan omaa luokkaansa. Suurten hallirakennusten lisäksi satama-alueelle sijoittuu pieniä teknisiä satamatoimintaan liittyviä rakennelmia.

Asemakaavan laatimisen jälkeen sataman operointi selkeytyy ja asemakaava tarjoaa operoijille paremmat toimintaedellytykset. Sataman sisäisillä liikennejärjestelyillä pyritään lyhentämään tavaroiden kuljetuksessa käytettäviä matkoja. Turhia ja ylimääräisiä tavaransiirtoja satama-alueella vältetään ja tavoitteena on saada tavarat suoraan oikealle paikalle varastorakennuksiin.

Kattavilla sekä pysyvillä että siirrettävillä kuljetinjärjestelmillä pyritään välttämään turhaa välivarastointia satamakentillä. Lasti siirretään suoraan kuljetinkalustoon tai varastohalleihin. Kattavien kuljetin- ja lastausjärjestelmien avulla sataman sisäiset kuljetusmatkat voidaan minimoida.

Lapaluodon satamanosaan asemakaavassa osoitettu uusi pääportti ohjaa liikenteen keskitetysti pääportille. Operatiivisen ja valvotun satama-alueen selkeä rajaus ja aitaaminen asemakaavan mukaisesti lisää myös osaltaan sataman turvallisuutta ja parantaa valvontamahdollisuuksia.

5.2.4 Maisemavaikutukset

Nykyisen teollisuusalueen tuntumassa sijaitsevan satama-alueen laajentuminen muuttaa maisemaa, ensisijaisesti mereltä ja rannan teollisuusalueelta päin katsottuna. Satamarakennusten määrän lisääntyminen ei aiheuta suurta maisemallista muutosta, koska Lapaluodon satama hahmottuu maisemassa osana Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan tehdasalueen ja sataman muodostamaa kokonaisuutta. Alueen ympäristökuva kiinteytyy, selkeytyy ja tiivistyy. Uudet rakennukset täydentävät ja kasvattavat rakennettua kokonaisuutta pitäen sen luonteen nykyisellään. Alueen maisemakuva muuttuu lisärakentamisen myötä entistä teollisuuspainotteisemmaksi.

5.2.5 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Teollisuus- ja satamatoiminnot hallitsevat edelleen maisemakuvaa kaavan toteuduttua. Luonnon osuus ympäristössä vähenee edelleen. Luonnonympäristön kannalta merkittävä muutos on aiheutunut satamaväylän ruoppaamisesta ja satama-alueiden täytöistä. Läjitys- ja täyttöalueet muuttavat vesistöä ja vesitaloutta mm. Someronlahti täytetään. Uudet läjitys- ja täyttöalueet varataan satamatoiminnan käyttöön.

Merkittävin vaikutus luontoon ja luonnonympäristöön aiheutuu Satamalahden länsipuolisen rakentamattoman alueen, osaltaan alavan läjitysalueen, rakentuessa teollisuusalueeksi. Teollisuusalue rajataan Satamalahden rakenteellisin ratkaisuin, aidoin.

5.2.6 Vaikutukset linnustoon

Suunnittelualue on jo pääosin ihmisen voimakkaasti muokkaamaa ja käsittelemää, satama- ja teollisuusaluetta ja Someronlahti on täytetty.

Someronlahti on Pohjois-Suomen aluehallintoviraston (*ent. Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto*) päätöksen (59/05/02) mukaisesti ruoppausmassojen

varaläjitysalue. Someronlahden linnustosta on laadittu "Aittalahden ja Someronlahden linnustaselvitys", jossa on selvitetty Someronlahden täytön vaikutukset linnustoon.

Someronlahden välittömässä läheisyydessä sijaitsee useita korvaavia pesimäalueita, kuten Aittalahti ja Ansaranta, Raahen saaristo sekä Kuljunlahden alue. Nykyisin pesivät lajit ovat tottuneet pesimään teollisuusalueilla ja ihmisten lähistöllä. Ne todennäköisesti löytävät vaihtoehdoisen pesimäalueen sataman tai Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan teollisuusalueelta tai viereisestä Raahen saaristosta.

Alueellisesti arvokas vesi- ja rantalintujen elinympäristökokonaisuus Aittalahti jää suunnittelualueen ulkopuolelle, ainoastaan kapea kaistale Satamalahden läntistä läjitettyä ranta-alueetta sisältyy suunnittelualueeseen.

Lapaluodon satamanosaan suunniteltujen tuulivoimaloiden vaikutuksia linnustoon on selvitetty tuulivoimaloita varten laaditussa erillisessä "Lapaluodon satamaosan suunniteltujen tuulivoimaloiden linnustaselvitys ja vaikutusarvio"-selvityksessä, joka on valmistunut 25.3.2011.

5.2.7 Luonnonympäristön vaikutukset rakentamiseen

Suunnittelualue sijaitsee Perämeren ranta-alueella, jossa luonnonympäristön erityispiirteinä on maankohoaminen. Maankohoaminen kompensoi lähes kokonaan merenpinnan yleisestä noususta aiheutuvan vedenkorkeuden muutoksen. Alueelle rakennettaessa noudatetaan Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen määräämää alinta suositeltavaa rakentamiskorkeutta, N60 +2.10.

5.2.8 Vaikutukset viher- ja virkistysalueisiin

Suunnittelualueelle, Lapaluodon asuntoalueen ja satama-alueen sekä Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan teollisuusalueen väliin, on osoitettu suojaviheralue (EV-2). Suojaviheralueille istutetaan puita ja pensaita muodostamaan tiheä suojakasvillisuus asuntoalueen ja teollisuusalueen väliin. Lisäksi Lapaluodontien uuden linjauksen ja Lapaluodon asuntoalueen väliin on osoitettu suojaviheralue (EV ja EV-2) suojaamaan asuntoaluetta mahdolliselta melulta ja pölyltä.

Satamalahden länsipuolelle sijoittuvan teollisuusalueen halki virtaa vesiaihe, joka on sijoitettu suojaviheralueelle (EV). Viher- ja vesiaihe toimii Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan ja Lapaluodon välisenä ekologisena yhteytenä ja viheryhteytenä jakaen samalla teollisuusalueen pohjoiseen ja eteläiseen osaan.

Kaavaehdotuksessa esitetty suojaviheralue ei estä olemassa olevan pururadan käyttöä eikä ylläpitoa. Suojaviheralueille on mahdollista rakentaa tarvittavia ulkoilureittejä siten, ettei viheralueiden suojametsämerkitys vaarannu.

Kaavassa on osoitettu kevyen liikenteen väylä kävelyä ja polkupyöräilyä varten sekä venesatamaan että satamaan johtavan Lapaluodontien varteen.

Lisäksi asemakaavassa on mahdollistettu nykyisen venesataman käyttö edelleen venesatama-alueena (LV-1). Olemassa olevat nykyiset rakennukset ja rakennusoikeudet on kaavaehdotuksessa huomioitu.

5.2.9 Vaikutukset liikenneverkkoon

Asemakaavan mukainen uusien teollisuuskortteleiden rakentaminen ja satama-alueen kehittäminen lisäävät raskasta liikennettä ja työpaikkaliikennettä. Suunnittelualueella olemassa oleva tie-, katu- ja rautatieverkosto edellyttää liikenteen lisääntyessä parannustoimenpiteitä. Olevia tie- ja rautatielinjauksia on asemakaavassa osittain linjattu uudestaan.

Lapaluodontien uusi linjaus pohjautuu Raahan kaupunginvaltuuston vuonna 2007 hyväksymään Raahan keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavaan sekä vuonna 2008 alueelle laadittuun aluetarveselvitykseen. Asemakaavatyössä liikenneverkon kehittämistavoitteita on päivitetty ja maantie- ja rautatiealuevaraukset on osoitettu vuosien 2008-2009 tapahtuneen liikennemäärien kasvun perusteella.

Sataman laajentaminen ja teollisuusalueiden rakentaminen lisää hieman liikennettä Lapaluodon tiellä. Lapaluodontien uusi linjaus kauemmaksi asuntoalueesta vähentää kuitenkin Lapaluodon asuntoalueelle mahdollisesti lisääntyvästä liikenteestä aiheutuvia häiriöitä.

Osayleiskaavassa osoitettua Lapaluodon satamanosaan johtavaa kevyen liikenteen reittiä on asemakaavassa täydennetty. Kun alueen merkitys työpaikka-alueena lisääntyy, on kevyen liikenteen väylän rakentaminen Lapaluodon satamanosaan johtavan päätien varteen liikenneturvallisuuden lisäämiseksi tarpeen.

