



Vaasan kaupunki
Kaavoitus
2021

**ASEMAKAAVAN 1104
LUONNOSVAIHEEN KAAVASELOSTUS**

**Suvilahden teollisuusalue
Suvilahti**

V A A S A .
V A S A .

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

Kunta:	905 Vaasa	
Kaava-alue:	kaupunginosa 25 (Suvilahti)	
	korttelit 76, 77, 93 ja 96, sekä katu-, liikenne- ja erityisalueet.	
Suunnittelulaji:	Asemakaavan ja tonttijaon muutos	
Kaavan nimi:	Suvilahden teollisuusalue	
Kaavan numero:	1104	
Kaavan laatija:	Vaasan kaupunki, kaavoitus	Kaavakonsultti:
	Kaavasuunnittelija Eija Kangas	A-Insinöörit Civil Oy
	Kaavoitusjohtaja Päivi Korkealaakso	projektipäällikkö Johanna Närhi
		suunnittelija Jaana Virtanen
Käsittely:	Kaupunginhallituksen suunnittelujaosto	8.12.2020
	Vireilletulosta ilmoittaminen	16.6.2021
	Kaavoitusjohtajan viranhaltijapäätös, OAS nähtäville	8.6.2021
	Kaavoitusjohtajan viranhaltijapäätös, valmisteluv. kuuleminen	26.10.2021
	Kaupunkiympäristölautakunta, julkisesti nähtäville	xx.x.20xx
	Kaupunginhallitus	xx.x.20xx
	Kaupunginvaltuusto	x.xx.20xx

1.2 Kaava-alueen sijainti



Kuva 1 Suunnittelualueen sijainti kartalla

Suunnittelualue sijaitsee noin neljä kilometriä Vaasan kaupungin keskustasta kaakkoon. Suunnittelualue rajautuu Rinnakkaistiehen, Kairatiehen ja Talttatiehen ja etelässä suljettuun kaatopaikkaan. Alue näkyy Vaasaan johtavalle moottoritiele, Suvilahden teollisuusalueelle ja merelle. Suunnittelualue kattaa osan ennestään asemakaavoittamatonta aluetta entisen kaa-

topaikan alueella ja Rinnakkaistien varrella. Kaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 12,8 hehtaaria.

1.3 Kaavan tarkoitus

Osassa aluetta maaperä on pilaantunutta, eikä kaikkia teollisuudelle kaavoitettuja tontteja voida käyttää. Asemakaavan muutoksen tavoitteena on tutkia, mitkä osat ja tontit alueesta ovat käyttökelpoisia ja onko teollisuusaluetta mahdollista laajentaa idän suuntaan.

1.4 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

LIITE 1. Asemakaava ja kaavamääräykset

LIITE 2. Havainnemateriaali

LIITE 3. Tarkistettu osallistumis- ja arviointisuunnitelma 25.10.2021

LIITE 4. Asemakaavan seurantalomake (harmaalla merkityt ehdotusvaiheessa)

LIITE 5: Viheralueiden hoitoluokitus

LIITE 6: Tonttijakokartat

Liite 7: Hulevesiselvitys

1.5 Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä sekä lähdemateriaalista

- Vaasan Suvilahden teollisuusalueen luontokartoitus 2020. Kaavoitus 9.3.2021
- Suvilahden huippu, virkistysaluesuunnitelma. Kaavoitus 6.7.2020, päivitys 16.7.2021
- Suvilahden kaatopaikan velvoitetarkkailuraportti 2020
- Lekatie 1 Pilaantuneen maaperän kunnostussuunnitelma. FCG 2.1.2019
- Sisäilman ja huokoskaasun tarkkailu, loppuraportti, Suvilahden teollisuusalue, ENV1327. Vahanen Enviroment Oy 12.12.2018
- Suvilahden vanhan kaatopaikan pilaantuneen maaperän koekunnostuksen loppuraportti ja riskienhallinta. Vahanen Enviroment Oy 4.1.2016
- Suvilahden kaatopaikan PIMA-raportti. Etelä-Pohjanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Ilkka Närhi 9.2.2010

1.6 Sisällysluettelo

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT.....	2
1.1 Tunnistetiedot	2
1.2 Kaava-alueen sijainti	2
1.3 Kaavan tarkoitus	3
1.4 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista	3
1.5 Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä sekä lähdemateriaalista	3
1.6 Sisällysluettelo	4
2 TIIVISTELMÄ	6
2.1 Kaavaprosessin vaiheet	6
2.2 Asemakaava.....	6
2.3 Asemakaavan toteuttaminen	6
3 LÄHTÖKOHDAT	7
3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista	7
3.1.1 Alueen yleiskuvaus	7
3.1.2 Maisema	8
3.1.3 Luonnonympäristö	9
3.1.4 Hulevesiselvitys.....	11
3.1.5 Rakennettu ympäristö	12
3.1.6 Merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt	12
3.1.7 Alueen ympäristö ja virkistysmahdollisuudet	13
3.1.8 Liikenne	16
3.1.9 Maanomistus.....	19
3.1.10 Maaperä	20
3.1.11 Pilaantuneet maa-alueet	20
3.2 Suunnittelutilanne	32
3.2.1 Suunnittelualueita koskevat suunnitelmat ja muut päätökset	32
4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET	41
4.1 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset.....	41
4.2 Osallistuminen ja yhteistyö	41
4.2.1 Osalliset	41
4.2.2 Vireilletulo.....	41
4.2.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt.....	41
4.3 Viranomaisyhteistyö	42
4.4 Asemakaavan tavoitteet	42
4.4.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet	42
4.4.2 Prosessin aikana tarkentuneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen.....	43
4.4.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatu palaute	43
4.5 Asemakaavaluonnosten kuvaus	45
4.5.1 Kaavaluonnos	45
4.5.2 Mitoitus	47
4.5.3 Liikenne	48

4.5.4	Korttelialueet (luonnosvaihe).....	49
4.5.5	Valmisteluvaiheen aikana saapuneet lausunnot ja mielipiteet	50
4.5.6	Harkinta luonnosvaiheen jälkeen	50
4.5.7	Ehdotusvaiheen julkisen nähtävilläolon aikana saapuneet lausunnot ja muistutukset	50
4.5.8	Harkinta ehdotusvaiheen jälkeen	50
5	ASEMAKAAVAN KUVAUS	50
5.1	Kaavan rakenne	50
5.2	Mitoitus	50
5.3	Aluevaraukset	51
5.3.1	Korttelialueet	51
5.3.2	Muut alueet	51
5.3.3	Pysäköinti- ja liikennejärjestelyt	51
5.3.4	Kaavaehdotus	51
5.3.5	Kaavan havainnekuva	51
5.4	Kaavan vaikutukset	51
5.4.1	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	52
5.4.2	Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön	53
5.4.3	Muut ihmisten elinoloihin	54
5.4.4	Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset	55
5.4.5	Liikenteelliset vaikutukset	55
5.4.6	Muut vaikutukset	56
5.4.7	Riskikartoitus	56
5.5	Ympäristön häiriötekijät.....	58
6	ASEMAKAAVAN TOTEUTUS	58
6.1	Toteuttaminen ja ajoitus	58
6.1.1	Viheralueiden hoitoluokitus.....	58

2 TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Asemakaavan vireilletulo:

Kaupunginhallituksen suunnittelujaosto päätti 8.12.2020 asemakaavoituksen käynnistämisestä kaavoituskatsauksen 2021 hyväksymisen yhteydessä. Asemakaavan muutos ja laajennus on kuulutettu vireille 16.6.2021.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma MRL 63§:

7.6.2021 päivätty osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 16.6.-30.6.2021. Asiasta annettiin 8 lausuntoa.

Kaavoituksen käynnistyminen:

Saadun palautteen lisäksi kaava-alueelta on kerätty perustiedot koskien ympäristöä, kiinteistöjä, yhdyskuntatekniikkaa, toimintoja ja kaupunkikuvaa.

Valmisteluvaiheen kuuleminen (kaavaluonnos) MRL 62 §, MRA 30 §:

Kaavaluonnos sekä kaavan muu valmistelumateriaali asetettiin kaavoitusjohtajan __.__.2021 päätöksellä nähtäville __.__.2021. Asiasta kuulutettiin Pohjalaisessa ja Vasabladetissa sekä kunnan virallisella ilmoitustaululla. Aineisto pidettiin nähtävillä kaavoituksen ilmoitustaululla ja kaavoituksen internetsivuilla. Kaavaluonnos lähetettiin kirjeitse kaava-alueen maanomistajille ja muille osallisille.

2.2 Asemakaava

Asemakaavamuutoksessa osoitetaan Suvilahden korttelialueita teollisuus- ja varastorakennuksille. Kaavamuutoksella tarkennetaan korttelialueiden rajauksia ja asemakaavalla osoitetaan uutta korttelialuetta Rinnakkaistien varteen. Lisäksi kaavassa huomioidaan suljetun kaatopaikan suotovesijärjestelmä ja biokaasulaitos sekä muut yhdyskuntateknisen huollon alueet ja suojaviheralueet.

2.3 Asemakaavan toteuttaminen

Asemakaavan on tarkoitus valmistua alkuvuonna 2022, jonka jälkeen kaava-alueen rakennuslupamenettely ja toteuttaminen voivat alkaa.

3 LÄHTÖKOHDAT



Kuva 2 Ilmakuva (Maanmittauslaitos 2021). Kaava-alue on rajattu valkoisella viivalla.

3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee Suvilahden teollisuusalueella, noin 4 km etäisyydellä Vaasan torilta, Vanhansataman länsipuolella. Suunnittelualueen pohjoisosassa ja sen länsipuolella on teollisuusaluetta ja teollisuusalueen länsipuolella Suvilahden asuntoaluetta meren rannassa. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa Rinnakkaistiehen ja aivan sen pohjoispuolella on valtatie 3 (E12).

Kaavoitettava alue on ilmeeltään hajanainen ja kasvaa pensaikkoa. Suvilahden teollisuusalueen rakennettu osa on vanhaa pienteollisuusaluetta, jossa on toiminnassa olevia yrityksiä. Yritystontit sijaitsevat suurelta osin Kairatien ja Talttatien varrella kaava-alueen länsiosassa. Suunnittelualueen keskiosaan, entiselle kaatopaikalle johtaa Lekatie.

Kaatopaikka-alue rajautuu etelässä suljettuun kaatopaikkaan. Suunnittelualueesta itään, noin 300 m etäisyydellä, on Vanhan Vaasan kanaali, josta virtaavat vedet päätyvät Eteläiselle Kaupunginselälle. Kaatopaikka rajautuu kolmeen pienialaiseen kosteikkoon. Myös kaatopaikan lounaispuolella sijaitseva savikko on useissa kartoissa merkitty kosteikko- tai vesialueeksi (Aluehallintoviraston päätös 2014).

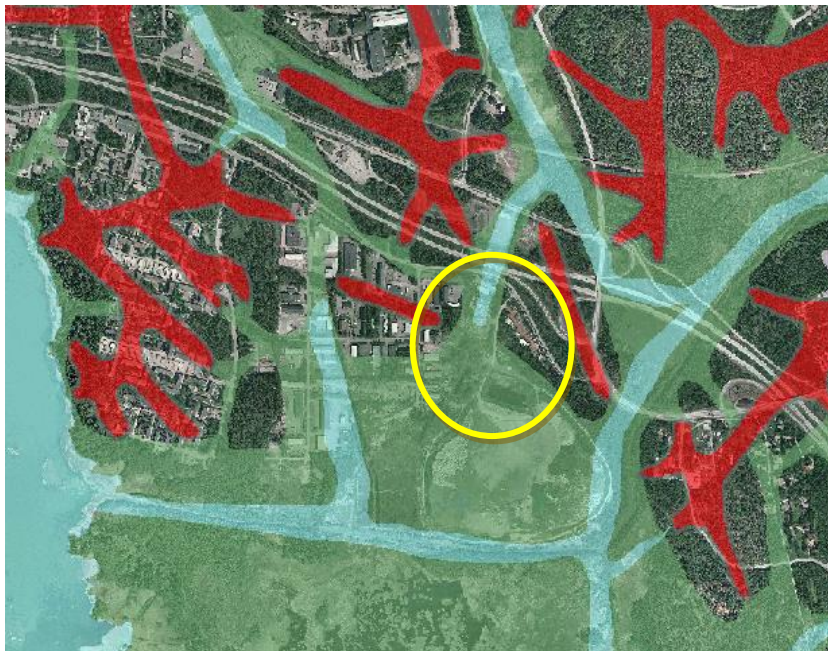
Lähin asutus sijaitsee noin 300 metriä suunnittelualueesta itään ja noin 570 metriä suunnittelualueesta länteen.

3.1.2 Maisema

Vaasa ja suunnittelualue kuuluvat Pohjanmaan maakuntaan. Suunnittelualue ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella.

Vaasan maiseman perusrungon muodostavat kumpareketjut ja niiden väliset laaksopainanteet. Maankohoamisen leimaama merenrantavyöhyke ja saaristo ovat myös tärkeä osa Vaasan maisemaa. Laaksot puolestaan ovat runsasravinteisia, usein kymmeniä metrejä paksuja savipatjoja, jotka on raivattu viljelykseen lähes heti meren alta paljastuttuaan. Laakson keskellä saattaa sijaita syvempiä kosteikkopainanteita tai merestä kuroutuneita glo-järviä. Laaksojen päätteet merenrannalla muodostavat rantavyöhykkeelle kiilamaisia viheralueita. Laaksot ja lahdemat ovat Vaasan maiseman rehevintä ja monipuolisinta luontoa. (Vaasan kaupunki 2021)

Suunnittelualue sijaitsee Suvilahden-Purolan selännealueen läpi kulkevassa laaksonpainanteessa. Alue on tasaista ja tyypillistä maankohoamisranta, joka kuuluu Vanhan Vaasan laaksot maisema-alueeseen. Maisemaa hallitsee näkymä etelään, jossa avautuu Vaasan Eteläinen kaupunginselkä. (Aluehallintoviraston päätös 2014) Maisemaa hallitsee myös suljetun kaato-paikan mäki.



Kuva 3 Maisemarakennekartta (Karttapalvelu, Vaasan kaupunki 2021), jossa vedenjakajat on osoitettu punaisella, veden kerääntymisalueet vaaleansinisellä ja laaksot vihreällä. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti osoitettu keltaisella soikiolla.