Liikenneviraston Rautatieosaston selvityksissä on todettu, että nykyinen Lapaluodon satamanosaan johtava raideliikenneyhteys on elinkaarensa lopussa ja satamaan tarvitaan toimiva raideliikenneyhteys. Asemakaavaan on osoitettu uusi rautatielinjaus Someronlahden suunnasta, Liikenneviraston Rautatieosaston ratalinjaussuunnitelman mukaisesti.

Kaavassa esitetyt tie- ja rautatielinjauksien siirtämiset ovat pitkän tähtäyksen tavoitteita ja uusien linjausten rakentaminen tapahtuu vaiheittain. Tarpeettomana poistuvien tie- ja ratalinjausten purkaminen vaiheittain vapauttaa alueita asemakaavassa osoitettuihin tarpeisiin.

Asemakaavassa on huomioitu Lapaluodon satamanosaan johtava vanha 8 m:n syvyinen laivaväylä sekä joulukuussa 2009 valmistunut uusi kulusyvyydeltään 10 m:n syvyinen laivaväylä, joka johtaa uuteen syvälaituriin. Satama-alueen laajennusalue on linjattu olevien väylien ehdoilla.

5.2.10 Vaikutukset kunnallistekniikkaan

Suunnittelualueelle on rakennettu kunnallistekniikka mm. vesijohto- ja viemäriinjat, sähköverkko ja kaukolämpöverkko. Olemassa oleva kunnallistekniikka saadaan entistä tehokkaampaan käyttöön. Olevaa kunnallistekniikkaa täydennetään. Asemakaavan toteuttaminen edellyttää kunnallistekniikan täydentämistä ja lisärakentamista.

Teknisten pääjohtojen ja pääkaapeleiden sijainnit on esitetty asemakaavakartassa (et). Kaavaa toteutettaessa uusien rakennuspaikkojen alle jäävät vesi- ja viemäriinjat joudutaan siirtämään asemakaavassa varatuille et-alueille. Maanalaisten johtojen yläpuolisille korttelialueille rakennettaessa on tarkistettava ja huomioitava maanalaisten johtoreittien sijainti sekä suojaetäisyydet maanalaisiin rakenteisiin. Koska alueelle on tulossa merkittävästi uutta rakennuskantaa, joudutaan alueelle rakentamaan mahdollisesti

uusi runkovesijohto ja paineviemäri. Asemakaavassa osoitetun kiinteistö-pinta-alan lisäyksen toteuttaminen edellyttää huomioimaan satama-alueen sammutusvesijärjestelmien riittävyyden.

Kaavaa toteutettaessa mahdollisen uuden teleliikenteen tukiaseman sijoi-tuksesta on tarpeen järjestää erillinen neuvottelu tarvittavien tahojen kanssa.

5.2.11 Vaikutukset sosiaaliseen ympäristöön

Suunnittelualue on sataman työntekijöiden työympäristö ja satama-asiakkaiden asiointiympäristö. Kaavan laatiminen varmistaa työpaikkojen säilymisen satama-alueella. Asiakkaan näkökulmasta kaavatyö varmistaa sen, että satama vastaa pitkällä tähtäyksellä esim. uuden lastaustekniikan ja uuden laivakaluston vaatimiin haasteisiin.

Raahen on aina ollut historialtaan satamakaupunki, jota meri ja satama ovat muovanneet. Sataman laajentaminen varmistaa Raahen säilymisen ja kehityksen satamakaupunkina sekä vahvistaa Raahen merihenkistä identiteettiä. Raahen kehitys on ollut paljolti riippuvainen merenkulusta ja satama on toiminut porttina maailmaan. Lapaluodon satamanosaan liittyy paljon historiaa, kertomuksia ja myyttejä.

5.2.12 Tuulivoimaloiden vaikutukset

Tuulivoimarakentamisen vaikutukset voidaan jakaa rakennusvaiheen vaikutuksiin ja käyttövaiheen vaikutuksiin. Tuulivoimarakentamisen vaikutusten merkittävyys riippuu kohdealueen herkkyydestä ja muutoksen suuruudesta, hankkeen koosta, sijaintialueesta ja sen ympäristöarvoista sekä muusta alueen käytöstä.

Raahen Kuljunlahdella, Ruukin tehdasalueella ja satama-alueella sijaitsevaa Raahen tuulivoimapuistoa on suunniteltu laajennettavaksi kahdella tuulivoimalalla. Raahen tuulivoimapuistoon on ennestään rakennettu 9 tuulivoimalaa. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on myöntänyt poikkeamisluvan kahden tuulivoimalan rakentamiselle. Tuulivoimalat toteutetaan vaiheittain. Toiselle tuulivoimalalle on myönnetty rakennuslupa syksyllä 2011.

Asemakaavan kaksi tuulivoimalaa liittyvät olennaisena osana laajempaan Raahen tuulivoimapuistoon. Satama-allasta rajaavalle Ruismatalan aallonmurtajalle on osoitettu kaavamerkinnällä kahden tuulivoimalan ohjeellinen sijainti. Kaavamääräyksiin on lisätty määräyksiä mm. tuulivoimalayksiköiden väristä, korkeudesta sekä tuulivoimalayksiköiden rakennuslupavaiheeseen liittyviä määräyksiä.

Tuulivoimarakentamisen lähtökohdat

Valtioneuvosto hyväksyi 6.11.2008 Suomen ilmasto- ja energiastrategian, joka pohjautuu EU:n ilmasto- ja energiapoliittisiin linjauksiin ja velvoitteisiin. Suomen tavoitteena on nostaa uusiutuvan energian osuus energian kokonaisloppukulutuksesta 38 prosenttiin vuonna 2020. Strategiassa asetetaan tavoitteeksi nostaa tuulivoiman asennettu kokonaisteho noin 2000

megawattiin vuoteen 2020 mennessä, jolloin vuotuinen sähkön tuotanto tuulivoimalla olisi noin 6 terawattituntia.

Asemakaava toteuttaa Suomen valtion ilmasto- ja energiastrategian mukaisia tavoitteita tuulivoiman sijoittamisessa.

Tuulivoimaloiden ympäristövaikutukset

Tuulivoimarakentamisen haitallisten ympäristövaikutusten voidaan todeta olevan vähäisiä muuhun energiatuotantoon verrattuna. Hankkeen yksi toteuttamisen lähtökohdista on tuulivoimalla tuotetun energian puhtaus ja päästöttömyys. Tuulivoimalla tapahtuva sähkön tuotanto ei aiheuta ihmisen terveydelle haitallisia päästöjä ilmaan, vesistöön tai maaperään. Tuulivoimaloiden käytöstä ei synny hiilidioksidia eikä muita ilmansaasteita eikä voimaloiden purkamisesta jää jäljelle vaarallisia jätteitä.

Tuulivoima on ekologisesti kestävä energiatuotantomuoto, sillä energianlähde on uusiutuva ja sen aiheuttamat ympäristövaikutukset ovat vähäisiä verrattuna fossiilisia polttoaineita käytäviin voimalaitoksiin.

Ilmastomuutoksen hillitseminen edellyttää voimakasta hiilidioksidipäästöjen vähentämistä. Tuulivoimalla tuotettu energia ei lisää ilmaston muutosta kiihdyttäviä kasvihuonekaasuja (CO₂) ja pienhiukkasia. Tuulivoimalla voidaan ehkäistä kasvihuoneilmiön vahvistumista, mikäli tuulivoimalla tuotetulla energialla korvataan muita sähköenergian tuotantotapoja, joista aiheutuu erilaisia päästöjä. Tuulivoimaloiden hyötynä on päästöttömän, ympäristöystävällisen sähköntuotannon lisääntyminen. Suunniteltujen tuulivoimaloiden avulla pystytään niiden toimintakauden aikana vähentämään hiilidioksidipäästöjä.

Suomi on sitoutunut Kioton ilmastokokouksessa sovittuihin kasvihuonepäästöjen vähentämistavoitteisiin.

Tuulivoimaloiden vaikutukset elinkeinoelämään

Uusiutuvalla energiantuotannolla ja tuulivoiman rakentamisella on laaja-alaisia työllisyysvaikutuksia. Tuulivoimaloiden rakentamisella on vaikutusta Raahan talouselämään mm. maanvuokrana ja kiinteistöveroina sekä muuna tuulivoimateollisuuden ympärille syntyvänä taloudellisena toimintana. Tuulivoimaloiden merkittävimmät työllisyysvaikutukset syntyvät rakentamisen aikana. Rakentamisen aikana työllisyysvaikutuksia muodostuu maanrakennustöistä, kuljetuksista, asennustöistä ja palveluista. Käytön aikana työllistävät huoltoon ja käyttöön sekä niihin liittyvät palvelut. Tuulivoimaloiden rakentamisen ja käytön aikana työllistävä vaikutus kohdistuu projektikehitykseen ja asiantuntijapalveluihin, infrastruktuurin rakentamiseen ja asentamiseen, käyttö- ja kunnossapitoon, voimaloiden valmistukseen, materiaaleihin, komponentteihin ja järjestelmiin.

Tuulivoimalat lisäävät työllisyyden kasvun ja lisääntyvän yritystoiminnan kautta kaupungin verotuloja. Rakentamisen ja käytön aikana muodostuu tuloveroja hankkeen rakentajien ja projektille palveluja tuottavien työntekijöiden tuloista.

Suorien taloudellisten hyötyjen kautta tuulivoimalat tuottavat hyvinvointia laajalti koko yhteiskunnalle.

Tuulivoimaloiden elinkeinostrategiset vaikutukset

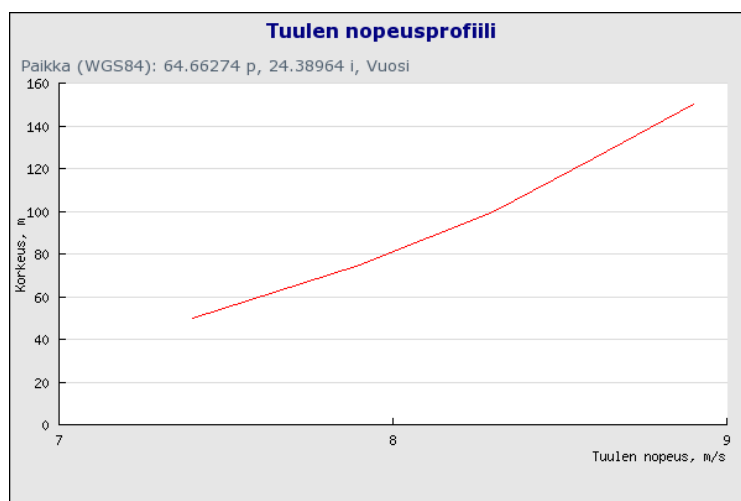
Kaavaehdotuksessa esitetyt tuulivoimalat tukevat Raahan seutukunnan elinkeinostrategiaa. Elinkeinostrategiassa 2009 - 2015 on määritelty seutukunnan päätoimialat, jotka perustuvat alueen vahvuuksiin ja merkitykseen työllistäjinä ja joilla on nähtävissä selkeää potentiaalia monipuolistaa alueen elinkeinorakennetta. Nousevina toimialoina seutukunnassa nähdään mm. energiateollisuuden, etenkin uusiutuvan energian, ympärille syntyvä yritystoiminta.

Elinkeinostrategian yhtenä tavoitteena on nostaa seutukunnan energiaomavaraisuutta ja saada syntymään Raahan seutukuntaan merkittävä yrityskeskittymä bio-, tuuli- ja ydinvoimaosaamisessa. Alueen yritysten osaaminen ja pitkäaikainen kokemus esim. tuulivoimaloiden osien valmistamisessa on energiasektorin kasvaessa seutukunnalle merkittävä lisäarvo.

Tuulivoimaloiden vaikutukset energiahuoltoon

Suunnitellut kaksi tuulivoimalaa sijoittuvat keskistetysti olemassa olevan Raahan tuulivoimapuiston yhteyteen. Tuulivoimalat sijoittuvat alueelle, joka on luonteeltaan terästeollisuuden- ja satamatoiminnon muokkaamaa.

Tuulivoimaloiden sähköntuotanto vaihtelee tuuliolosuhteiden mukaan. Suomessa tuuliolosuhteiltaan parhaiten tuulivoiman tuotantoon soveltuvia alueita ovat rannikko-, meri- ja tunturialueet, joissa tuulen keskinopeus mahdollistaa tehokkaan sähköntuotannon.



Kuva 68. Tuulen nopeusprofiili Lapaluodon satamanosan edustalle suunniteltujen tuulivoimaloiden alueella. (Lähde: Suomen Tuuliatlas)

Tuuliolosuhteita on tutkittu marraskuussa 2009 julkistetussa Suomen Tuuliatlaksessa, jonka perusteella tuulen keskinopeus suunnittelualueella 100 metrin korkeudella on n. 8,1 - 8,5 m/s. Raahan edustan merenrannikko on tuuliominaisuuksiltaan erinomainen tuulivoimaloille soveltuva alue.

Asemakaavaehdotukseen merkittyjen kahden tuulivoimalan sähköntuotanto on Suomen tuuliatlaksen perusteella n. 12 000 MWh vuodessa. Tämä vastaa noin 6000 kerrostalokaksion vuotuista sähkönkulutusta.

Tuulivoimaloiden vaikutukset maisemaan

Suunnittelualueen rannikkomaisemaa hallitsevat Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan teollisuusalue ja Raahen satama. Teollisuusalueen eteläosaan on jo rakennettu tuulivoimaloita. Kaavaehdotukseen osoitetut kaksi tuulivoimalaa täydentävät Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan teollisuusalueen sekä Raahen sataman alueella sijaitsevaa Raahen tuulivoimapuistoa. Maisemavaikutuksia vähentää lisäksi se, että suunnitellut tuulivoimalat on keskitetty Raahen tuulivoimapuistoon sijoitettujen tuulivoimaloiden yhteyteen. Tuulivoimalat liittyvät olennaisena osana laajempaan Raahen tuulivoimapuistoon. Tuulivoimalat voidaan kokea maisemassa eräänlaisena maamerkinä ja teollisuusmaisemaa elävöittäväksi yksityiskohtana.

Teollisen kokoluokan tuulivoimaloiden katsotaan soveltuvan hyvin satama- ja teollisuusympäristöön. Kahdella tuulivoimalla ei ole merkittäviä vaikutuksia maisemaan ja rakennettuun teollisuusympäristöön, eikä maiseman luonne nykyisestä teollisuonteisesta satamaympäristöstä merkittävästi muutu.

Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia on lievennetty antamalla rakentamiselle kaavamerkinnän yhteydessä mm. seuraava ehto:

- Yksittäisen tuulivoimalan suurin sallittu napakorkeus on enintään 100 m ja roottorin enimmäishalkaisija 120 m.

Tuulivoimalat käsitellään yleensä vaalean harmaalla, mattapintaisella maalilla, jottei valo heijastu häiritsevästi tuulivoimalan pinnasta.



Kuva 69. Havainnekuva tuulivoimaloiden sijoittumisesta maisemaan.

Tuulivoimaloiden vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen

Tuulivoimahankkeisiin liittyy perustellusti myönteisiä mielikuvia ympäristöstävällisemmästä, uusiutuvasta, kotimaisesta energiasta, tuotetun energian puhtaudesta ja saasteettomuudesta ja tuulivoimaloiden turvallisuudesta.

Tuulivoimaloiden lähiympäristö on rakennettua satama- ja teollisuusaluetta, jonne ne voidaan katsoa soveltuvan hyvin. Suunnittelualueelle tuulivoimaloiden vaikutuspiiriin ei ole osoitettu uutta asuinrakentamista. Merkittäviä haitallisia vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen ei tuulivoimaloista aiheudu.

Tuulivoimaloiden vaikutukset sähköverkkoon

Suunniteltua sähkönsiirtoa varten on osoitettu aluevaraus kaavakarttaan.

Ruismatalalle suunniteltujen tuulivoimaloiden käytön kannalta tarpeelliset siirtojohdot sijoitetaan merikaapelina merenpohjaan. Siirtojohtojen rakentaminen aiheuttaa rakentamisaikana veden samentumista, työmaaliikennettä ja melua. Tuulivoimaloiden käytön aikana merikaapelit eivät vaikuta maisemaan eivätkä elinoloihin. Rakentaminen edellyttää vesilain mukaisen luvan, ja se haetaan aluehallintovirastolta (AVI).

Tuulivoimaloiden vaikutukset linnustoon

Alueella jo olevat sekä suunnitellut uudet tuulivoimalat täydentävät jo olemassa olevaa Raahen tuulivoimapuistoa, sijoittuen jo ennestään rakennetun tehdas- ja satama-alueen välittömään läheisyyteen, missä linnusto on jo osin tottunut tehdas- ja satamatoiminnoista aiheutuvaan meluun ja liikenteeseen.