3.1.3 Luonnonympäristö

Asemakaavan pohjaksi alueelle tehtiin luontoselvitys maastokaudella 2020 (Vaasan kaupunki, 9.3.2021). Luontoselvityksessä selvitysalueen kuviotiedot koottiin kaupungin metsäsuunnitelmasta. Lisäksi maastossa inventoitiin pesimälinnusto sekä liito-oravan ja lepakoiden esiintyminen alueella.

Selvitysalueen rakennettu osa on vanhaa pienteollisuusaluetta, jossa on toiminnassa olevia yrityksiä. Kiinteistöjen väliin jää pienialaisia metsiköitä, missä näkyy entisen kaatopaikan läheisyys. Lekatien varrella on toiminnasta poistettuja tontteja, ja aluetta voi kuvailla joutomaaksi. Kaatopaikkaa kiertävän huoltotien varsi on lehtipuuvaltaista ja pensaikkoista alavaa maata.

Suunnittelualueen eteläosassa pensaikko vaihtuu osaksi laajaa ruovikkoaluetta. Selvitysalueen rakentamattomalla viheralueella on alueen osittain umpeen kasvava valtaoja, jota pitkin valumavedet ohjautuvat Suvilahden käytöstä poistetun kaatopaikka-alueen länsipuolelta Eteläiselle Kaupunginselälle. Ojan alkupää on Rinnakkaistien ja Lekatien kulmassa, josta se kulkee kaava-alueen läpi lounaaseen.

Suunnittelualueella ei sijaitse varsinaisia laajoja metsäalueita, vaan alue koostuu pienialaisista metsiköistä. Suvilahden käytöstä poistetun kaatopaikan läheisyys näkyy alueen roskaisuutena. Vaasan kaupungin metsätietokannan 2020–2030 alustavien tietojen mukaan alueella on ulkoilu- ja virkistymetsiksi luokiteltuja tuoreita tai lehtomaisia kankaita.

Suunnittelualueen ja Vanhan-Vaasan kanaalin eteläpuolella sijaitsee Södra Stadsfjärdenin–Söderfjärdenin–Öjenin Natura 2000 –alue (FI0800057), joka on pinta-alaltaan noin 2855 hehtaaria. Natura-alue koostuu kolmesta erillisestä alueesta ja näistä Södra Stadsfjärdenin pohjoisraja sijaitsee noin 400 metrin päässä selvitysalueesta. Alue tunnetaan myös Sundominlahden linnustonsuojelualueen nimellä.

(Luontoselvitys 2020, Vaasan kaupunki)

Luontotyytit ja kasvillisuus

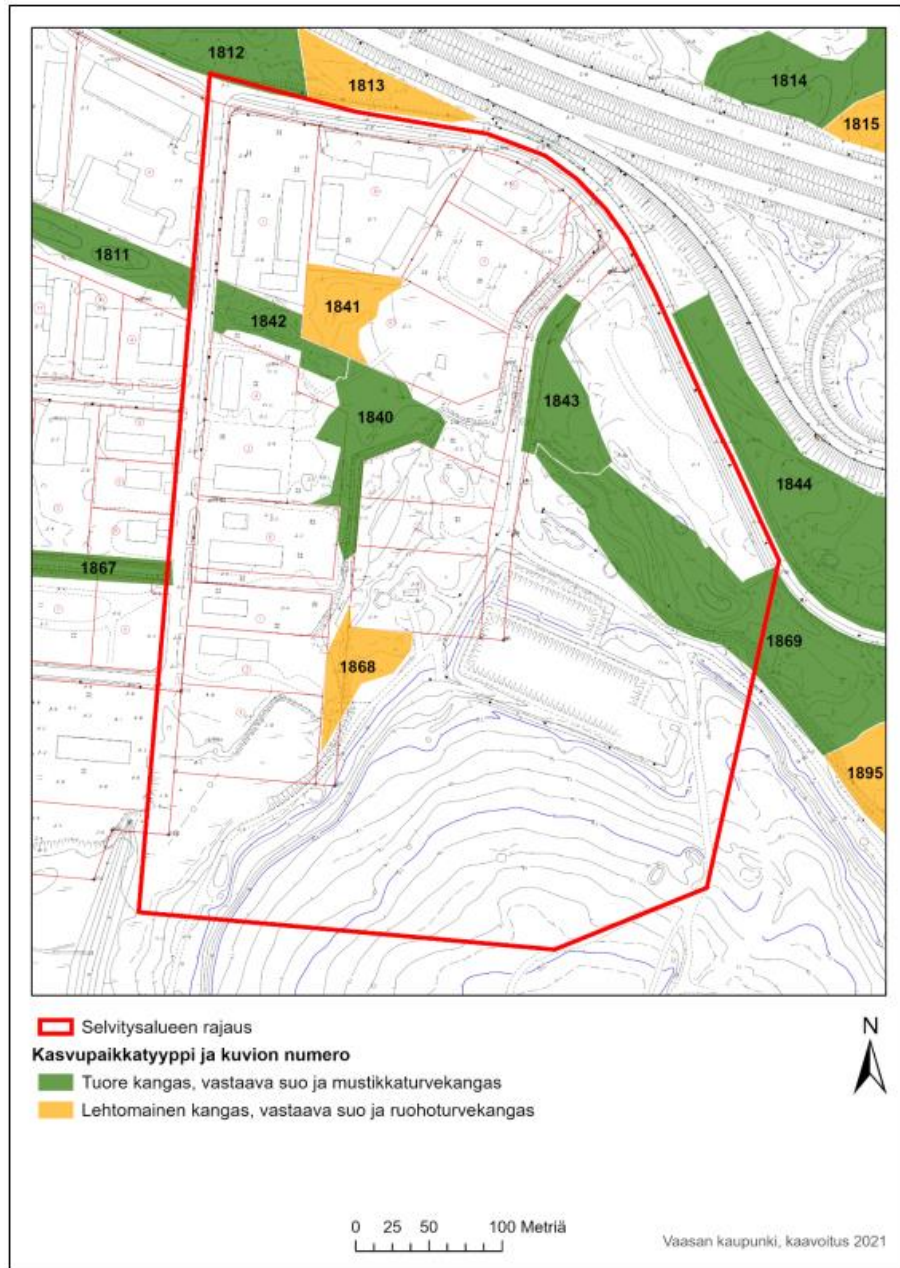
Selvitysalueen luontotyyppi-inventoinnissa ei löydetty luonnonsuojelu-, metsä- tai vesilain mukaisia suojeltuja luontotyyppiä tai muita arvokkaita elinympäristöjä.

Vaasan kaupungin metsätietokannan 2020–2030 alustavien tietojen mukaan alueella on ulkoilu- ja virkistymetsiksi luokiteltuja tuoreita tai lehtomaisia kankaita. Suunnittelualueen keskiosassa, nykyisten kiinteistöjen keskellä, on vaikeakulkuista tuoretta kangasta, jossa on tiheä pensaskerros ja lehtipuuvaltainen puusto. Tiheän pensaston takia alueen kenttäkerros on pääasiassa heinävaltainen ja paikoittain köyhä. Alue on kapea ja pirstoutunut, joten reunavaikutus on suuri. Ojassa kasvaa järviruohoa.

Nykyisten kiinteistöjen keskellä on myös heinävaltaista lehtomaista kangasmetsää, jossa kasvaa muutama isompi havupuu ja haapa, mutta muuten pensaskasvillisuus on vallitsevaa.

Alueen itäosassa, Lekatien itäpuolella on tiheä pensaskerros, mutta kenttäkerros on köyhä. Alueella on heinävaltaisia aukkoja ja luontotyyppi on tuore kangas. Osa alueen puustosta on poistettu.

Alueen eteläosassa on tiheä pensaskerros, joka on osin ruovikkoinen. Alueella on heinävaltaisia aukkoja ja luontotyyppi on lehtomainen kangas. Eteläpuolella on ruovikkoa.



Kuva 4 Alueen kasvupaikkatyytit (Luontoselvitys 2020, Vaasan kaupunki), punaisella luontoselvitysalueen raja.

Linnusto

Suunnittelualueella ei tavattu pesivänä Euroopan unionin lintudirektiivin liitteen I (79/409/ETY) lajeja. Suomen uhanalaisuusluokituksen lintulajeista alueella tavattiin kaksi vaarantunutta (VU) lajia (pensastasku ja pajusirkku) ja viisi silmälläpidettävää (NT) lajia (västäräkki, ruokokerttunen, pensaskerttu, harakka ja punavarpuksen) (Hyvärinen ym. 2019).

Suunnittelualueella tehdyn selvityksen perusteella havaittujen lajien kokonaismäärä selvitysalueen tuntumassa oli 33. Näistä 22 lajin pesimisvarmuus-indeksi viittasi pesintään. Lajisto koostui suurelta osin avointen ja puoliavointen pensasmaiden linnustosta. Tällaista lajistoa alueella edustivat pensastasku, lehtokerttu, pensaskerttu ja punavarpuksen. Alueella pitkään viihtynyt viitasirkkalintu on harvalukuinen pesimälintu, jonka levinneisyysalue kattaa Suomessa vain maan eteläosan. Lajin pesimäkannan suuruus on vuosittain noin 1000–2000 paria (Valkama, Vepsäläinen & Lehikoinen 2011).

Liito-oravat

Liito-oravakartoitus tehtiin jälkijätöksiin perustuvalla menetelmällä, joka on yleisesti käytössä selvitetessä lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (Sierla, Lammi, Mannila & Nironen 2004). Keväällä tehdyssä maastokartoituksessa selvitysalueelta ei löytynyt merkkejä liito-oravan elinpiireistä tai luonnonsuojelulain 49 § mukaisista liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikoista. Selvitysalueen kaikki habitaatiltaan liito-oravalle soveltuvat alueet tutkittiin systemaattisesti maastokäyntien yhteydessä 17.3. ja 24.3.2020.

Lähialueella liito-oravan tunnettuja elinpiirejä sijaitsee mm. selvitysalueen länsi- ja pohjoispuolella sekä Öjenin Natura 2000 -alueella.

Lepakot

Selvitysalueen reittikartoituksissa havaittiin yhteensä neljä saalistelevaa pohjanlepakkoa ja kahden lepakkohavainnon osalta tarkempaa lajin määrittystä ei voitu tehdä. Havaintomäärää on pidettävä kohtalaisen vähäisenä. Lepakkokartoituksen havaintojen perusteella lepakot ruokailevat selvitysalueen tuntumassa pääosin tie- ja katualueiden yläpuolella. Jatkosuunnittelu voidaan tehdä heikentämättä olemassa olevia lepakoiden ruokailualueita tai siirtymäreittejä.

Viitasammakot

Kaava-alueen lammen veden laatu on silmämääräisesti erittäin huono ja lammessa on jätettä kaatopaikan jäljiltä. Asiantuntija-arvion pohjalta lampi on huono elinympäristö viitasammakolle.

3.1.4 Hulevesiselvitys

Suunnittelualue sijaitsee Vanhan Vaasan laaksoalueella. Suunnittelualueella ei sijaitse merkittäviä valumavesialtaita tai muita hulevesiä viivyttäviä kosteikkoja, mutta alueen eteläpuolella sijaitsee laaja Eteläisen Kaupunginselän ruovikkoalue. Alueella ei myöskään ole merkittäviä vesistöjä.

Alue sijaitsee noin kahden kilometrin päässä lähimmästä Vanha Vaasan pohjavesialueesta.

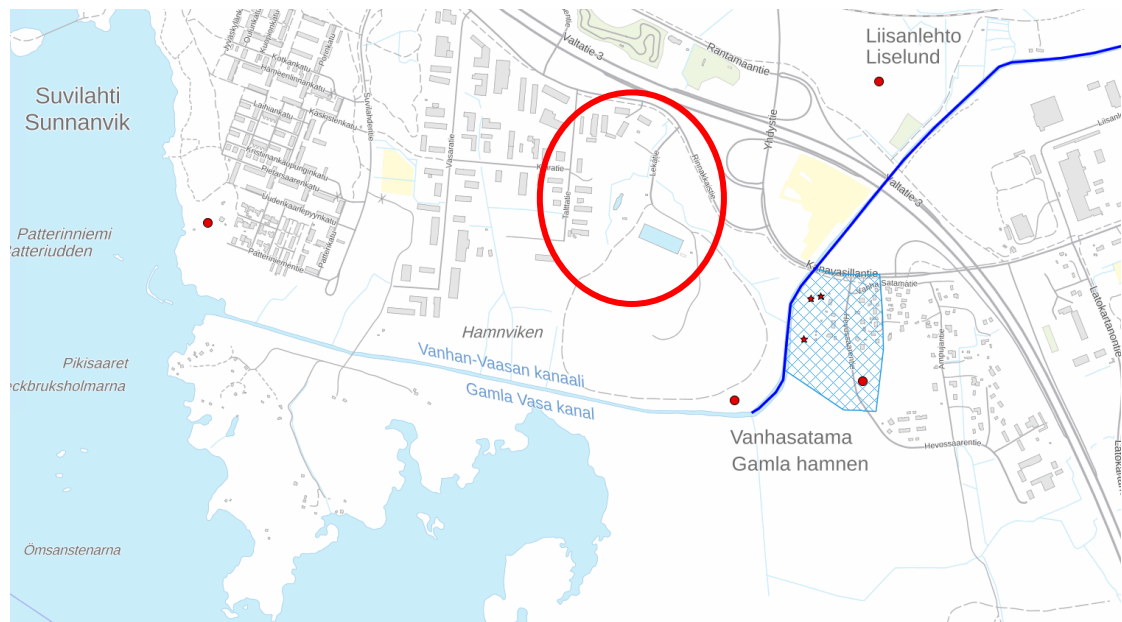
Kaava-alueesta on laadittu hulevesiselvitys syksyn 2021 aikana. Suunnittelualueella ja sen läheisyydessä virtaa useita ojia, jotka laskevat idässä ja etelässä sijaitsevaan Vanhan-Vaasan kanaaliin. Kanaali johtaa ojavedet mereen Eteläisen Kaupunginselän edustalla. --- Pilaantuneen maaperän ja pienteollisuustoiminnan vuoksi hulevesien laatu voidaan olettaa entisten kaatopaikkojen alueella huonoksi. Kaatopaikan pohjamaa jätetäytön alla on savea, joten haitta-aineiden imeytyminen on heikkoa. Alueella esiintyy pohjavettä savikerroksen päällä, mutta alue ei ole pohjavesialuetta ja lähin pohjavesialue Vanha Vaasa sijaitsee noin 2 km etäisyydellä. (*Hulevesiselvitys, A-Insinöörit 2021*)

3.1.5 Rakennettu ympäristö

Suunnittelualueelle saavutaan Rinnakkaistietä, joka on Suvilahden kokoojaku. Suunnittelualueelle saavutaan joko Kairatien tai Lekatien kautta. Kairatien ja Talttatien varrella sijaitsee pienteollisuusyritysten teollisuus- ja varastorakennuksia. Lekatien varrella on toiminnasta poistettuja tai rakentamattomia tontteja. Suunnittelualueen eteläosassa on suljettu kaatopaikka ja siihen liittyvä suotovesien puhdistusjärjestelmä.