Tuulivoimaloilla on vähäisiä vaikutuksia linnustoon ja niiden elinympäristöön voimaloiden rakentamisen, toiminnan ja purkamisen aikana. Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset jaetaan karkeasti kolmeen osaan: rakentamisen aikaisten elinympäristömuutosten vaikutukset, tuulivoimaloiden aiheuttamat häiriö- ja estevaikutukset lintujen pesimä-, ruokailu- ja muuttoreiteillä sekä tuulivoimaloiden aiheuttamat törmäysriskit.

Lapaluodon lähialueen linnusto koostuu pääosin Perämeren saaristoalueille yleisistä ja runsaslukuisista lajeista. Lähin linnustollisesti merkittävä pesimäalue sijoittuu suositusten mukaisesti n. 0,5 km etäisyydelle suunnitelluista tuulivoimaloista.

Tuulivoimalat aiheuttavat lintujen elinympäristön paikallista ja pienialaista muuttumista tuulivoimaloiden läheisyydessä. Rakentamisen aikaiset linnustovaikutukset ovat pääosin lyhytaikaisia. Tuulivoimaloiden aiheuttama melu meri- ja rannikko-olosuhteissa peittyy helposti mm. aallokon aiheuttamaan ääneen. Vastaavilla rakennetuilla satama- ja teollisuusalueilla lintujen on todettu tottuvan tuulivoimaloiden läsnäoloon. Lisäksi alueen linnusto on jo ehtinyt tottua ihmistoiminnasta aiheutuvaan meluun ja häiriöön läheisen vilkkaan Raahen sataman sekä Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan tehdasalueen myötä. Raahen saaristosta löytyy runsaasti korvaavaa vastaavanlaista ympäristöä, minne arimmat pesimälajit voivat tarvittaessa siirtyä. Koska suunnitellut tuulivoimaloiden rakennuspaikat sijoittuvat jo rakennetun ja voimakkaasti ihmistoiminnassa olevan alueen yhteyteen, tuulivoimaloiden vaikutukset lähialueen pesimälinnustolle on arvioitu selvityksessä vähäisiksi.

Asemakaavan muutosalue sijoittuu Pohjanlahden rannikkoa seurailevalle linnuston muuttoreitille. Tuulivoimaloiden merkitys törmäysvaaran kannalta voidaan nähdä yleisesti varsin vähäisenä, koska tuulivoimaloiden määräsuhteessa muihin ihmisen pystyttämiin rakennuksiin ja rakenteisiin on vähäinen. Törmäysriski tuulivoimaloihin on pieni verrattuna voimajohtoihin, lähetinmastoihin ja vastaaviin korkeisiin rakennuksiin. Tuoreimpien tutkimusten perusteella jopa 98 - 99 % linnuista väistää lentoreitilleen osuvat tuulivoimalat. Kookkaat tuulivoimalat näkyvät kauas, jolloin linnuilla on aikaa korjata lentoreittiään. Normaalioloissa linnut näkevät ja kuulevat tuulivoimalat jo kaukaa ja väistäminen tapahtuu jo 100 - 150 m etäisyydellä. Muuttolintujen mahdollista törmäysriskiä suunnittelualueella vähentää Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan teollisuusalueen, Raahen sataman ja olemassa olevan Raahen tuulivoimapuiston muodostama selvästi hahmot-

tuva rakennettu kokonaisuus. Törmäysriskin vähentämiseksi tuulivoimaloiden alueen sisäiset sähköyhteydet on suunniteltu rakennettavaksi maa- ja merikaapeleina ilmajohtojen sijaan.

Lapaluodon satamanosaan suunniteltujen tuulivoimaloiden vaikutuksista alueen linnustoon on valmistunut erillinen linnustaselvitys 25.3.2011.

[Raahen sataman Lapaluodon satamanosan asemakaavan muutos ja laajennus, Lapaluodon satamanosaan suunniteltujen tuulivoimaloiden linnustaselvitys ja vaikutusarvio, Finnish Consulting Group, Raahen kaupunki, 25.3.2011]

Tuulivoimaloiden vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Tuulivoimaloiden paikanvalintaan vaikuttavat ensisijaisesti tuuliolosuhteet, liittynät sähköverkkoon, rakentamista ja huoltoa tukeva infrastruktuuri sekä rakenteiden perustamisolosuhteet.

Tuulivoimalat sijoittuvat Lapaluodon kaupunginosaan, noin kolme kilometriä Raahen kaupungin keskustasta, nykyisin pääosin satamakäytössä olevalle alueelle sekä merialueelle. Suunnittelualueella ei ole asutusta eikä tuulivoimaloiden hankealueelle ole osoitettu virkistyskäyttöä. Tuulivoimalat sijoittuvat satama-alueeksi varatun alueen ja vesialueen rajalle, aallonmurtajalle, osayleiskaavassa tuulivoimaloille varatun alueen (tv) läheisyyteen. Maakuntakaavassa alue on varattu satama-alueeksi LS.

Tuulivoimaloita varten tarvittava maa-alue on hankealueen kokonaispinta-alaan verrattuna vähäinen, eikä se merkittävästi heikennä ympäröivän alueen käytettävyyttä. Hanke ei estä nykyisen maankäytön jatkumista tuulivoimaloiden vaikutusalueella ja tukeutuu pääosin olemassa olevaan infrastruktuuriin. Tuulivoimaloiden alue säilyy pääkäyttötarkoitukseltaan satama-alueena.

Lähiympäristön nykyinen ja suunniteltu maankäyttö, satama- ja teollisuuskäyttö, eivät häiriidy aallonmurtajalle sijoittuvista tuulivoimaloista.

Tuulivoimaloiden sähkönsiirto toteutetaan maakaapelilla, joka noudattelee olemassa olevia ja uuden kaavan mukaisia tie- ja rajalinjauksia. Tuulivoimaloiden sähkönsiirron rakenteet on huomioitu kaavaehdotuksessa.

Hanke edistää valtakunnallisia alueiden käyttötavoitteita mahdollistamalla toteutuessaan uusiutuvan energiamuodon, tuulienergian hyödyntämisen sähköntuotannossa sekä vastaamisen ilmastonmuutoksen haasteisiin.

Tuulivoimaloiden vaikutukset liikenteeseen

Rakentamisaikaiset kuljetukset lisäävät liikennettä hankealueen välittömässä läheisyydessä. Tuulivoimaloiden rakentamisessa tarvittavien osien, tornien, rottoreiden, nosturikaluston yms. materiaalin kuljettaminen työmaa-alueelle pitkinä lavettikuljetuksina edellyttävät tiestöltä kantavuutta ja loivia kaarresäteitä. Paljon tilaa vaativat kuljetukset voivat myös hetkellisesti aiheuttaa liikenteen sujuvuuden heikentymistä. Maantiekuljetusten rinnalla kuljetuksia on mahdollista järjestää myös merikuljetuksina.

Rakentamisen ja toiminnan aikaisissa kuljetuksissa hyödynnetään Raahen sataman ja siihen liittyvän teollisuusalueen olemassa olevaa tieverkostoa.

Nykyinen lentoesterajoituspinta on otettu huomioon kaavoituksessa. Hankevästävän tulee rakennuslupavaiheessa normaalin käytännön mukaisesti pyytää ilmailulain mukainen lentoestelausunto Finavia Oyj:lta ja lentoestelupa TraFi:lta.

Tuulivoimaloiden ääni ja meluvaikutukset

Tuulivoimalan ääni syntyy roottorin lapojen sekä voimalan koneiston osien aiheuttamasta äänestä. Lapojen pyörimisestä aiheutuva ääni on näistä kahdesta haittavaikutustensa kannalta yleensä merkittävämpi, ja sen merkitys lisääntyy tuulivoimalan roottorin koon kasvaessa. Äänen ominaisuudet, kuten voimakkuus, taajuus ja ajallinen vaihtelu, riippuvat tuulivoimaloiden lukumäärästä, niiden etäisyyksistä tarkastelupisteeseen sekä tuulen nopeudesta.

Tuulivoimalan tuottama ääni on lapojen pyörimisestä johtuen jaksoittaista ja se sisältää myös matala- eli pientaajuisia ääniä. Matalataajuiset äänet etenevät laajalle alueelle eivätkä juuri vaimene ilmakehässä.