3.1.6 Merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt

Suunnittelualueella ei ole merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä. Lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö Vanha Vaasa ja Mustasaaren kirkko sijaitsee noin 300 metrin etäisyydellä linnuntietä suunnittelualueesta kaakkoon. Suunnittelualueen eteläpuolella kulkee Vanhan-Vaasan kanaali, joka on osittain osoitettu valtakunnallisesti merkittäväksi viivamaiseksi kohteeksi. Suunnittelualueen itäpuolella sijaitsee Vanhasatama ja hieman kauempana Vanha Vaasa ja Mustasaaren kirkko (n. 3,5 km päässä).



Kuva 5 Suunnittelualueella lähinnä olevat valtakunnallisesti merkittävät kohteet (Museovirasto 2021), suunnittelualueen likimääräinen sijainti on osoitettu punaisella soikiolla.

Vanha Vaasan kaupunki syntyi Pohjanmaan vanhimpiin lukeutuvan satama- ja kauppapaikan sekä Korsholman linnan viereen. Vanha Vaasan kaupunki on toiminut Pohjanmaan hallinnollisena keskuksena aina 1300-luvulta vuoden 1852 kaupunkipaloon asti.

Vanhan Vaasan satama on alkujaan sijainnut Vanhan Vaasan länsipuolella, nyt jo maatuneen Hästholmenin satamassa. Satama sijaitsi vajaan kahden kilometrin päässä silloisesta kaupungista länteen, Hästholmenin saaren länsirannalla. Hästholmenin paikkaa ja Vanhaa Vaasaa yhdistää kanaali, joka kaivettiin maannousun myötä 1838–1845. Ulkosatama siirrettiin Paloosaareen 1790-luvulla.

3.1.7 Alueen ympäristö ja virkistysmahdollisuudet

Viheraluejärjestelmä

Vaasan yleiskaavaan 2030 liittyen on laadittu erillinen Vaasan viheraluejärjestelmän kokonaissuunnitelma. Viheraluejärjestelmässä esitetään yleispiirteisesti säilytettävät, arvokkaat luontotyyppikokonaisuudet ja tarvittavat toiminnalliset viheralueet. Viheraluejärjestelmän avulla pyritään turvaamaan sekä asukkaiden virkistystarpeet että Vaasan luonnon ja maisemarakenteen elinvoima, monimuotoisuus ja erityispiirteet. Viheraluesuunnitelma toimii perustana maankäytön suunnittelulle.

Viheraluejärjestelmä on kaupungin erilaisten viheralueiden, virkistysalueiden, puistojen ja ulkoilureittien muodostama kokonaisuus, johon sisältyvät retkeilyalueet, ulkoilualueet, lähipuistot/kaupunginosapuistot, merenrantapuistot, maa- ja metsätalousalueet sekä viherreitit yhteydet. Kaikkiaan Vaasan viheraluejärjestelmässä vuodelle 2030 on varattu viheralueita yhteensä 4800 hehtaaria. Asukasta kohden viheralueita on varattu 663 m².

Viheraluejärjestelmän laatimisen perustana on käytetty kolmea menetelmää, joista yksi on maisemarakenteen selvitys. Vaasan mantereen maiseman perusrunko muodostuu pääosin lounais-koillissuuntaisista kumpareketjuista ja niiden välisistä laaksopainanteista sekä maankohoamisen leimaamasta merenrantavyöhykkeestä. Vaasan edustalla oleva merenpohjan muodosto on suhteellisen pienikuvioista, loivapiirteistä ja matalaa. Maankohoamisilmiön seurauksena maa nousee noin 8 mm vuodessa ja meri pakenee kaupungin edestä jatkuvasti. Maiseman perusrungossa nyt asemakaavoitettava alue kuuluu Suvilahden-Purolan selänteeseen, mikä rajaa Vanhan Vaasan laaksoja.

Vaasan viheraluejärjestelmä perustuu kolmeen maisemarakenteen pääelementtiin: merenrantaan ja saaristoon, merenrannasta alkaviin ja mantereelle jatkuviin laaksopainanteisiin sekä mantereella maastosta nousevien kumpareiden ja selänteiden lakiosiin ja rinteisiin. Viheralueet on jaettu kolmeen päätyyppiin: merenrantapuistoihin, laaksopuistoihin ja selänpuistoihin. Selänpuistot ovat vielä jaettavissa vedenjakajapuistoihin ja rinnepuistoihin.

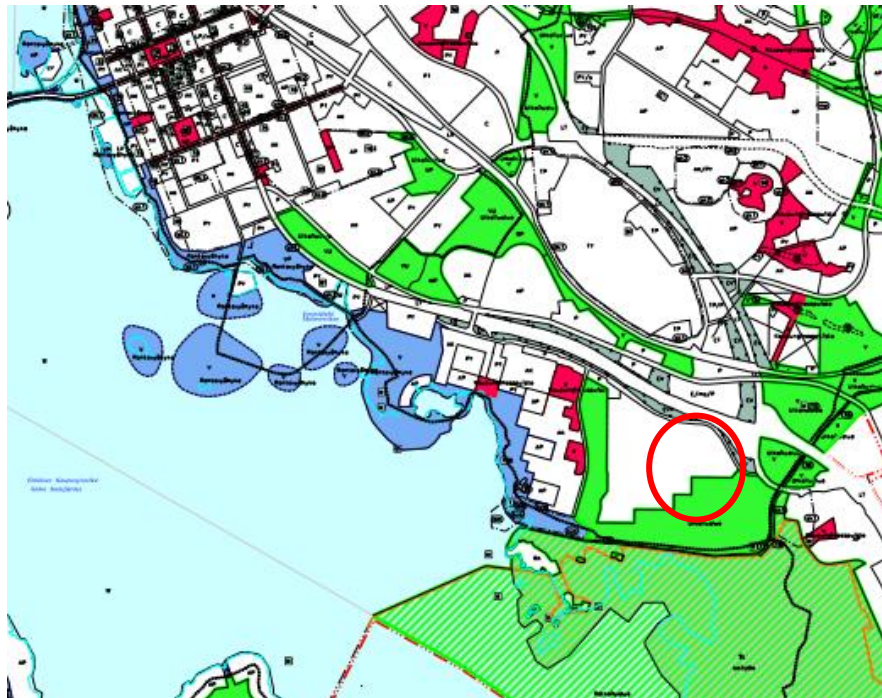
Vaasan viheraluejärjestelmässä rakentamisen ulkopuolelle on jätetty maisemarakenteen äärialueet ja arvokkaat luontokohteet. Viheraluejärjestelmän tavoitteena on, että muodostuisi yhtenäinen viherverkosto merenrannasta laaksoihin ja laaksoista selänteiden lakiosiin. Asutuksen ja rakentamisen tulisi tällöin tukeutua selänteiden rinteisiin ja laaksot tulisi kaikin keinoin pitää avoimina maisematiloina. Laaksojen reunoille, avoimen ja rakennetun alueen yhtymäkohtaan tulisi kuitenkin muodostaa yhtenäisiä, metsää kasvavia kaistoja eli reuna-vyöhykkeitä, joiden turvin esim. liito-orava kykenee liikkumaan reviiriltä toiselle.

Toisena menetelmänä kartoitettiin arvokkaat luontotyytit, joiden indikaattoreina käytettiin linnustoa ja direktiivilajeja. Vaasassa on neljä valtakunnalliseen Natura 2000 -verkostoon kuuluvaa aluetta. Kaupungin pinta-alasta 12 % on suojeltu joko kaavalla tai Natura 2000 -

suojeluverkostolla. EU-direktiivillä suojeltujen liito-oravien, lepakoiden ja lintujen elinympäristöt voidaan turvata säilyttämällä arvokkaat luontotyytit. Tällaisia arvokkaita luontotyypejä ovat liito-oravien kulkureitteinä toimivat metsää kasvava merenrantavyöhyke sekä yhteisiä metsänreunoja sisältävät laaksopainanteet. Vaasan lepakkokannan säilymisen kannalta taas vanhat ullakko- ja kellaritiloja sisältävät rakennetut kulttuurimiljööt ovat tärkeitä samoin kuin saalistusalueina avoimet pienvesistöt ja lämpimät kallioalueet ja lakikivikot.

Kolmantena menetelmänä suunnitelmassa on analysoitu viheralueiden saavutettavuutta. Siinä arvioitiin, mitkä alueet ovat virkistyskäyttöön sopivalla etäisyydellä ja määriteltiin sen pohjalta viheralueiden tyypitys. Viheralueista tulee muodostua verkosto, joka kattaa eri toimintojen tarpeet. Viheralueet on luokiteltu selvityksessä viiteen eri käyttöluokkaan: 1. retkeilyalueet, 2. ulkoilualueet, 3. lähi-/kaupunginosapuistot, 4. merenrantapuistot sekä 5. maa- ja metsätalousalueet.

Suunnittelualueen eteläosa on viheraluejärjestelmän mukaista ulkoilualueita, joka rajautuu Vanhan-Vaasan kanaaliin. Ulkoilualueet tukeutuvat pääosin kaupunkia jäsentäviin laaksoihin sekä niihin välittömästi rajautuviin, asutuksen tuntumassa sijaitseviin selännemetsiin. Ulkoilualueet on tarkoitettu ensi sijassa asukkaiden päivittäiseen liikuntaan, lenkkeilyyn ja oleskeluun. Ulkoilualueilla voi olla valaistuja kuntopolkuja, latuja, virkistysreittejä, erilaisia liikunta- paikkoja, pelikenttiä, palvelutiloja ja oleskelupaikkoja. Ulkoilualueelaaksot ovat kiinteässä yhteydessä niiden reunoilla oleviin metsäalueisiin ja laaksoa rajaaviin selänteisiin. Vaasassa ulkoilualueet toimivat kokoavina viheralueina ja kulkuyhteyksinä mantereelta merenrantaan ja päinvastoin. Ulkoilualueet ovat kooltaan vähintään 10 ha ja ne ovat asukkaiden saavutettavissa noin kilometrin etäisyydellä.



Kuva 6 Ote Vaasan viheraluejärjestelmästä (Vaasan yleiskaava 2030), suunnittelualueen likimääräinen sijainti osoitettu punaisella soikiolla.

Vaasan tärkeimmät viheryhteydet ovat merenrannan suuntaisesti kulkeva ulkoilureitti ja kaupungin pohjoislaidan reunakehällä kulkeva ulkoilureitti sekä näitä yhdistävät, laaksoissa

kulkevat reitit. Kaupunkirakennetta kannattelevilta selänteiltä on varattu Vaasan viheraluejärjestelmässä yhteydet laaksopainanteisiin, joita myöten liikutaan laaksonsuuntaisesti merenrantaan tai mantereelle. Kaupunkirakennetta jäsentävät laaksopainanteet pitävät lisäksi yllä ekologista monimuotoisuutta ja käytäviä. Laaksopainanteet mahdollistavat lisäksi pintavesien ekologisen puhdistamisen, viiveen ja imeytymisen.

Vaasan viheraluejärjestelmän sydän on Vaasan keskuspuisto, joka kokoaa yhteen mantereen ja saariston ja joka yhdistää erilaisia viheryhteyksiä, -reittejä ja viheralueketjuja. Keskuspuiston kehys rakentuu Eteläisen ja Pohjoisen Kaupunginselän muodostaman merellisen kokonaisuuden ympärille. Vesialueelta haarautuu viheryhteyksiä kaupungin sisään lahtia, laaksoja ja selänteitä noudatellen. Kantakaupungin yhteydet merelle ovat leveiden puistikoiden ja rantapuiston varassa. Keskuspuisto nivoo yhteen kaupungin historian Vanhasta Vaasasta nykyiseen kaupunkikeskustaan sekä rannoille ja saaristoon laajentuvaan tulevaisuuden Vaasaan.

Keskuspuiston ja merenrantapuistojen merkitys lisääntyy maankohoamisen seurauksena. Maan kohotessa merenlahdet muodostuvat ensin fladoiksi ja sen jälkeen glo- eli kluuvijärviksi. Vaasan edessä oleva merialue tarjoaa siis luonnostaan nähtävää, seurattavaa ja koettavaa pitkälle tulevaisuuteen, kun maankohoaminen synnyttää muuttuvaa maisemaa. Maankohoamismaisemassa vuorottelevat merenrannan luonnontilaiset rehevät ruovikot, laaksojen glo-järvimäiset kosteikot sekä selänteiden karut kivikkoiset kumpareet.

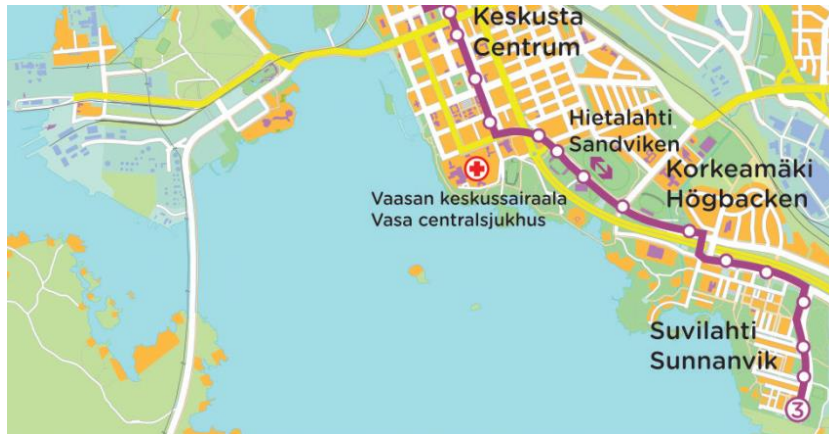
Virkistysaluesuunnitelma

Suvilahden lakkautetun kaatopaikan alueelle, mineraalisesta tiivistyskerroksesta ja täyte-
maakerroksista koostuvalle mäelle ja sen ympäristöön on laadittu virkistysaluesuunnitelma vuonna 2020, Suvilahden Huippu. Suunnitelmaa päivitettiin vuonna 2021 ja sen on määrä mennä nähtäville loppuvuodesta 2021. Suvilahden lakkautetulla kaatopaikalla vuonna 2001 käyttöön otettu suotovesien käsittelyjärjestelmä on huomioitu virkistysaluesuunnitelmassa.

Lekatiellä jalankulku ja pyöräily tapahtuu ajoradalla. Näiden lisäksi Virkistysaluesuunnitelma Suvilahden Huipussa on esitetty, että jätetäytön eteläpuolella kulkisi ulkoilureitti Kaupunginselän kierros, josta mahdollista poiketa Suvilahden Huipulla.

Joukkoliikenne

Suvilahden kautta kulkee joukkoliikenteen linjat 3, 7 ja 9. Linja 3 kulkee edestakaisin Suvilahden, keskustan ja Sunnanvikin välillä. Suvilahdessa linja 3 jää hieman kauemmas suunnittelualueelta. Reitti kulkee Rinnakkaistietä Suvilahdentielle asti ja sitä pitkin tien päähän, päätepysäkille.



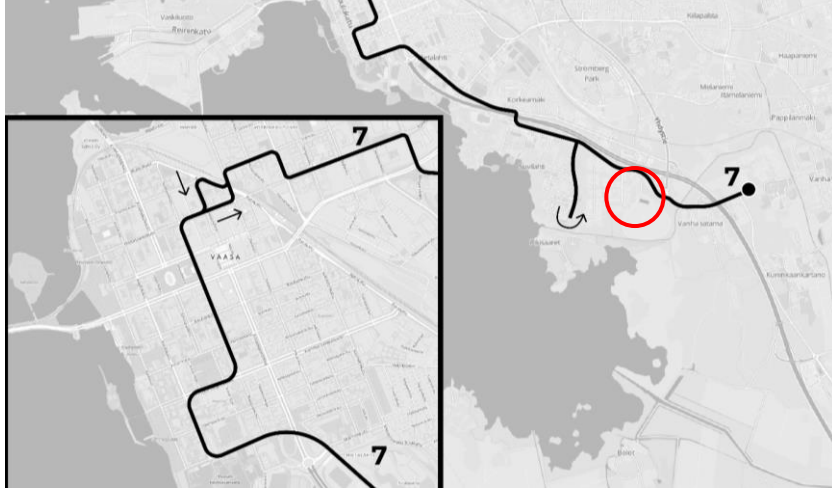
Kuva 8 Ote linjan 3 reittikartasta (Wasa Citybus 2021)

Linja 7 kiertää Suvilahden kautta Rinnakkaistietä pitkin suunnittelualueen pohjoispuolelta.



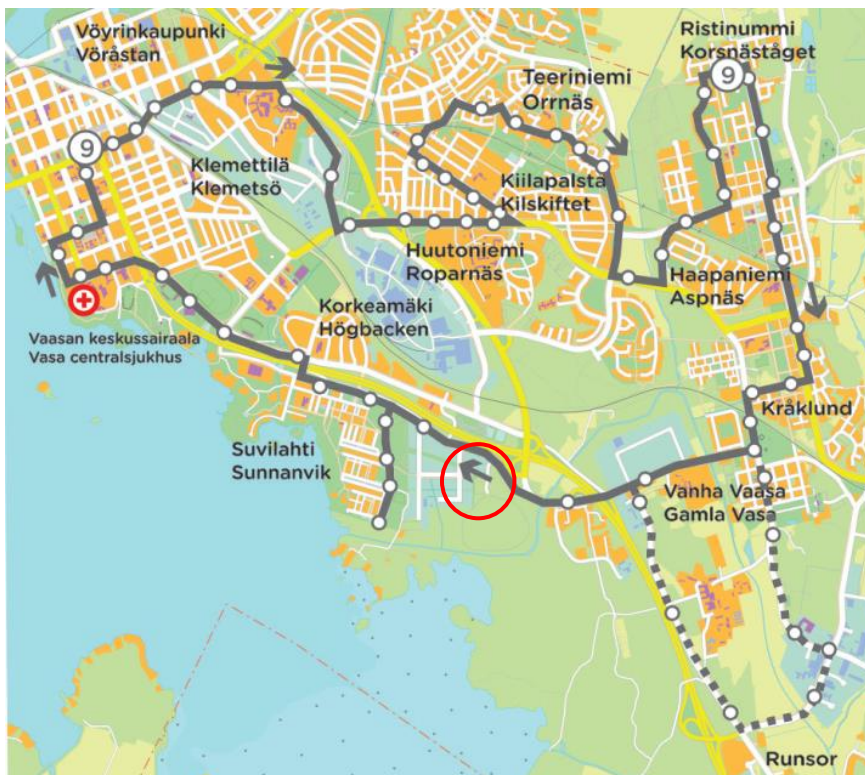
Kuva 9 Ote linjan 7 reittikartasta (Wasa Citybus 2021). Suunnittelualueen likimääräinen sijainti osoitettu punaisella soikiolla.

Vaasan tulevassa joukkoliikenneuudistuksessa Suvilahden kautta kulkevan linjan 7 linjaus muuttuu. Linja kulkee edestakaisin Rinnakkaistietä ja ajaa myös Suvilahdentielle. Reitin 7 uusi linjaus alkaa elokuussa 2022.



Kuva 10 Vaasan tuleva linjakartta, linja 7 (Vaasan kaupunki 2021). Suunnittelualueen likimääräinen sijainti osoitettu punaisella soikiolla.

Linja 9 kiertää myös Suvilahden kautta Rinnakkaistietä pitkin suunnittelualueen pohjoispuolelta, mutta vastakkaiseen suuntaan kuin linja 7 nykyisellä reitillään.



Kuva 11 Ote linjan 9 reittikartasta (Wasa Citybus 2021). Suunnittelualueen likimääräinen sijainti osoitettu punaisella soikiolla.

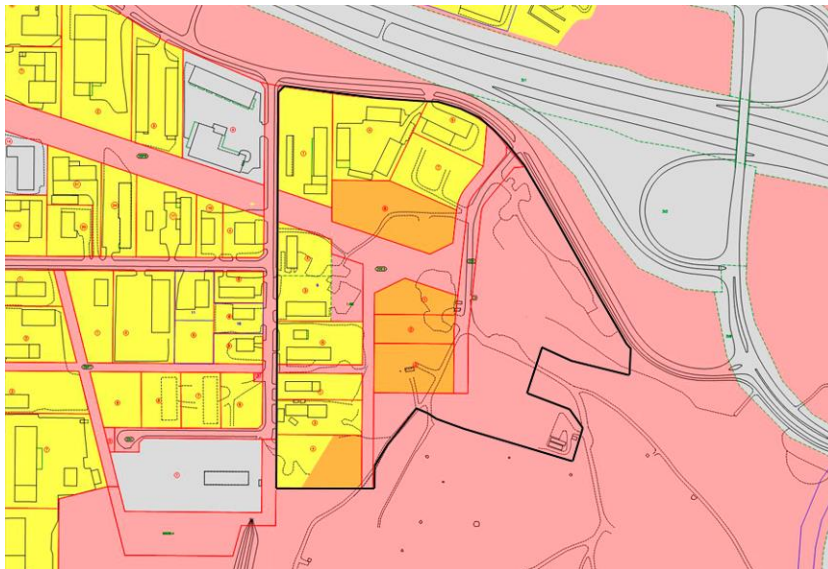
Lähimmät linja-autopysäkit ovat suunnittelualueelta luoteeseen noin 150 metrin ja 550 metrin päässä.



Kuva 12 Linja-autopysäkkien paikat (Vaasan reittiopas 2021), suunnittelualueen likimääräinen sijainti osoitettu punaisella soikiolla.

3.1.9 Maanomistus

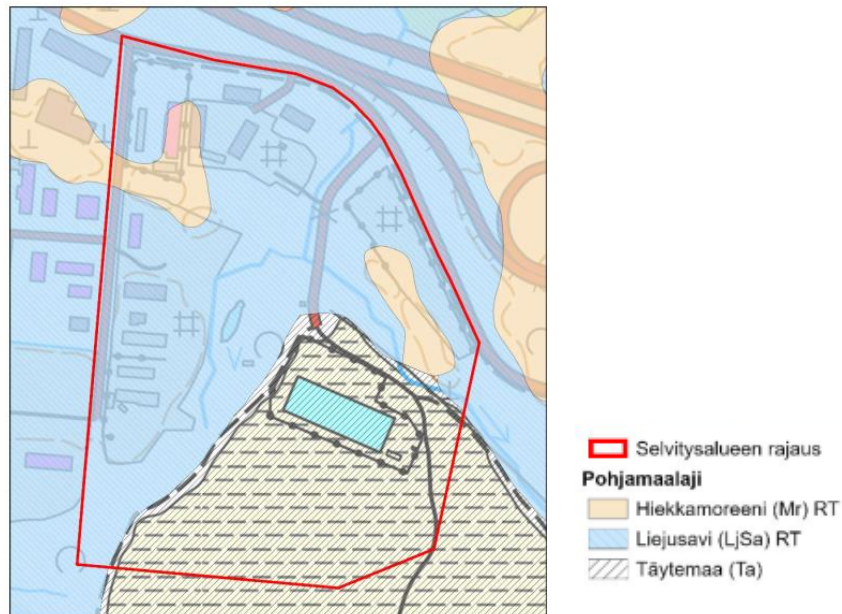
Kaavoitettava alue on kokonaan Vaasan kaupungin omistuksessa, mutta osa tonteista on vuokrattu.



Kuva 13 Maanomistus (Vaasan kaupunki 2021), Vaasan kaupunki omistaa koko kaava-alueen, mutta keltaisella merkityt alueet on vuokrattu ulkopuoliselle. Oranssilla merkityillä tonteilla ei ole kunnallistekniikkaa.

3.1.10 Maaperä

Suunnittelualue sijaitsee pääosin alavalla painanteella, missä maaperä on enimmäkseen savipitoista. Alueen länsi- ja itäosassa sijaitsee pienialaiset kielekkeet moreenimaata. Alueella on myös täyttömaita.



Kuva 14 Maaperä (Suvilahden teollisuusalueen luontokartoitus 2020). Luontoselvitysalueen rajaus merkitty karttaan punaisella.

3.1.11 Pilaantuneet maa-alueet

Suunnittelualueella on aiemmin sijainnut Suvilahden teollisuusalueen kaatopaikka, jonka seurauksena alueen maaperä on pilaantunut. Jätetäyttöä on tutkimusten mukaan noin 7 ha:n suuruisella alueella ja osin maa-aineksella peitettynä. Vuonna 2015 alueella on suoritettu pilaantuneen maaperän koekunnostus massanvaihtona valtion jätehuoltotyönä. Sen jälkeen alueella on tarkkailtu pohjavettä vuosina 2015–2017 ja huokoskaasua vuosina 2015–2018. Lisäksi alueella on toteutettu kertaluontoinen sisäilman mittausta vuonna 2018.

Alun perin Suvilahden kaatopaikka otettiin käyttöön vuonna 1947, jolloin se sijaitsi nykyisen moottoritien alueella. 1960-luvun alussa kaatopaikka siirrettiin moottoritien rakennustöiden alta lähemmäs merta Talttatien ja Lekatien väliselle alueelle ja vuonna 1966 viimeisimmälle kunnostetun kaatopaikan alueelle, Eteläisen Kaupunginselän rannalle. Kaava-alueen olemassa olevat teollisuustontit sijoittuvat pääosin aikaisemmalle kaatopaikka-alueelle. Stormossein jätteenkäsittelylaitos otettiin käyttöön vuonna 1990 ja siihen asti suurin osa Vaasan alueella syntyneistä jätteistä toimitettiin Suvilahden kaatopaikalle. (Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupapäätös 18.6.2014)

Vaasassa on ollut käytössä useampia kaatopaikkoja, joten Suvilahden kaatopaikalle toimitettujen jätteiden määrä pysyi kohtuullisen pienenä 1970-luvulle saakka. 1980-luvulla pienet kaatopaikat suljettiin, jolloin jätteiden määrä lisääntyi. Suurin osa teollisuusjätteistä on ollut yhdyskunta- ja pakkausjätteitä. Merkityksellisimpinä teollisuusjätteinä kaatopaikan päästöjen kannalta voidaan pitää pintakäsittelylaitoksen metallihydroksidijätteitä, joita tuotiin kaa-

topaikallevuosina 1979–86. Jätteiden peittämiseksi kaatopaikalle on tuotu lentotuhkaa Etelä-Pohjanmaan ja Vaskiluodon voimalaitoksilta. Kaatopaikalle on sijoitettu myös merkittäviä määriä ongelmajätteitä ennen Ekokem Oy:n toiminnan aloittamista vuonna 1984.

Kaatopaikan itäosissa on asbestijätteiden hautaamiseen käytetty alue. Länsi-osissa taas on 1970-luvulla käytössä ollut öljyisen maan allas, joka on käytöstä poistamisen jälkeen peitetty kivihiilikattilan lentotuhkalla. Koillisosaan on sijoitettu teurasjätteitä ja Strömberg Ab:n yhdyskunta- ja pakkausjätteitä ja sinne on alueen sulkemisen jälkeen istutettu metsää. Jätetäyttö on tapahtunut kerroksittain, tiivistysväli on ollut <1 vrk ja keskimääräinen peittoväli 8–30 vrk. Ajoittain jätepenkkaa on peitetty lentotuhkalla, minkä seurauksena jätepenkan sisälle on muodostunut eristekerroksia.