Tuulivoimalan tuottaman äänen leviäminen ympäristöön riippuu maaston pinnanmuodoista, kasvillisuudesta ja sääoloista, kuten tuulen nopeudesta ja suunnasta sekä lämpötilasta. Ääni etenee tavallisesti veden yllä edemmäksi ja laajemmalle kuin maalla johtuen pienemmästä vaimentumisesta. Taustaääni, kuten tuulen tai aaltojen tuottama kohina, voi vaikuttaa tuulivoimalan äänen kuuluvuuteen ja sen häiriövaikutukseen.

Keskeisin käytettävä meluntorjuntakeino on riittävä etäisyys tuulivoimalan ja tarkastelupisteen välillä.

Tuulivoimaloiden meluvaikutuksia on selvitetty Pöyry Finland Oy:n toimesta (Melu- ja varjostus selvitys sekä pientaajuisen melun laskenta, Raahen tuulivoimapuisto, Pöyry Finland Oy 20.8.2012)

Meluvaikutusten arviointi suoritettiin käyttäen melumallinnusta kahdella eri menetelmällä. Melun leviämistä arvioitiin graafisen melumallinnuksen avulla keskiäänitasolla L_{Aeq} alueen ympäristöön ja lopuksi suoritettiin erillislaskenta pientaajuisen melun määrittämiseksi lähimmässä reseptoripisteessä 1/3 oktaaveittain.

Melulaskennan perusteella kahden uuden voimalan tapauksessa (VE1) on olemassa pieni riski suositeltujen ohjearvojen ylitykseen lähimmän reseptoripisteen A- kohdalla (Iso-Kraaselin saari) laskennan epävarmuus huomioiden. Tuulivoimaloista ei kuitenkaan voida katsoa aiheutuvan kohtuutonta häiriötä melulaskennan perusteella. Alueen taustamelu voi ajoittain olla samalla tasolla tai korkeampi Lapaluodon sataman sekä terästehtaan toimintojen vuoksi. Pientaajuisen melun osalta voidaan todeta, että tulos ei todennäköisesti ylitä suunnitteluohjearvoja mallinnetuilla lähtöäänitasoilla.

Tuulivoimarakentamisen suunnittelussa suositellaan käytettäväksi ympäristöministeriön *ympäristöhallinnon ohje 4/2012 – tuulivoimarakentamisen suunnittelu* -oppaassa esitettäviä suunnitteluohjearvoja. Ne perustuvat pääosin muiden maiden kokemuksiin tuulivoimaloiden tuottaman äänen häiriövaikutuksista ja muissa maissa käytössä oleviin tuulivoimalamelulle annettuihin ohjearvoihin.

Suunnitteluohjeistoilla pyritään varmistamaan, ettei tuulivoimaloista aiheudu kohtuutonta häiriötä ja että esimerkiksi asuntojen sisämelutasot pysyvät asumisterveysohjeen mukaisina.

Tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjeistot	L_{Aeq} päiväajalle (klo 7–22)	L_{Aeq} yöajalle (klo 22–7)	Huomautukset
• asumiseen käytettävillä alueilla, loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamissa, virkistysalueilla	45 dB	40 dB	
• loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamien ulkopuolella, leirintäalueilla, luonnonsuojelualueilla*	40 dB	35 dB	* yöarvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä
• muilla alueilla	ei sovelleta	ei sovelleta	

Kuva 70. Tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjeistot

Tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjeistot määritetään A-taajuuspainotettuna keskiäänitasona L_{Aeq} erikseen yhden vuorokauden päiväajan (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) osalta. Kyse ei ole hetkellisistä enimmäisäänitasoista. Tämä tarkoittaa, että kunkin vuorokauden päiväajan 15 tunnin (klo 7–22) keskimääräisen ulkomelutason (L_{Aeq}) on tarkoitus pysyä annetun päiväajan suunnitteluohjeiston mukaisena. Vastaavasti kunkin vuorokauden yöajan osalta 9 tunnin (klo 22–7) keskimääräisen ulkomelutason (L_{Aeq}) on tarkoitus pysyä annetun yöajan suunnitteluohjeiston mukaisena.

Ulkomelutasojen suunnitteluohjeistojen lisäksi asuntojen sisätiloissa käytetään Terveystieteiden tutkimuskeskuksen (763/94) sisältövaatimukseen pohjautuen asumisterveysohjeen mukaisia taajuuspainottamattomia tunnin keskiäänitasoon $L_{eq,1h}$ perustuvia suunnitteluohjeistoja koskien pientaajuisista melua. Sisämelutasot voidaan arvioida ulkomelutasojen perusteella ottamalla huomioon rakennusten vaipan ääneneristävyyden.

Alueen taustamelu voi olla samalla tasolla tai korkeampi mantereeseen puolelta Lapaluodon sataman ja terästehtaan toimintojen vuoksi.

Tuulivoimaloiden välkevaikutukset

Auringon paistaessa tuulivoimalan takaa aiheutuu valon ja varjon vilkkumista eli välkevaikutusta. Tällöin roottorin lapojen pyöriminen aiheuttaa liikkuvan varjon. Välkevaikutus syntyy sääolojen mukaan, joten yleensä välkettä on havaittavissa vain aurinkoisina päivinä ja tiettyinä aikoina vuorokaudesta. Vaikutusten lieventämiseksi tuulivoimalat voidaan ohjelmoida pysähtymään välkkeen kannalta kriittisiksi ajoiksi.

Useissa maissa on annettu raja-arvoja tai suosituksia hyväksyttävän välkevaikutuksen määrästä. Esimerkiksi Saksassa raja-arvot laskennallisille maksimitilanteille ilman auringonpaisteajojen huomioonottamista ovat 30 tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä. Niin sanotussa todellisessa tilanteessa välke on rajoitettava kahdeksaan tuntiin vuodessa. Tanskassa sovel-

letaan yleensä todellisen tilanteen raja-arvona enintään kymmenen tuntia vuodessa. Ruotsissa vastaava suositus on enintään kahdeksan tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä.

Suomessa ei ole määritelty välkevaikutukselle raja-arvoja tai suosituksia. Välkevaikutusten arvioinnissa on suositeltavaa käyttää apuna muiden maiden suosituksia väkkeen rajoittamisesta (Ympäristöhallinnon ohje, Tuulivoimarakentamisen suunnittelu, 4/2012)

Aallonmurtajalle sijoittuvien tuulivoimaloiden välkevaikutuksia on selvitetty Pöyry Finland Oy:n toimesta (Melu- ja varjostusselvitys sekä pientaajuisten melun laskenta, Raahen tuulivoimapuisto, Pöyry Finland Oy 20.8.2012)

Selvityksen perusteella voidaan todeta, että läheisillä asuin- ja loma-asutusalueilla ei esiinny merkittävää ja ympärivuotista varjon vilkuntaa. Vuotuiset ja päivittäiset vilkunnan maksimimäärät eivät ylitä Saksassa tai Ruotsissa käytössä olevia varjon vilkunnan suositus- tai ohjearvoja. Lähimmässä reseptoripisteessä vilkunnan maksimimäärä on enintään 19 h vuodessa. Kun pilvisyys otetaan huomioon, nämä määrät vähenevät huomattavasti. Missään tarkastelluista kohteista vilkuntaa ei esiinny yli puolta tuntia päivässä. Kesällä myös kasvillisuuden tuoma katve vähentää vilkunnan havaitsemista.

Tuulivoimaloiden vaikutukset turvallisuuteen

Suunnitellut tuulivoimalat sijaitsevat rakennetulla satama- ja teollisuusalueella, Ruismatalan aallonmurtajalla. Tuulivoimalat sijoittuvat riittävän etäälle sataman ja teollisuusalueen toiminnoista. Tuulivoimaloiden luona ei ole tarvetta liikkua muutoin kuin huoltotöiden aikana. Aallonmurtajalle ei ole osoitettu kaavalla muuta maankäyttöä.

Jään muodostuminen lapoihin

Jäätä muodostuu tuulivoimaloiden lapoihin vain tietyissä sääolosuhteissa. Tuulivoimalat voidaan varustaa jäänestöjärjestelmällä.

Tuulivoimapuistoissa on usein oma sääasemayksikkö, joka varustetaan jäänmuodostumisantureilla ja alijäähtynyttä ilmaa analysoivalla mittauslaitteistoilla. Laitteisto antaa hälytyksen tuulivoimaloiden käytönvalvontajärjestelmään, mikäli ilmanala muuttuu ja jään muodostumisen vaara on todellinen.