Sen jälkeen, kun Stormossenin jätteenkäsittelylaitos aloitti toimintansa (1990), kaatopaikalle on toimitettu lähinnä karkeajätteitä, tuhka- ja kuonajätteitä, hiekanerotuskaivojen jätteitä, lietteitä, eräitä teollisuusjätteitä, asbestijätteitä, sairaalajätteitä, kuolleita eläimiä sekä ylijäämämaita. Jätepenkkaan haudattiin asbestia, pistävää ja viiltävää jätettä sekä kuolleita eläimiä. Lietteen ja hiekanerotuskaivojen jätteet on sijoitettu lietealtaaseen.

Kaatopaikalla on ollut lisäksi ongelmajätteen vastaanottopaikka ja hyötykäyttöasema. Kaatopaikka suljettiin yhdyskuntajätteiden vastaanotolta vuoden 2000 lopussa. Tämän jälkeen kaatopaikalle on vastaanotettu ainoastaan tuhkia, pilaantuneita maita, maa- ja kiviainesta sekä lietteitä.



Kuva 15 Jätetäytön aluerajaus punaisella viivalla (Koekunnostuksen loppuraportti, Vahanen 2016)



Kuva 16 Ilmakuva vuodelta 1942



Kuva 17 Ilmakuva vuodelta 1972



Kuva 18 Ilmakuva vuodelta 1999



Kuva 19 Ilmakuva vuodelta 2007



Kuva 20 Ilmakuva vuodelta 2018



Kuva 21 Ilmakuva vuodelta 2020

Suvilahden tutkimusraportti 2010

Länsi-Suomen ympäristökeskus ja Vaasan kaupunki suorittivat maaperätutkimuksia Suvilahden vanhalla kaatopaikalla kesällä 2009. Alueella on aikaisemmin toiminut kaatopaikka, mutta on nyt ollut jo useita vuosia poissa käytöstä. Vanha kaatopaikka on peitetty täyttömaalla. Vanha kaatopaikka sijaitsee Kairatien ja Lekatien välissä aivan Suvilahden uuden kaatopaikan vieressä, joka on myöskin poistettu käytöstä sekä kunnostettu peittämällä.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää maaperän pilaantuneisuus sekä selvittää jätetäyttöalueen todellinen paksuus ja pinta-ala. Kohteen kunnostustarve arvioitiin kohdekohtaisella riskitarkastelulla, jossa otettiin huomioon haitta-aineen lähde ja määrä, kulkeutumisreitit ja haitta-aineille altistuvat kohderyhmät. Maaperän pilaantuneisuuden vertailuarvona käytetään valtioneuvoston (214/2007) asetuksessa säädettyjä maaperän haitallisten aineiden ohjearvoja. Tässä tutkimuskohteessa käytettiin pilaantuneisuuden maaperän vertailuarvona VNA 214/2007 ylempää ohjearvoa. Perusteluna ohjearvolle oli alueen sijainti teollisuusalueella, eikä alue sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

Alueen jätetäytöstä havaittiin yleisesti raskasmetalleja sekä hyvin monia orgaanisia haitta-aineita. Tutkittujen näytteiden perusteella maaperän vertailuarvojen pitoisuudet ylittyivät raskasmetalleista kromin, kuparin, nikkelin, sinkin osalta, orgaanisista haitta-aineista öljyhiilivetyjen, PCB:n ja etyylibentseenin osalta. Ongelmajätteen raja-arvo ylittyi sinkin osalta. Myös öljyhiilivetyjen kokonaispitoisuudet olivat lähellä ongelmajätteen raja-arvoja. Lisäksi havaittiin pienempiä pitoisuuksia mm. haihtuvia orgaanisia yhdisteitä, fenoleita, PAH-yhdisteitä, klooribentseeneitä, kloorifenoleita, polykloorifenyyileitä, kloorinitrobentseeneitä, orgaanisia torjunta-aineita ja ftalaatteja. Pilaantunut alue on täyttömaan alapuolinen jätealue, jossa on mukana maa-aineksia. Maaperä jätetäytön alapuolella on savea, joten savi on pilaantunut haitta-aineilla vain saven pintaosasta.

Jätetäytön laajuus on tehtyjen laskentojen perusteella 43 000 m² ja poistettavan maa-aineksen paksuus keskimäärin 1,5 m. Alueella olisi tällöin jätettä noin 65 000m³ ktr. Massarviot ovat suuntaa antavia, aluetta ei saatu kaikilta osin rajattua riittävän tarkasti.

Tutkimusten perusteella alueen maaperä on noin metrin syvyydelle saakka hiekkaista täyte- maata, jonka alapuolella on noin metrin vahvuinen kerros jätettä, joka on sekoittunut paikoin maa-ainekseen. Jätetäytön alapuolella maaperä on savea. Jätetäyttö on paikoin hyvin kosteaa pohjavedestä johtuen, jota esiintyy tiiviin saven päällä.

Tutkimusten perusteella altistumisreitit jätetäytön haitta-aineille ovat jätetäytön suora koskettaminen kaivuun yhteydessä tai haitta-aineiden mahdollinen kulkeutuminen vesijohtojen kautta talousveiteen. Myös kaasumaisille haitta-aineille altistumista sisäilman kautta pidettiin mahdollisena. Terveysriskiä kaivuun yhteydessä ilman tarvittavia suojaustoimenpiteitä pidettiin kohtalaisena. Altistumista pölyämisen tai maansyönnin välityksellä pidettiin merkityksettömänä riskinä silloisen käyttötarkoituksen perusteella. Myös jätteen kaasumaisille yhdisteille altistumista pidettiin vähäisenä riskinä.

Selvityksessä ei arvioitu tarkemmin ekologisista riskeistä, mutta jätetäytön haitallisia vaikutuksia maaperän mikrobeihin ja eliöihin pidettiin hyvin todennäköisenä. Myös alueelta purkautuvien vesien mukana kulkee haitta-aineita ja vaikuttaa siten rannikon vesistöön.

Pilaantuneen maaperän koekunnostus 2015

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus antoi 27.5.2015 päätöksen (EPOELY/1925/2015) kohteen pilaantuneen maaperän puhdistamisesta. Suvilahden vanhalle kaatopaikalle tehtiin pilaantuneen maaperän koekunnostus kunnostussuunnitelma 2015 (20.5.2015, Vahanen Environment Oy). Koekunnostuksen tarkoituksena oli selvittää alueen täyttökerrosten jätteellisten maamassojen kaivettavuutta, läjitettävyyttä, seulottavuutta sekä kaivun yhteydessä muodostuvien vesien haitta-ainepitoisuuksia ja määrää. Lisäksi koekunnostuksen aikana selvitet-

tiin jätetäytön päällä sijaitsevien rakennusten sisäilman haitta-ainepitoisuuksia ja tarkennettiin jätetäytön rajausta. Koekunnostuksen jälkeen jatkotoimenpiteiksi esitettiin alueen pohjaveden ja huokoskaasujen tarkkailua kahden vuoden ajan riskinarvioinnin täydentämiseksi ja riskinhallintatoimenpiteiden tarkentamiseksi.

Koekunnostus toteutettiin Suvilahden vanhan kaatopaikan sisällä kolmella eri osa-alueella. Kunnostus toteutettiin massanvaihtona siten, että kunnostetuilta koealoilta poistettiin massat jätteettömään pohjamaahan saakka. Kaikki kaivetut ja seurutut maat ja jätteet kuljetettiin pitoisuustasojen mukaisesti Stormossenin jätteenkäsittelykeskukseen.

Maaperän laatua, jätteellisyttä ja haitta-ainepitoisuuksia tarkkailtiin aistinvaraisesti sekä kenttä- ja laboratorioanalyysimittauksin. Koekunnostusalueilla pintamaakerros oli kuiva; siltin, hiekan ja kiven sekainen. Pintamaakerroksen paksuus vaihteli koekunnostusalueilla 0,3 m...1,5 m välillä. Pintamaassa todettiin korkeimmillaan alemmat ohjearvot ylittäviä pitoisuuksia PCB:tä ja öljyhiilivetyjä C10–C21. Pintamaakerroksen alapuolella olevan jätetäytön paksuus vaihteli koekunnostusalueilla 1...2 m välillä.

Kaikilla alueilla jätetäytön alla oleva savi oli hyvin tiivistä eikä siihen ollut sekoittunut jätettä. Pohjamaasta otetuissa jäännöspitoisuusnäytteissä todettiin kynnysarvotason ylittävästi metalleja kaikilla alueilla ja lisäksi bentseeniä alueella 1. Kuivatusvesien laboratorioanalyysissä todettiin lähes kaikkien analysoitujen haitta-aineiden pitoisuuksien olevan koholla. Suurimpia pitoisuuksia todettiin koekunnostusala 3:n kuivatusvedessä.

Alueilta poistettiin yhteensä maata ja jätettä 494 t, josta jätteitä oli 102 t (21 %). Eroteltu jäte koostui pääasiassa puusta, muovista, lasista, metallista ja kumista. Jätteen laatu vaihteli koe-kuoppien välillä merkittävästi, esimerkiksi alueella 1 jäte oli lähes kokonaan puuta. Jätetäytön arvioitua rajausta on muokattu kartoituksen tulosten mukaisesti ja huomioiden tutkimusten yhteydessä tehdyt havainnot. Muokkauksen tuloksena arvioitu jätealueen pinta-ala kasvoi 1 800 m² ja on kokonaisuudessaan 74 284 m².

Koekunnostussuunnitelmassa jatkotoimenpiteeksi ja riskinarvion tarkentamiseksi esitettiin alueen pohjaveden ja huokoskaasun tarkkailua kahden vuoden ajan riskinarvioinnin täydentämiseksi ja riskinhallintatoimenpiteiden tarkentamiseksi. Pohjaveden tarkkailua tehtiin alueella vuosina 2015–2017 ja huokoskaasun tarkkailua vuosien 2015–2018 aikana. Suvilahden koekunnostuksen loppuraportissa on tehty lisäksi riskinarvio, jossa on arvioitu haitta-aineiden kulkeutumis- ja terveysriskejä silloisella jätetäyttöalueella.

Vaikutukset pohjaveteen

Pohjaveden pinta on ainakin ajoittain hyvin korkealla koko alueella ja se huuhtelee jätteellistä maakerrosta. Jätetäytön haitta-aineiden pitoisuudet vaihtelivat merkittävästi täytön alueella täytön heterogeenisestä luonteesta johtuen ja vaikutukset pohjaveteen ovat myös mahdollisesti paikallisia. Pohjaveden arvioidaan purkavan suurelta osin alueen läpi kulkevaan ojaan. Haitta-aineiden pitoisuudet pohjavedessä heijastelivat maaperän pitoisuuksia kohde-alueella erityisesti metallien ja öljyhiilivetyjen osalta.

Vaikutukset talousveteen

Haitta-ainepitoisuuksien selvittämiseksi alueen läpi kulkevasta talousvesiputkesta otettiin useita näytteitä eri kiinteistöiltä. Vertailun vuoksi otettiin näyte myös muualla sijaitsevasta vertailukiinteistöstä. Haitta-aineiden pitoisuudet olivat kaikissa näytteissä alle laboratorion määritysrajan lukuun ottamatta kloroformia, jonka pitoisuus oli tasolla 0,7 µg/l kaikissa näytteissä, myös vertailunäytteessä. Vaasan Vedeltä saadun tiedon mukaan kloroformin esiintyminen ja sen pitoisuus on tyypillistä talousvedelle Vaasassa.

Vaikutukset huokosilmaan

Huokoskaasu- ja sisäilmatuloksissa näkyi pohjaveden kohonnut BTEX- pitoisuus ja erityisesti tolueenin kohonneet pitoisuudet.

Kriittiset haitta-aineet

Maaperäpitoisuuksien perusteella kriittiset haitta-aineet olivat raskasmetalleista sinkki ja kupari. Niiden pitoisuudet toistuvasti ylittivät ylemmän ohjearvon pitoisuuden ja muutamassa näytteessä myös vaarallisen jätteen raja-arvon. Lisäksi kadmiumin pitoisuus ylitti kahdessa näytteessä pintamaassa ylemmän ohjearvon pitoisuuden ja se valittiin myös kriittiseksi haitta-aineeksi. Muiden raskasmetallien ja alkuaineiden kohonneet pitoisuudet sijaitsevat samoissa maakerroksissa kuin kriittisiksi aineiksi valittujen yhdisteiden kohonneet pitoisuudet, joten niiden aiheuttamien riskien katsotaan tulevan arvioiduksi samassa yhteydessä.

BTEX-yhdisteiden pitoisuudet maaperässä olivat maltillisia, mutta niitä on havaittu sekä pohjavedessä että huokoskaasussa. Näistä yhdisteistä valittiin kriittisiksi haitta-aineiksi bentseeni sen syöpävaarallisuuden vuoksi sekä tolueeni kriittiseksi yhdisteeksi, koska sen pitoisuus sisäilma- ja huokoskaasunäytteissä on korkein.

PAH-yhdisteiden pitoisuudet olivat alueella toistuvasti koholla, mutta ylemmän ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia ei havaittu ja siksi niitä ei valittu kriittisiksi yhdisteiksi. Sen sijaan PPCB-kogeneerien valittiin kriittiseksi yhdisteeksi, sillä sen summapitoisuus ylitti toistuvasti alemman ja ylemmän ohjearvon. Dioksiinien ja furaanien summapitoisuus ylitti toistuvasti kynnyksarvon ja ajoittain myös alemman ohjearvon, mutta pitoisuudet olivat koholla samoissa näytteissä kuin PCB:n pitoisuudet. PCB-kongeneereilla ja dioksiineilla on samankaltaiset kulkeutumisominaisuudet ja niiden altistumisreitit ovat samat. Molempien osalta alempi ohjearvo on annettu terveysperusteisesti ja ylempi ohjearvo ekologisista perusteista. Dioksiinien ja furaanien aiheuttamien riskien arvioinnin katsotaan tulevan arvioiduksi PCB-kongeneerien riskien arvioinnin yhteydessä.

Öljyhiilivedyt (C10–C40) valittiin myös kriittisiksi haitta-aineiksi, sillä niiden pitoisuudet ylittivät monin paikoin vaarallisen jätteen raja-arvon sekä pintamaassa että syvemmissä kerroksissa. Näytteissä havaittiin merkittäviä määriä sekä keskiraskaita että raskaita jakeita. Pohjavesinäytteiden pitoisuudet ovat olleet pääasiassa selvästi alle 0,5 mg/l sellaisissa näytteissä, joista kiintoaine on poistettu. Pohjavedestä on kuitenkin mitattu kevyiden öljyhiilivetyjen pitoisuuksia, vaikka niitä ei maaperästä ole juuri todettu.

Sisäilman ja huokoskaasun tarkkailu 2018

Tarkkailun tavoitteena oli selvittää alueen pohjavedessä ja huokoskaasussa esiintyvien haitta-ainepitoisuuksien vaihteluväli sekä vuodenaikojen mahdollinen vaikutus haitta-ainepitoisuuksien esiintymiseen ja niiden mahdollinen kulkeutuminen sisäilmaan. Tarkkailua tehtiin alueella sijaitsevista viidestä teollisuuskiinteistöstä keväällä 2018 ja kuudesta tarkkailuputkesta tarkkailusuunnitelman mukaisesti keväällä ja syksyllä 2018. Vuoden 2018 mittauksissa mitattiin vinyylikloridin pitoisuudet erityisesti sille soveltuvalla menetelmällä. Pohjaveden ja huokoskaasun tarkkailun lisäksi alueella sijaitsevien teollisuusrakennusten sisäilma tarkastettiin kertaluontoisesti vuonna 2018.

Tarkkailun tulosten perusteella jätetäyttö vaikuttaa yhä alueen huokoskaasun laatuun sitä alentaen. Kohonneita pitoisuuksia on vuosien 2015–2018 aikana todettu kaikissa tarkkailuputkissa. Vähiten ja selvästi matalimpia pitoisuuksia on todettu tarkkailuputkessa VAHV6 alueen kaakkoiskulmassa, lähimpänä Suvilahden suljettua kaatopaikkaa. Korkeimpia pitoisuuksia on todettu alueen pohjoisosassa tarkkailuputkissa VAHV1, VAHV4 ja VAHV5, joista vain putkessa VAHV5 on viimeisen kahden vuoden aikana todettu erityisen korkeita pitoisuuksia. Huokoskaasussa todetut pitoisuudet ovat pääsääntöisesti laskeneet tarkkailuvuosien 2015–2018 aikana, lukuun ottamatta erittäin korkeaa haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuutta syksyllä 2018, tarkkailuputkessa VAHV5.

Eryteisesti TVOC-pitoisuudet ovat olleet alueella ajoittain korkeita. Jos alueella sijaitsevien rakennusten rakenteissa on puutteita tiiveydessä, ja jos niiden sisäilma on alipaineinen huokoskaasuun nähden, voi alapohjan kautta kulkeutua haitta-aineita maaperästä sisäilmaan. Tämänhetkisen tutkimustiedon perusteella merkittävimpiä haitta-aineiden lähteitä sisäilmassa ovat kuitenkin kiinteistöjen sisäiset toiminnot. Paine-erotutkimuksen perusteella puutteita on kaikkien tutkittujen rakenteiden tiiveydessä, ja painesuhteet kuljettavat ilmaa likaisesta puhtaampaan päin.

Vinyylikloridin pitoisuuksia on maaperän huokoskaasusta mitattu luotettavin menetelmin kahdesti vuonna 2018. Vinyylikloridia todettiin kahdessa tarkkailuputkessa alhaisina pitoisuuksina, eikä tästä arvioida aiheutuvan merkittävää riskiä sisäilmaan. Sisäilmasta tehdyissä mittauksissa vinyylikloridia ei todettu.

Tarkkailuraportissa on esitetty riskinhallintatoimenpiteet:

- **Piha-alueiden pinnoittaminen:** Velvoite vuokralaisen tai kaupungin toteuttaa toimenpide mahdollisimman pikaisesti. Raskaalla kalustolla ei ole sallittua ajaa pinnoitetun alueen ulkopuolella pölyämisen vähentämiseksi. Pinnoittaminen voidaan toteuttaa asfaltoimalla, vaihtamalla pintamaat noin 0,3–0,5 m syvyydeltä tai tuomalla nykyisen pintamaan päälle 0,5 m pilaantumattomia massoja.
- **Rakennusten käyttäminen asuintoimaksi:** Kohteen käyttäjien asuminen teollisuuskäyttöön tarkoitetuissa rakennuksissa tulee kieltää. Asian voi sisällyttää esimerkiksi tiedotteeseen. (Huokoskaasu- ja pohjavesitarkkailun näkökulmasta tämän riskinhallintatoimenpiteen toteuttaminen on tärkeää.)
- **Rakennusten perustaminen:** Jos alueen rakennuskielto halutaan poistaa, uudisrakennuksiin tulee suunnitella tuulettuva alapohja. Alapohjan tuuletus koneellisesti tulee mahdollista. Myös pohjalaatan valujen suhteen tulee ohjeistaa riittävä rauditus halkeilun estämiseksi. Aluetta kaavoitettaessa merkintä alapohjarakenteesta tulee sisällyttää uuteen kaavaan.

- **Uudisrakennusten alainen maaperä:** Uudisrakennusten alta ja 3 m etäisyydeltä rakennuksista tulee poistaa jätetäyttö kokonaan ja tuoda tilalle pilaantumattomia majoja. Pilaantumattomat täyttömassat tulee erottaa jätetäytöstä esimerkiksi huomioverkolla. On oletettavaa, että haitta-aineet leviävät pohjaveden ja huokoskaasun mukana täyttömaahan, mutta yhdessä muiden riskinhallintakeinojen kanssa riskien arvioidaan pysyvän merkityksettöminä. (Huokoskaasu- ja pohjavesitarkkailun näkökulmasta tämän riskinhallintatoimenpiteen toteuttaminen on tärkeää, koska huokoskaasussa on korkeita TVOC-pitoisuuksia paikoin.)
- **Nykyiset rakennukset:** Nykyisten rakennusten ilmanvaihto tulee velvoittaa toteuttamaan siten, että ilmanvaihtokerroin on riittävä. Tuloilman riittävyys tulee varmistaa, ettei ilmanvaihto ime korvausilmaa maanvastaisten rakenteiden tai haitta-aineita sisältävän tuotantotilan kautta. Näin pienennetään haitta-aineiden pitoisuuksia sisäilmassa, mutta ei välttämättä poisteta sisäilman aiheuttamaa riskiä kokonaan. Sisäilman VOC-pitoisuudet tulee mitata asiantuntijan toimesta, kun esitetyt toimenpiteet on toteutettu.
- **Maankaivu:** Jos alueella tehdään kaivutöitä, on todennäköistä, että kaivumassat sisältävät merkittäviä määriä haitta-aineita. Maan pölyäminen on todennäköisempää kaivun yhteydessä kuin muulloin, joten työntekijöiden altistuminen on tällöin tavanomaista voimakkaampaa. Terävien ja viiltävien esineiden mahdollinen esiintyminen tulee huomioda kaivussa. (Huokoskaasu- ja pohjavesitarkkailun näkökulmasta tämän riskinhallintatoimenpiteen lisäksi tulee huomioda jätetäytön mahdolliset metaanipäästöt ja niiden aiheuttama räjähdysvaara.)
- **Rakennusten paine-erot:** Paine-erojen (ilmanvaihdon) muuttaminen siten, että ilmavirtaus on puhtaammista tiloista likaisempiin, eli tuotantotilojen ilma ei pääse kulkeutumaan toimistotiloihin. Lisäksi toimistotilojen painetason (ilmanvaihdon) säätäminen siten, että maaperästä ei potentiaalisesti kulkeudu huokoskaasua sisäilmaan. Sisäilman painetason (ilmanvaihdon) säätäminen niin, ettei seinärakenteiden läpi kulkeudu ilmaa.

Lekatie 1 Pilaantuneen maaperän kunnostussuunnitelma 2019

Kohteeseen Lekatie 1 on laadittu kunnostuksen yleissuunnitelma 2019 (FCG), joka perustuu kohteessa tehtyihin maaperän haitta-ainetutkimuksiin. Kohde sijaitsee kiinteistön 905-416-1-68 alueella, Lekatien ja Rinnakkaistien välisellä alueella. Alueella oli aikaisemmin autopurkaamotoimintaa 1960-luvun lopulta alkaen 90-luvun loppupuolelle asti, jolloin autojen ja akkujen vastaanotto loppui. Sen jälkeen alueella on toiminut romuliike. Romuliikkeen toiminta loppui vuonna 2015.

Vuonna 2018 alueella suoritettiin maaperän haitta-ainetutkimuksia. Kohteessa tehtiin yhteensä kolmetoista koekuoppaa (FCG100 – FCG112). Koekuoppien syvyys mitattiin ja ne valokuvattiin. Koekuopat ulotettiin noin 1,3–3,2metrin syvyyteen perusmaahan (siltti/savi) asti. Kaikissa koekuopissa esiintyi jonkin verran tiiltä, betonia, rakennusjätteitä ja/tai metallin paloja. Kymmenessä koekuopassa (FCG100-FCG107, FCG 109 ja FCG110) jätejakeita oli enemmän, noin 20–80 %. Yhteensä viidessä koekuopassa arvioitiin jätejakeita olevan enemmän kuin 50 %. Jätejakeet sijaitsivat pääsääntöisesti aivan pintakerroksessa 0–0,20 m syvyydessä. Enemmän rakennusjätettä (yli 50 %) sisältämät koekuopat sijoittuivat tutkimusalueen kaakoisosaan sekä yhteen länsireunan koekuopan tietämille. Täyttömaan paksuus oli noin 1 m.

Kenttä- ja laboratorioanalyysien perusteella kohteessa todettiin epäorgaanisia haitta-aineita VNa 214/2007 mukaisten kynnysarvojen ylittävinä pitoisuuksia. Epäorgaanisista haitta-

aineista pitoisuuksille asetettujen kynnysarvojen rajan ylittivät antimoni, arseeni, kadmium, koboltti, kromi, kupari, lyijy, nikkeli ja sinkki. Orgaanisista haitta-aineista rajojen kynnysarvot ylittivät öljyhiilivetyjen, PAH-yhdisteiden ja PCB:n osalta. Vähintään kynnysarvon ylittävinä pitoisuuksina oli PCB-yhdisteitä, öljyhiilivetyjen keskitisleitä ja raskaita jakeita sekä PAH-yhdisteistä bentso(a)antraseenia, bentso(a)pyreenia, fenantreenia ja fluoranteenia. Kohteessa todettuja epäorgaanisia aineita sekä öljyhiilivetyjä ja PCB-yhdisteitä pidetään kriittisinä aineina.

Tutkimusalueella seitsemässä koekuopassa (FCG100, FCG102, FCG104, FCG106, FCG107, FCG110 ja FCG111) todettiin VNa 214/2007 vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä pitoisuuksia kuparia, sinkkiä, lyijyä ja/tai öljyhiilivetyjä pintamaassa 0–0,2 metrin syvyydellä maanpinnasta. Kaikissa koekuopissa todettiin ylemmän ohjearvotason ylittävä pitoisuus antimoniamia, kadmiumia, kuparia, lyijyä, nikkeliä, sinkkiä ja/tai raskaita jakeita C21-C40 pintakerroksessa (0–0,2 metriä maanpinnalta).

Yhdessä koekuopassa (FCG106) todettiin ylemmän ohjearvon ylittävä pitoisuus kuparia 0,2–1,2 metrin syvyydellä maanpinnasta. Samassa koekuopassa ja samalla syvyydellä todettiin myös alemman ohjearvotason ylittävä pitoisuus lyijyä sekä kynnysarvojen ylitykset antimonin, arseenin ja öljyhiilivetyjen C10-C40 osalta.

Koekuopassa FCG107 todettiin syvyydellä 0,2–1,2 metriä maanpinnalta alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus lyijyä. Muiden tutkittujen haitta-aineiden pitoisuudet alittivat niille asetetut kynnysarvotasot 0,2–3,2 metrin syvyydeltä.

Koekuopissa FCG101, FCG102, FCG110 ja FCG112 todettiin pintakerroksen (0-0,2 metriä) alapuolella korkeintaan kynnysarvojen ylityksiä arseenin, lyijyn, koboltin, nikkelin ja/tai sinkin osalta. Muissa koekuopissa syvyydestä 0,2 metriä maanpinnalta tutkittujen haitta-aineiden pitoisuudet alittivat niille asetetut kynnysarvotasot.

Todetut vaarallisen jätteen raja-arvojen ylittävät haitta-aineet sekä ylemmän ohjearvon ylittävät haitta-aineiden pitoisuudet sijaitsevat alueen pintakerroksessa (0–0,2 metriä) yhtä koekuoppaa (FCG106) lukuun ottamatta. Alempi ohjearvotaso ylittyi pintamaan alapuolella yhdessä koekuopassa (FCG107).

Kokoomanäytteille FCG200 ja FCG201 tehtiin kaatopaikkakelpoisuuden määrittäminen kaksivaiheisella ravistelutestillä muun analytiikan lisäksi. Tulosten mukaan massat voidaan sijoittaa tavanomaisen jätteen kaatopaikalle.

Kynnysarvon ylittäneiden haitta-aineiden SHP-arvot. Valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 esitetyt alemmat ja ylemmät ohjearvot perustuvat joko ekologiin tai terveysriskeihin perustuviin suurimpiin hyväksyttäviin pitoisuuksiin.

SHPter-arvot ylittyvät kolmella raskasmetalleilla (Sb, Cd ja Pb). SHPTter-arvo ylittyi yhdellä raskasmetallilla (Pb). Orgaanisista haitta-aineista SHPter-arvot eivät ylity millään haitta-aineella. SHPeko-arvot ylittyvät usean haitta-aineen suhteen. Tällä perusteella haitta-aineilla on tai on ollut vaikutusta ainakin maaperäeliöihin.

Johtopäätöksenä on, että muutaman haitta-aineiden pitoisuudet ylittävät SHPter -arvot ja tarkennettu riskiarvio on tarpeen altistusreittien ja terveysriskien määrittämiseksi. Vaihtoehtona on kohteen kunnostus.