Hälytyksen jälkeen tuulivoimala pysähtyy automaattisesti. Tuulivoimaloissa on myös siivissä ja vaihdelaatikon laakereissa värinänmittausanturit, jotka aiheuttavat jään muodostumistilanteessa hälytyksen ja voimalan pysäytyksen. Kolmantena varotoimenpiteenä on säätöjärjestelmän ohjelmassa laskenta, joka kertoo jään muodostumisesta suhteessa tuuleen ja voimalan sähkönsyöttökykyyn. Hälytyksen tultua käydään tilanne todentamassa kyseisellä voimalalla ja mahdolliset jäät poistetaan sekä kartoitetaan korjaustoimenpiteiden tarve ennen kuin voimala palautetaan normaaliin sähköntuotantoon.

Asemakaavaan merkityt aallonmurtajalle sijoittuvat tuulivoimalat sijaitsevat niin kaukana merellä, ettei rakenteista mahdollisesti irtoavaa jäätä käytännössä lennä mantereelle saakka missään olosuhteissa.

Ahtojään vaikutus tuulivoimaloihin

Merellä esiintyy jäätalven aikana kiintojäättä ja ajojäättä. Kiintojää pysyy paikallaan, mutta ajojää on tuulen ja virtausten vaikutuksesta liikkuvaa jäätä, joka voi ahtautua korkeiksi valleiksi.

Alueen jääolosuhteet ovat ajoittain vaativat. Jää liikkuu lähes koko talven muodostaen jääahtautumia. Keväisin, syksyisin ja leutona talvina jää liikkuu koko väyläalueella. Voimakkailta länsituulilla muodostuu paksu sohjojäävyöhyke Heikinkarin ja aallonmurtajien välille. Poijut voivat ajoittain olla jään alla. Kiintojään paksuun on yleensä n. 10 – 80 cm. Satama-alue on koko talven kiintojästä vapaa.

Tuulivoimaloiden perustusten teknisessä suunnittelussa tulee huomioida riittävät suojavallit erityisesti ahtojään painetta vasten.

Tuulivoimaloiden vaikutukset meriliikenteen turvallisuuteen

Aallonmurtajalle sijoitettujen kahden tuulivoimalan etäisyys pohjoisempaan satamaan johtavaan kauppamerenkulun väylään on lähimmillään 300m. Liikennöinti on mahdollista ympärivuotisesti kaikissa näkyvyysolosuhteissa. Satamaan saavuttaessa laivat kulkevat usein luotsin avustamina. Luotsien käyttö on kuitenkin vähenemään päin vuodesta 2011.

Satamaan johtava väylä on enimmäkseen avomerialueella ja suojaton kaikilta merenpuoleisilta tuuilta. Kova tuuli vaikuttaa alusten ohjailuun koko väyläosuudella ja satamassa. Satama-altaan kohdalla on kääntöallas, jonka halkaisija on 300 metriä. Ankkurin käyttö on kielletty satama-alueella.

Aallonmurtajalle sijoitettujen kahden tuulivoimalan etäisyys veneväylistä on yli 600m. Alusliikenne on pääosin kauppamerenkulun liikennettä.

Aallonmurtajalle sijoittuvat tuulivoimalat eivät heikennä edellytyksiä navigoida turvallisesti satamaan kauppamerenkulun väylää pitkin. Laivojen turvallinen navigointi on moneen kertaan teknisesti varmistettu eri laittein, ja niiden on todistettu toimivan myös tuulivoimaloiden läheisyydessä.

Tuulivoimaloiden vaikutukset tutka-asemiin, tutka- ja viestiyhteyksiin sekä VTS- alusliikennepalvelun toimintaan

Merialueen alusliikennettä voidaan valvoa seuraavin menetelmin: visuaalisesti, valvontatutkalla ja radiosignaalein. Valvonta perustuu pääosin tutkaan, AIS- järjestelmään, VHF- radioliikenteeseen sekä GPS -paikannukseen.

Aallonmurtajalle osoitettujen tuulivoimaloiden etäisyys luotsiasemasta on runsas kilometri. Luotsiasemalla sijaitsee tutka, jolla valvotaan Raahan sataman VTS- sektorin D alusliikennettä. Ensisijaisesti valvotaan kauppamerenkulun väyliä sekä Raahan satamaan johtavaa luotsattavaa väylää.

Lapaluodon luotsiasemalla sijaitsevalla tutka-asemalla varmistetaan Bothnia VTS:n Raahan sektorin meriliikenteen turvallisuutta ja liikenteen joustavuutta. VTS- palvelu (Vessel Traffic Service) perustuu kansainvälisen merenkulkujärjestön IMO:n päätöslauselmaan ja alusliikennepalvelulakiin 623/2005. VTS- keskus sijaitsee nykyisin Vaasassa. Lapaluodon tutkamas-

tossa sijaitsevat tutka- ja meri-VHF-antennit (radiopuhelinliikenne). Luotsiasemalla on kaksi tutkaa, jotka ovat osa Bothnia VTS – alusliikennepalveluja. Tutka on ns. normaali X-alueen, eli 3 cm tutka. Merivartiosto suorittaa tutkan avulla meriliikennevalvontaa. Kaikki laitteet kuten tutkan lähetin ja vastaanotin yksiköt, digitointiyksiköt, tiedonsiirtolaitteet, vhf-radiot, upsit ym. jännitelaitteet sijaitsevat Raahen luotsiaseman laitehuoneessa.

Tutkan antama paluusignaali (kaiku) saattaa tietyissä olosuhteissa vääristyä, muodostaen näytölle häiritseviä varjokuvia. Ilmiö on tyypillinen tuulivoimaloiden sijaitessa tutkan lähetyksillä.

Tuulivoimalan pyörivien siipien aiheuttamat satunnaiset virhekauiut ja katvealueet voivat estää heikoimpien maalien havainnoinnin huonoissa olosuhteissa. Liikkumattomat kiinteät maalit on poistettavissa näytöltä (maskaus). Kokenut tutkaa operoiva henkilö osaa tunnistaa ja erottaa näytöllä tapahtuvat asiat, sillä ilmiö on riippuvainen mm. tutkasignaalin voimakkuudesta. Signaalin voimakkuutta vähentämällä myös häiritsevät varjokuvat poistuvat näytöltä.

Raahen luotsiasemalla sijaitseva VTS- tutka toimii 25 kW teholla, jota ei voi operaattorin toimesta muuttaa. Ainoastaan pulssinpituutta (SP/LP) voidaan muuttaa.

Tuulivoimaloiden vaikutuksia tutka- ja viestiyhteyksiin on tutkittu mm. Iso-Britannian merituulivoimapuistohankkeiden yhteydessä. Tutkimuksiin osallistuivat mm. Iso-Britannian rannikkovartiosto MCA (Maritime and Coastguard Agency), Port of London Authority ja BWEA (British Wind Energy Association).

Näistä voidaan mainita mm. seuraavat laajat tutkimukset, jotka käsittelevät tuulivoimaloiden ja tutka-asemien yhteisvaikutuksia:

1. *Investigation of Technical and Operational Effects on Marine Radar Close to Kentish Flats Offshore Wind Farm. Englanti, 2006*
2. *Results of the electromagnetic investigations and assessments of marine radar, communications and positioning systems undertaken at the North Hoyle wind farm by QinetiQ and the Maritime and Coastguard Agency. Englanti, 2004*
3. *Offshore Renewable Energy Installations (OREIs): Guide to Mariners Operating in the Vicinity of UK OREIs. Englanti, 2008.*

Tutkimusten mukaan tuulivoimalat aiheuttavat varjostumia ja heijastuksia tutkasäteilyyn samalla tavoin kuin korkeat rakennukset ja mäet. Tuulivoimalan rungon aiheuttama varjo on kapea. Tuulivoimaloiden aiheuttamista häiriöistä välke on ongelmallisempi kuin varjostaminen. Häiriöiden määrä riippuu tuulivoimapuiston koosta, etäisyydestä, ilmastollisista olosuhteista ja tutkasta.

Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa (Lappeenranta University of Technology, LUT) on tehty selvitys tuulivoimaloiden ja tuulivoimapuistojen aiheuttamista häiriöistä tutkajärjestelmiin. Häiriöitä voidaan lieventää muokkaamalla tutkaa, muokkaamalla tuulivoimaloita tai niiden sijaintia sekä asentamalla lisätutkia, joilla katvealueet voidaan keilata.