Suvilahden suljetun kaatopaikan velvoitetarkkailuraportti 2020

Vuonna 2001 Suvilahden lakkautetulla kaatopaikalla otettiin käyttöön entisen kaatopaikka-alueen suotovesien käsittelyjärjestelmä. Järjestelmässä kaatopaikan suotovedet kerätään salaojaverkoston ja pumppukaivojen avulla vedenpuhdistuslaitokseen, jossa vesi kierrätetään pajukerpputornin, selkeytsaltaan ja tasausaltaan välillä. Selkeytsaltaasta vesi poistetaan hidassuodatusaltaaseen, josta vesi johdetaan edelleen kosteikkopuhdistamoon ja siitä edelleen mereen Eteläiselle Kaupunginselälle.



Kuva 22 Kaatopaikka-alueen suotovesien käsittelyjärjestelmän pajukerpputori (kuva 2021).

Suvilahden kaatopaikan pintavesiä ja Vanhan Vaasan kanaalin vedenlaatua on tarkkailtu jo vuodesta 1977 lähtien ja pohjavesiä vuodesta 1992 lähtien. Suvilahden kaatopaikan sulke-
mislupaehdojen mukaan kaatopaikkaa on tarkkailtava annettujen lupaehdojen mukaan (28.6.2002, tarkistettu 18.6.2014).

Vuosina 2003–2020 vedenlaadun tarkkailu on tehty Länsi-Suomen ympäristökeskuksen hyväksymää tarkkailuohjelmaa noudattaen. Vuodet 2003, 2006, 2009, 2012, 2015 ja 2018 ovat olleet ns. laajan tarkkailun vuosia, johon sisältyvät tarkkailuohjelmassa mainitut erikoismääritykset. Erityismäärityksiä on tehty myös vuosina 1996 ja 1999 (Kyröläinen, 2000), vuonna 2001 (Nyman, 2002), jonkin verran myös vuonna 2002 (Alanne, 2003).

Ympäristökeskuksen myöntämässä ympäristöluvassa edellytetään, että vesienkäsittelyjärjestelmässä saavutetaan tietty puhdistusteho. Voimassa olevaa ympäristölupapäätöstä päivitettiin 10.12.2019 (LSSAVI/6073/2019), jonka seurauksena Suvilahden kaatopaikan tulee olla valmis 2023 vuoden loppuun mennessä ja mineraalisen tiivistyskerroksen 31.12.2021.

Vuonna 2020 otettiin ohjelman mukaisesti näytteet keväällä, kesällä ja syksyllä. Alueen pohjaveden laatua tutkittiin pohjavesien havaintoputkista. Suotovesien käsittelyjärjestelmän toimivuutta seurattiin ottamalla näytteet suotovesien keräysputkiston pumppukaivoista, ta-sausaltaasta, selkeytsaltaasta, hidassuodatusaltaan alapuolelta ja kosteikkopuhdistamon jälkimmäisestä kaivosta. Lisäksi tutkittiin purkuvesistön eli Vanhan Vaasan kanaalin veden-laatua.

Keväällä 2020 edellytetyt puhdistustehot saavutettiin kaikkien parametrien osalta. Tuleva kuormitus oli myös kaikkien parametrien osalta pienempää kuin normaalisti (keskiarvo 2004–2020), mutta lähtevä kuormitus puolestaan oli pitkälti samaa tasoa kuin pitkän aikavä-lin keskiarvoihin (ka. 2004–2020) verrattaessa.

Kesällä 2020 edellytetty puhdistusteho jäi saavuttamatta BOD7:n, kiintoaineen ja fosforin osalta. Näiden parametrien tuleva kuormitus oli vain murto-osa vuosien 2004–2020 tulevan kuormituksen keskiarvosta. Tätä ilmiötä ei havaita vastaavassa mittakaavassa lähtevässä kuormituksessa. Tämä vaikuttaa laskennalliseen puhdistustehoon sitä heikentävästi. Ammo-niumtypen kuormitus lähtevässä vedessä oli lievästi suurempaa kuin pitkän aikavälin keskiar-voihin verrattaessa ja muiden parametrien osalta kuormitus oli pienempää. Syksyn 2020 näytteenottokierroksen aikaan edellytetty puhdistusteho jäi saavuttamatta BOD7:n, kiintoai-neen ja fosforin osalta.

Laskennallisen tuloksen perusteella kaatopaikkavesien puhdistusjärjestelmä ei toiminut vaa-ditulla tavalla kesällä ja syksyllä 2020. Kuitenkin on huomioitava jokaisen havaintokerran poikkeuksellisen pienet pitoisuudet järjestelmään tulevassa kuormituksessa, mikä heikentää laskennallisia puhdistustehoja. Järjestelmästä poistuvan veden pitoisuudet olivat kuitenkin suurimmaksi osaksi pieniä tai enintäänkin maltillisia jokaisella vuoden tarkkailukerralla, mikä kertoo järjestelmän toiminnan olevan vakaata. Järjestelmän tehokkuus on myös todettavissa vuodesta toiseen toistuvina hyvinä puhdistustuloksina ja ympäristöluvassa asetettujen enimmäiskuormitusten selvänä alittumisena. Pitkän aikavälin keskiarvoihin vertailtaessa jär-jestelmän tehokkuus on parantunut vuosien aikana. (Suvilahden kaatopaikan velvoitetarkkai-luraportti 2020)

Riskien arviointi ja jatkotoimenpiteet

ELY-keskuksen vuonna 2019 antamassa lausunnossa on koottu tehtyjen selvitysten ja tarkkai-luraporttien perusteella riskien arvioinnista ja jatkotoimenpiteistä seuraavaa:

- Tarkkailutulosten perusteella pohjavedessä ja huokoskaasussa esiintyvät haitta-ainepitoisuudet vaihtelevat merkittävästi vuodenajasta riippumatta.
- Jätetäytön haitta-ainepitoisuudet vaikuttavat alueen pohjaveden laatuun. --- Koe-kunnostuksen aikana otettujen pintavesinäytteiden perusteella haitta-ainepitoisuudet laimenevat merkittävästi pintavedessä. Ojan vesi purkautuu mereen.
- Huokoskaasun haitta-aineet voivat aiheuttaa sisäilmahaittaa. Haitta-aineiden arvioi-daan kaikissa tutkituissa rakennuksissa olevan pääosin peräisin kiinteistön toiminnas-ta. --- Ilmanvaihtoa suositellaan säädettäväksi niin, että ilmapvirtaus on puhtaammista tiloista likaisempiin päin, sekä niin ettei maaperästä voi potentiaalisesti kulkeutua huokoskaasua sisäilmaan eikä seinä rakenteiden läpi kulkeudu ilmaa sisätiloihin.
- Koekunnostuksen loppuraportin mukaan vuokralaisen tai kaupungin tulee pinnoittaa piha-alueet mahdollisimman pian. Pinnoitus voidaan tehdä asfaltoimalla, vaihtamalla pintamaat noin 0,3–0,5 metrin syvyydeltä tai tuomalla nykyisen pintamaan päälle 0,5

m pilaantumattomia massoja. Raskaalla kalustolla ei tule ajaa pinnoitetun alueen ulkopuolella, jotta pölyämisestä aiheutuva altistumisriski voidaan hallita.

- Tutkimusten ja alueelle tehdyn riskinarvion perusteella voidaan todeta, että alueen nykyinen ja tulevaisuudessa samankaltaisena jatkuva maankäyttö ei edellytä maaperän kunnostustoimenpiteitä. --- Alueella olevien teollisuuskäyttöön tarkoitettujen rakennusten käyttäminen asuntolina on kiellettävä. Uudisrakennuksiin tulee suunnitella tuulettuva alapohja, jonka koneellinen tuulettuminen täytyy mahdollistaa ja perustuksiin tulee tehdä riittävä rauditus halkeilun estämiseksi ja se tulee tarkistuttaa rakennusvalvonnalla. Uudisrakennusten alta ja 3 metrin etäisyydeltä rakennuksista tulee poistaa jätetäyttö kokonaan ja tuoda tilalle pilaantumattomia massoja.
- Jos alueella tehdään kaivutöitä, tulee kaivumassojen sisältämät haitta-ainepitoisuudet sekä mahdollisesti löytyvät terävät ja viiltävät esineet huomioida kaivutöitä tehtäessä. Lisäksi tulee huomioida jätetäytön mahdolliset metaanipäästöt ja niiden aiheuttama räjähdysvaara.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunto 2019 Suvilahden vanhan kaatopaikan maaperän koekunnostuksesta ja sen jälkeisestä pohjaveden ja huokoskaasujen tarkkailusta

Etelä-Pohjanmaan ELY on todennut 2019 antamassaan lausunnossa seuraavaa:

- Rakennusten ilmanvaihto tulee säätää niin, että maaperästä ei potentiaalisesti kulkeudu huokoskaasua sisäilmaan, ilmavirtaus on puhtaammista tiloista likaisempiin päin ja että seinärakenteista ei kulkeudu huokoskaasua sisäilmaan. Mikäli rakennusten käytössä havaitaan sisäilmaongelmia, tulee ilmanvaihdon säätämisen lisäksi suorittaa paine-eromittaukset.
- Alueelle suunniteltavan kaavamuutoksen yhteydessä riskinhallintakeinot tulee merkitä kaavaan. Rakennuskieltoa tulee jatkaa siihen saakka, kunnes kaavamuutos astuu voimaan. Alueella olevien teollisuuskäyttöön tarkoitettujen rakennusten käyttäminen asuntolina on kiellettävä.
- Tutkimusten perusteella ja alueen nykyinen ja tulevaisuudessa samankaltaisena jatkuva käyttö huomioiden alueella ei ole maaperän kunnostustarvetta. Mikäli koekunnostetulla alueella aiotaan tehdä myöhemmin maanrakennustöitä, tulee asiasta olla hyvissä ajoin yhteydessä valtion valvontaviranomaiseen ennen maanrakennustöihin ryhtymistä. Mikäli alueen käyttö muuttuu jatkossa nykyistä herkemmäksi, esimerkiksi asumiskäyttöön, tulee pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioida uudelleen.
- Kohteen tiedot lisätään Maaperän tilan tietojärjestelmään (Matti) kohdenumerolla 20008503.

3.2 Suunnittelutilanne

3.2.1 Suunnittelualuetta koskevat suunnitelmat ja muut päätökset

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018. Niiden kautta valtioneuvosto linjaa koko maan kannalta merkittäviä alueidenkäytön kysymyksiä. Uudistetut tavoitteet jakautuvat viiteen kokonaisuuteen.

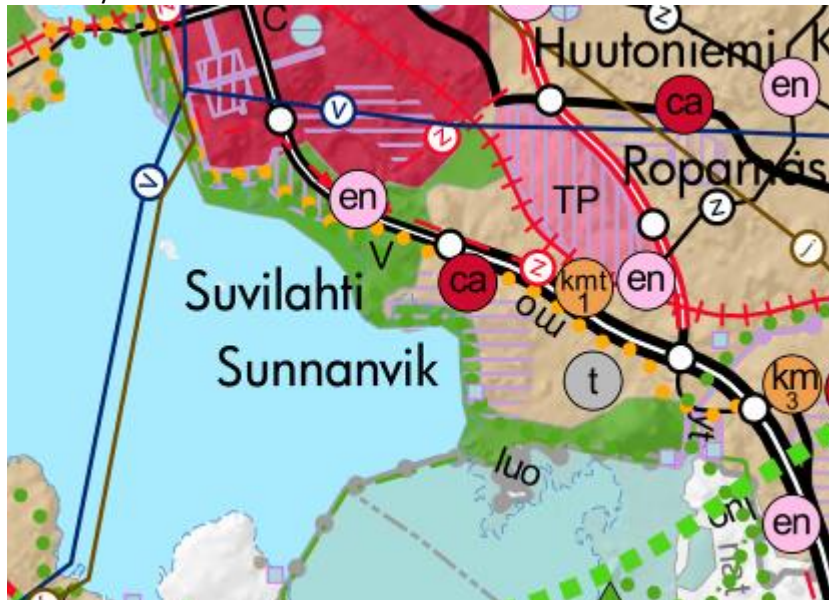
1. **Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen.** Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle. Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä. Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä. Merkittävät uudet asuin- työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.
2. **Tehokas liikennejärjestelmä.** Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmu-kohtien toimivuudelle. Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.
3. **Terveellinen ja turvallinen elinympäristö.** Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin. Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja. Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin. Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista. Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavallvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.
4. **Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat.** Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta. Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä. Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta. Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä. 69

5. **Uusiutumiskykyinen energiahuolto.** Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin. Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kanalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

Maakuntakaava

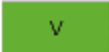
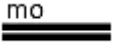
Suunnittelualueella on maakuntahallituksen 31.8.2020 päättämä ja maakuntavaltuuston 15.6.2020 hyväksymä Pohjanmaan maakuntakaava 2040. Suunnittelualue sijoittuu taajamatoimintojen alueelle (A) sekä eteläosastaan virkistysalueelle (V). Alue on osoitettu teollisuus- ja varastoalue (T) -merkinnällä. Aluetta sivuaa lisäksi ohjeellinen pyöräreitti.

Suunnittelualueen pohjoispuolella kulkee moottoritie (mo) ja aivan koillisosassa sijaitsee eritasoliittymä.



Kuva 23 Ote Pohjanmaan maakuntakaavasta 2040

Maakuntakaavan merkinnät ja määräykset, jotka koskevat asemakaavaehdotusta ja sen lähiympäristöä:

	Taajamatoimintojen alue
	Virkistysalue
	Teollisuus- ja varastoalue
	Ohjeellinen pyöräilyreitti
	Ohjeellinen ulkoilureitti
	Moottoritie
	Nykyinen eritasoliittymä tai parannettava eritasoliittymä

Yleiskaava

Suunnittelualueella on voimassa Vaasan kaupunginvaltuuston 13.12.2011 hyväksymä Vaasan yleiskaava 2030. Asemakaavoitettava alue on osoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi (T), jonka eteläpuolella on virkistysalue (V).

Vaasan yleiskaavaan 2030 liittyy myös viheraluejärjestelmä. Vaasan viheraluejärjestelmän periaate on, että rannat ja laaksot jätetään rakentamatta ja varataan virkistysalueiksi. Rakentamisen ulkopuolelle jäävät myös luonnonsuojelu-, metsä- ja vesilaissa määritellyt luontotyytit sekä tiukasti suojeltujen eläinlajien reviirien ydinalueet. Suunnittelualueen eteläosa on osoitettu ulkoilualueeksi.



Kuva 24 Ote Vaasan yleiskaavasta 2030, suunnittelualueen likimääräinen sijainti osoitettu keltaisella soikiolla.