Tuulivoimaloita voidaan muokata tutkaystävällisemmäksi lisäämällä niihin häivetekniikkaa, kuten tutkasäteitä imeviä materiaaleja sekä tutkasta pois päin kallistettuja pintoja.

Puolustusvoimien tutkavaikutukset on huomioitu kaavamääräyksen myötä: Ennen tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämistä on kuultava puolustusvoimien pääesikuntaa tuulivoimaloiden ilmavalvontatutkavaikutuksiin liittyen.

Tuulivoimaloiden vaikutukset sääasemiin

Raahen Lapaluodossa sijaitsee ilmatieteen laitoksen automaattinen sääasema.

Automaattinen sääasema on ilman havaitsijaa toimiva meteorologinen sääasema. Siellä mitattavat perussuureet kuten ilman lämpötila, paine, kosteus, tuulen suunta ja nopeus saadaan automaattisesti elektronisista mittalaitteista, jotka välittävät säätiedot tietoliikenneverkkoihin. Suomessa yli 90 % sääasemista on automatisoitu. Lähialueella sijaitsevilla tuulivoimaloilla ei ole osoitettu olevan vaikutusta automaattisen sääaseman toimintaan.

Tuulivoimaloiden vaikutukset matkapuhelin, radio- ja teleliikenteen toimintaan

Englannin rannikkovartioston MCA suorittamien testien perusteella tuulivoimaloilla ei ole vaikutuksia radio- ja teleliikenteen toimintaan. Matkapuhelimet toimivat moitteetta myös tuulivoimaloiden lähetyksillä. Tuulivoimalat eivät testien mukaan häirinneet normaalia radioliikennettä.

Tuulivoimaloiden vaikutukset meri- VHF yhteyksiin

Englannin rannikkovartioston MCA suorittamien testien perusteella tuulivoimalat eivät aiheuta merkittäviä häiriöitä meri- VHF radiopuhelinyhteyksiin.

Tuulivoimaloiden vaikutukset AIS yhteyksiin

Englannin rannikkovartioston MCA suorittamien testien perusteella tuulivoimaloilla ei ole vaikutuksia AIS- järjestelmän toimintaan.

AIS- järjestelmä on laivojen ja VTS- keskusten lähinnä alusten tunnistamiseen ja sijainnin määrittämiseen käyttämä järjestelmä. AIS tarjoaa laivoille keinon vaihtaa läheisten laivojen ja VTS- keskusten kanssa elektronisesti alustietoja kuten tunnistustiedot, sijainti, suunta ja nopeus.

Tuulivoimaloiden vaikutukset GPS järjestelmiin ja satelliittiyhteyksiin

Englannin rannikkovartioston MCA suorittamien testien perusteella tuulivoimalat eivät aiheuta ongelmia GPS vastaanottosignaalin voimakkuuteen tai sijainnin määrittämiseen. Sijainti onnistuttiin vaivatta määrittämään myös tuulivoimalan välittömässä läheisyydessä. Yhteys satelliitteihin ei katkennut missään vaiheessa.

Tuulivoimaloiden vaikutukset magneettisen kompassin toimintaan

Englannin rannikkovartioston MCA suorittamien testien perusteella tuulivoimaloiden generaattorit tai sähkönsiirron kaapeloinnit eivät aiheuta häiriöitä magneettisen kompassin toiminnalle.

Kuten kaikkien magneettisten metallien osalta, tulee varovaisuutta noudattaa käytettäessä kompassia tuulivoimalan välittömässä läheisyydessä.

Tuulivoimaloiden haitallisten vaikutusten lieventäminen

Tuulivoimaloiden haitallisia vaikutuksia on lievennetty antamalla rakentamiselle kaavamerkinnän yhteydessä seuraavat ehdot:

- Yksittäisen tuulivoimalan suurin sallittu napakorkeus on enintään 100 m ja roottorin enimmäishalkaisija 120 m.
- Tuulivoimaloille on haettava ilmailulain (1194/2009) 165 § mukainen lentoestelupa. Tuulivoimalan kokonaiskorkeus merenpinnasta ei saa ylittää ilmailuviranomaisen asettamia korkeusrajoituksia. Tuulivoimalan värityksen on oltava yhtenäinen ja vaalea, kuitenkin varustettuna ilmailuviranomaisen lentoesteluvan ehtojen mukaisin merkinnöin.
- Väylien ja vesiliikennealueiden läheisyyteen rakennettavat tuulivoimalat tulee merkitä IALA:n (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities) ohjeiden mukaisesti.
- Ennen tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämistä on kuultava puolustusvoimien pääesikuntaa tuulivoimaloiden ilmailuviranomaisen lentoesteluvan ehtojen mukaisesti.
- Tuulivoimaloiden sähkönsiirto on toteutettava maa- tai merikaapelein.

Tuulivoimaloiden toiminnan jälkeiset vaikutukset

Tuulivoimaloiden tultua teknisen käyttöikänsä päähän, sen osat puretaan ja kierrätetään. Nykyisin lähes 80 % tuulivoimalaitoksessa käytetyistä raaka-aineista pystytään kierrättämään, metallikomponenttien kierrätysaste on lähes 100 %.

Tuulivoimaloiden käyttöikäksi arvioidaan noin 20 - 25 vuotta.

Lähteet:

Tiedote turvallisuusasioista tuulivoimapuiston läheisyydessä liikkuville. Rajakiiri Oy, 2011.
Tuulivoimaloiden melun syntyvät ja leviämisen, Suomen ympäristö 4/2007, Suomen ympäristöministeriö, Carlo Di Napoli, Helsinki 2007
Maanahkiaisen merituulivoimapuisto, ympäristövaikutusten arviointiselostus, Rajakiiri Oy, 1.12.2011
Results of the electromagnetic investigations and assessments of marine radar, communications and positioning systems undertaken at the North Hoyle wind farm by QinetiQ and the Maritime and Coastguard Agency. Englanti, 2004

Porin Peittoon tuulivoimapuisto, ympäristövaikutusten arviointiselostus, Finnish Consulting Group, 20.1.2011

Raahen sataman Lapaluodon satamanosan asemakaavan muutos ja laajennus, Lapaluodon satamanosaan suunniteltujen tuulivoimaloiden linnustaselvitys ja vaikutusarvio, Finnish Consulting Group, Raahen kaupunki, 25.3.2011

Tuulivoimarakentamisen suunnittelu - ympäristöhallinnon ohje 4/2012, Ympäristöministeriö, Helsinki 2012

Raahen kaupunki, Melu- ja varjostusselvitys sekä pientaajuisten melun laskenta, Raahen tuulivoimapuisto, 16ENN0264.10, Pöyry Finland Oy, Raportti 20.8.2012

5.3 Ympäristön häiriötekijät

Sataman vakiintuneiden toimintojen lisäksi satamaan tuleva raskas liikenne aiheuttaa ympäristömelua. Asemakaavassa osoitetut laajenevat satama- ja teollisuustoiminnot lisäävät jonkin verran alueen työpaikkaliikennettä ja raskasta liikennettä.

Ympäristöhäiriöille herkimpiä alueita on suunnittelualueen ulkopuolella oleva, noin kilometrin etäisyydellä satama-alueesta sijaitseva Lapaluodon asuntoalue. Liikenne ja Ruukki Metals Oy Raahen tehdas aiheuttavat Lapaluodon asuntoalueelle melu-, pöly- ja ilman epäpuhtaushaittoja.

Tien linjaamisella kauemmaksi Lapaluodon asuntoalueesta pienennetään liikenteen aiheuttamia pöly- ja meluhaittoja. Lapaluodontien uuden linjauksen ja Lapaluodon asuntoalueen väliin on lisäksi osoitettu suojaviheralue. Liikenne satama-alueelle tullaan ohjaamaan keskitetysti porttialueen läpi ja satama-alue tullaan aitaamaan.

Satama-alueen viereisen omakotitaloalueen ja satama-alueen välille istutetaan suoja-alueeksi tiheäpuustoinen suojavyöhyke. Asemakaavassa osoitettulla tiheällä suojakasvillisuudella voidaan vähentää satama-alueelta ja teollisuudesta kantautuvan melun ja pölyn aiheuttamia ympäristöhaittoja.

Lisäksi Lapaluodon asuinalueella ympäristöhäiriöiltä suojaamaan on kaavaehdotuksessa esitetty melueste, jonka korkeus tulee olla vähintään 2 metriä. Melueste on osoitettu ohjeellisella kaavamerkinnällä, joten sen sijaintia voidaan toteutusvaiheessa muuttaa.

Satama-alueelle on osoitettu paljon rakennusoikeutta, jolloin sisätiloissa tapahtuvan teollisuustoiminnan ympäristöhäiriöt jäävät vähäisiksi. Rakennusmassojen mahdollinen sijoittaminen muurimaisesti ehkäisee osittain satama-alueelta ja Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan teollisuusalueelta mahdollisesti kantautuvaa liikenteestä, lastaus- ja teollisuustoiminnoista kantautuvia melua ja pölyä. Lisäksi Helmilaiturintien pohjoispuolelle sijaitsevat kaksi teollisuustonttia on osoitettu ympäristöä huomioivaksi teollisuustontiksi (TY-1), jotka on suojaviheralueesta rajattava aidalla.

Olevasta teollisuudesta ja satamasta aiheutuvaa melua ei voi paljon maankäytöllisin keinoin vähentää. Ruukki Metals Oy Raahen tehtaan teollisuusalueen ja satamatoiminnan äänet säilyvät nykyisenkaltaisina.

Sataman sisäisillä liikennejärjestelyillä ja liikenteen ohjauksella voidaan päästä lyhyempiin käyntiaikoihin ja sujuvampaan toimintaan. Liikenteen ohjaaminen pois pölyäviltä reiteiltä muille reiteille vähentää osaltaan ympäristöhäiriöitä. Satama-alueella reittien pölyämistä vähennetään teiden puhdistamisella, harjaamisella sekä tarvittaessa kastelemalla teitä.

Sataman sisäisillä järjestelyillä, kuten liikennereittien linjauksilla, toimintojen oikealla sijoittamisella sekä ajoittamisella voidaan vaikuttaa syntyviin ympäristöpäästöihin. Purku- ja lastaus toiminnasta aiheutuvia vaikutuksia voidaan vähentää teknisillä ratkaisulla, lyhentämällä siirtomatkoja sataman sisällä, vähentämällä turhaa välivarastointia satamakentillä sekä sijoittamalla varastot lähelle purku- ja lastauspaikkoja. Laivojen satamassa oloaika ja niiden melua voidaan vähentää kehittyneillä purku- ja lastausjärjestelmillä. Koneista ja laitteista aiheutuvaa melua voidaan vähentää teknisillä ratkaisulla esim. äänen vaimentimilla.

Ajoväylien, lastaus- ja purkualueiden päällystämällä estetään haitallisten aineiden pääsy maaperään sekä vähennetään osaltaan pölyämistä. Laajojen vettä läpäisemättömien alueiden toteutuksessa ja suunnittelussa on huolehdittava riittävän kuivatuksen aikaansaamisesta.

Melupäästöjen merkitystä vähentää sataman sijoittuminen teollisuusalueen läheisyyteen. Asemakaavan muutos ja laajennus ei merkittävästi lisää alueen eikä sen lähiympäristön nykyisiä häiriöitä.

Raahen Lapaluodon kaava-alueelle on laadittu meluselvityksen täydennys 18.9.2011, jossa on selvitetty alueen lähiympäristön melu siinä tilanteessa, jossa ehdotetut teollisuusalueet ja väylien siirrot on toteutettu. Selvityksessä on uuden melun lisäksi otettu huomioon nykyinen melu. Selvityksen mukaan sataman ja sen liikenteen sekä teollisuusalueen yhteinen melutaso lähimpien Lapaluodon asuintalojen luona on päivällä enintään n. 50 dB ja yöllä enintään n. 41 dB, jotka alittavat ympäristömelun ohjearvot (päivällä 55 dB ja yöllä 50 dB). Terästehtaan taustamelun kanssa kokonaismelutaso Lapaluodon lähimpien asuintalojen luona on päivällä 52 dB ja yöllä 47 dB, jotka myös alittavat ympäristömelun ohjearvot.

6 ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

Kaava ei poista rakennuksen rakentamisen luvantarvetta eikä toiminnan mahdollisesti tarvitsemaa ympäristölupaa.

Lapaluodon satamanosan alueelle rakennettaessa on haettava luvat normaalin lupakäytännön mukaisesti. Satama-alueelle rakennettaessa on noudatettava lisäksi sataman antamia ohjeita ja määräyksiä sekä sataman ympäristöluvan sekä satamajärjestyksen määräyksiä. Lapaluodon satama-alueelle tulevien toimijoiden tulee olla tietoisia siitä, että alueella voi olla mm. pöly-, haju- ja meluhaittoja. Kaava mahdollistaa satama-alueen ai-
taamisen.

Maaperän rakentamiskelpoisuus on selvitettävä tarkemmin rakennushankkeiden yhteydessä rakennusvalvonnan ja ympäristöviranomaisen kanssa ja edettävä rakennushankkeessa heidän antamiensa ohjeiden mukaisesti.

6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Satama-alueen rakentamista ohjataan ohjeellisilla merkinnöillä. Satama-alueen ulkopuolella on käytetty myöskin sitovia kaavamerkintöjä. Suunnit-

telualueen rakennusten ulkomuotoa ja sijoittelua ohjaavat paljolti toiminnalliset näkökohdat.

Teknisten pääjohtojen ja pääkaapeleiden sijainnit on esitetty asemakaavakartassa ja niiden sijainti tulee huomioida alueelle rakennettaessa. Satama-alueella johtoreitit on osoitettu ohjeellisena.

6.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Raahen sataman ja VR Trackin on laatinut ratalinjauksen yleissuunnitelman keväällä 2011, joka on ollut asemakaavassa osoitetun rautatielinjauksen pohjana. Liikenneviraston rautatieosaston ja Raahen kaupungin välillä järjestetään neuvottelu raideyhteyden rakentamisesta.

Lapaluodon uusi tielinjaus on aluetarveselvityksen 2008 mukainen. Lapaluodontien linjauksen muutoksesta aiheutuvista kustannuksista, toteuttajatahosta, toteutustavasta ja kustannusvastuista järjestetään neuvottelu Raahen kaupungin ja liikenneviraston kesken.

Tuulivoimaloiden liittämiseksi valtakunnan verkkoon Raahen Energia Oy on laatinut alustavan suunnitelman siirtojohtolinjauksille Junnilanmäeltä keväällä 2011. Suunniteltu siirtojohto (maakaapeli 20 kV) noudattelee nykyisiä ja uuden kaavan mukaisia tie- ja rajalinjauksia. Suunniteltua siirtojohtoa varten on osoitettu aluevaraus kaavakarttaan. Satama-alueella siirtojohtoon aluevaraus on esitetty ohjeellisin merkinnöin.

Asemakaavan mukainen alueen rakentaminen voidaan aloittaa asemakaavan saatua lainvoiman. Alueen kunnallistekninen suunnittelu voidaan aloittaa asemakaavan laatimisen yhteydessä. Alue toteutunee vaiheittain tarpeiden mukaan.

Raahessa 29.10.2012

Jaana Pekkala
kaavasuunnittelija

Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	678 Raahе	Täyttämispvm	31.01.2013
Kaavan nimi	Raahen sataman Lapaluodon satamanosan asemakaavan muutos ja laajennus		
Hyväksymispvm	28.01.2013	Ehdotuspvm	
Hyväksyjä	V-kunnanvaltuusto	Vireilletulosta ilm. pvm	25.06.2009
Hyväksymispykälä	3	Kunnan kaavatunnus	Akm 208
Generoitu kaavatunnus	678V280113A3		
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	235,2983	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	102,2545
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	133,0438

Ranta-asemakaava	Rantaviivan pituus [km]	
Rakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	235,2983	100,0				
A yhteensä						
P yhteensä	1,2370	0,5				
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä	22,1672	9,4				
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä	99,6101	42,3				
E yhteensä	21,1715	9,0				
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä	91,1125	38,7				

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m ²]	[lkm +/-]	[k-m ² +/-]
Yhteensä				

Alamerkinnt

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	235,2983	100,0				
A yhteensä						
P yhteensä	1,2370	0,5				
P-2	1,2370	100,0				
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä	22,1672	9,4				
T-3	18,0140	81,3				
T-4	3,2446	14,6				
TY-1	0,9086	4,1				
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä	99,6101	42,3				
Kadut	5,4835	5,5				
LR	3,4148	3,4				
LPA	0,6392	0,6				
LS-1	73,1785	73,5				
LT-1	4,9759	5,0				
LV-1	11,9182	12,0				
E yhteensä	21,1715	9,0				
EV	17,3135	81,8				
EV-2	3,8580	18,2				
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä	91,1125	38,7				
W-1	91,1125	100,0				