Kaavoitettavaa aluetta koskevat yleiskaavan merkinnät ja määräykset:



T

Teollisuus- ja varastoalue

Alueelle saadaan sijoittaa pääkäyttötarkoitusta palvelevia muita tiloja, kuten toimisto- ja terminaalitiloja.



V

Virkistysalue

Alue varataan yleiseen virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Alueella on

sallittua virkistystä ja ulkoilua palveleva rakentaminen. Alue on ensisijaisesti luonnonmukaisena säilytettävä tai sellaiseksi rakennettava viheralue, jonka rakentamis- ja hoitotoimenpiteet määritellään MRA 46:n mukaisessa viheraluesuunnitelmassa. Suunnitelmien tulee soveltuvien osin pohjautua yleiskaavan yhteydessä laadittuihin ulkoaluesuunnitelmiin.

Asemakaavat



Kuva 25 Suunnittelualueella on voimassa kolme eri asemakaavaa.

Asemakaavoitettavalla alueella on voimassa kolme asemakaavaa:

nro 531, joka on vahvistettu 26.11.1979

- Tontit 25-93-1, 25-93-3 ja 25-93-4
- Yhdistettyjen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita (TTV-18)

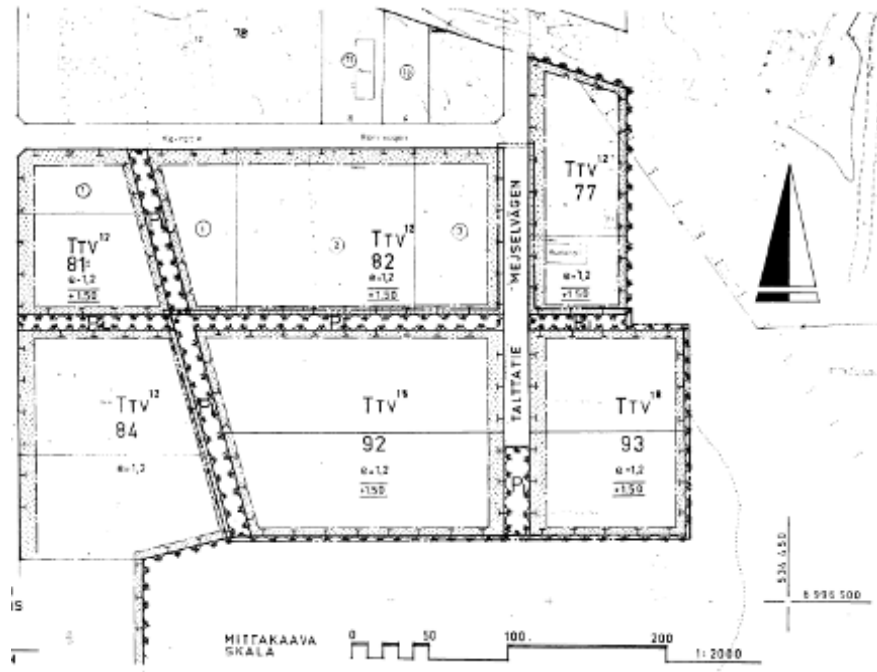
nro 679, joka on vahvistettu 30.7.1986)

- Tontit 25-76-1, 25-77-3, 25-77-4, 25-77-6 ja 25-96-1 sekä 25-96-2 ja 25-96-3
- Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita (T), erityisaluetta (E) ja Lekatien katualueita

nro 716, joka on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 15.8.1988

- Tontit 25-76-4, 25-76-5, 25-76-7, 25-76-8
- Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita (T) ja erityisaluetta (E)

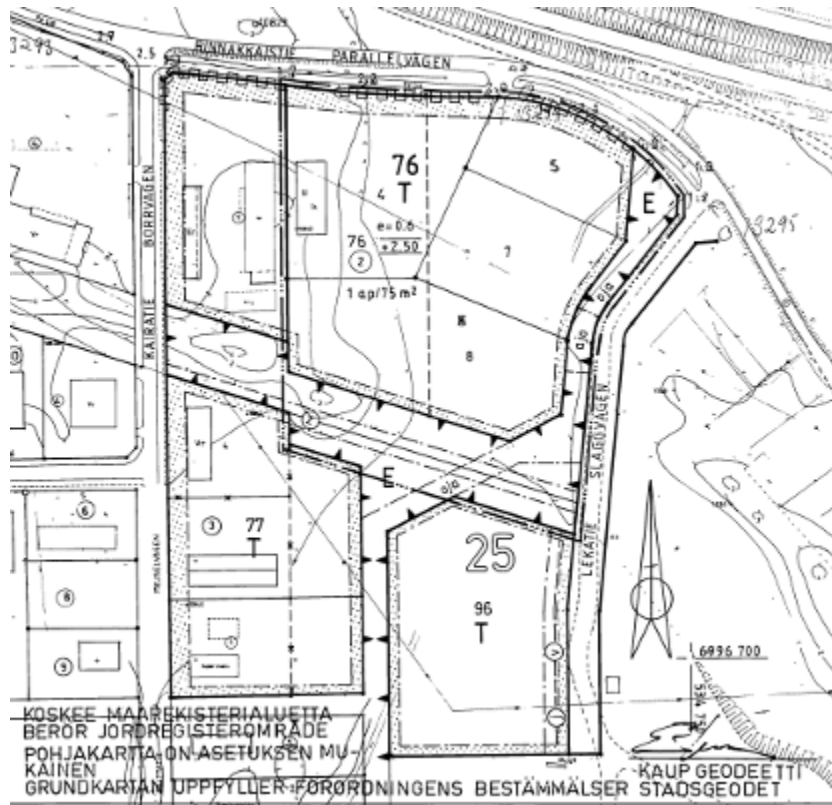
T-korttelialueilla tehokkuusluvaksi on osoitettu $e=0.60$ ja TTV-18-korttelialueella $e=1.2$. Lisäksi asemakaavoissa on annettu korkeusasema, johon tontin pinta on vähintään korotettava (+1.50 - +3.00).



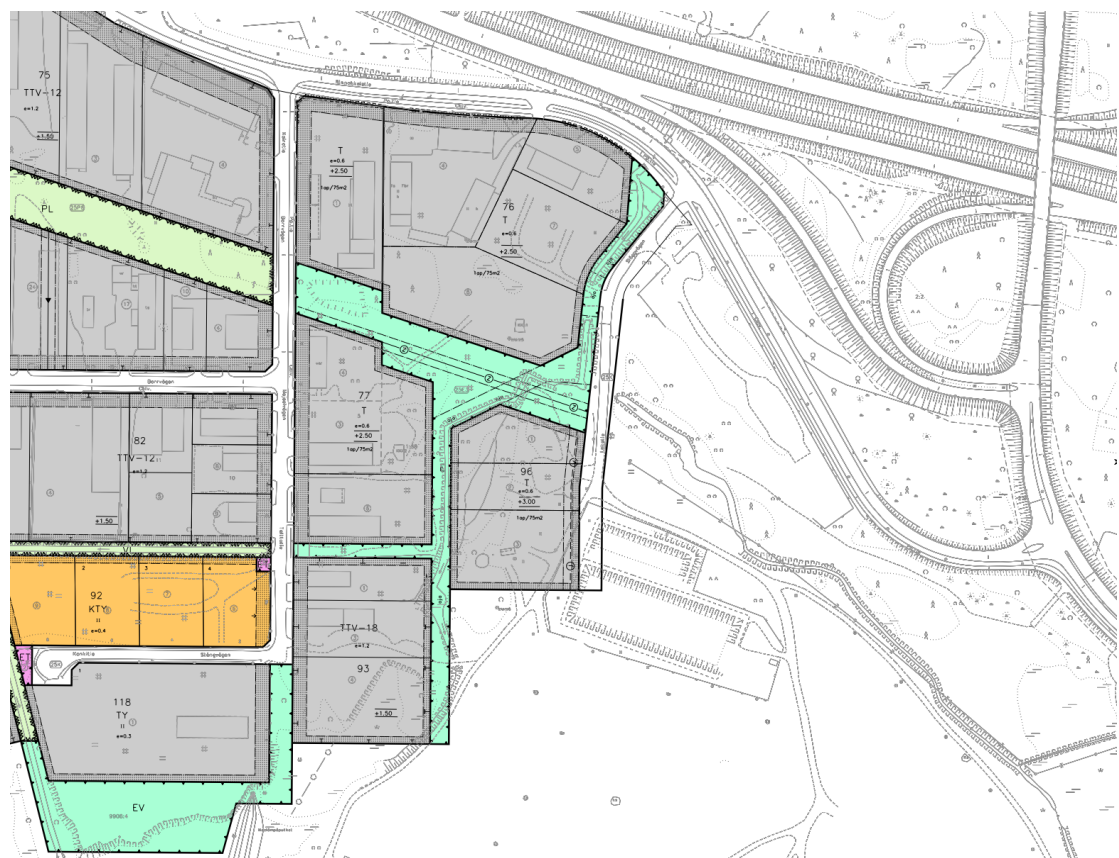
Kuva 26 Ote asemakaavasta 531



Kuva 27 Ote asemakaavasta 679



Kuva 28 Ote asemakaavasta 716



Kuva 29 Asemakaavayhdistelmä.

Suunnittelua koskevat muut päätökset

Pohjakartta

Suunnittelualueen pohjakarttaa on tarkistettu 2.7.2021

Rakennusjärjestys

Vaasan kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.2.2019.

Rakennuskielto

Suunnittelualue on rakennuskiellossa 5.11.2021 asti.

Tonttijaot

Alueella on voimassa seuraavat tonttijaot:

Tj948 / 17.12.1974
Tj1401 / 26.8.1982
Tj1661 / 17.8.1987
Tj1767 / 9.10.1989
Tj1788 / 17.9.1990
Tj1830 / 3.6.1992
Tj2067 / 16.12.1996

Ympäristöluvut

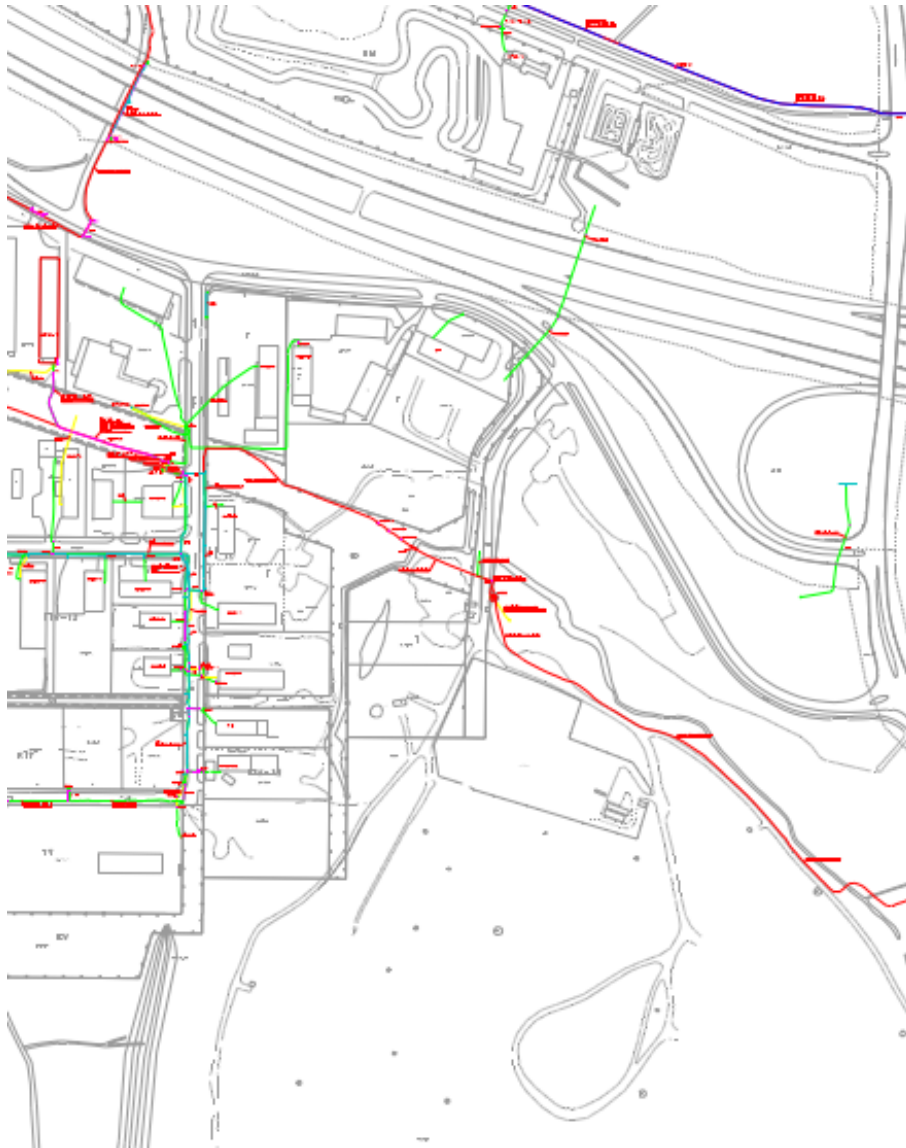
Vaasan kaupungin omistamalle nykyisin suljetulle kaatopaikalle kiinteistöllä 905-416-1-68 on myönnetty seuraavat luvat:

- Länsi-Suomen ympäristökeskus 15.10.1998, ympäristölupamenettelylain mukainen ympäristölupa dnro 0896Y0655-121
- Länsi-Suomen ympäristökeskuksen 28.6.2002 myöntämä ympäristölupa dnro 0896Y0655-121
- Länsi-Suomen ympäristökeskuksen ympäristölupapäätös LSU-2004-Y-1138, annettu 28.11.2005 sekä asiasta 15.5.2008 annettu Vaasan hallinto-oikeuden päätös (nro 08/0143/1)
- Ympäristöluvan dnro 0896Y0655-121, annettu 28.6.2002, lupamääräykset on tarkistettu 18.6.2014 Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston päätöksellä dnro LSSAVI/170/04.08/2012 (nro 120/2014/1)
- Länsi- ja Sisä-Suomen myöntämä päätös 282/2019, dnro LSSAVI/6073/2019, annettu 10.12.2019, lupamääräyksen 1 määräajan pidentäminen

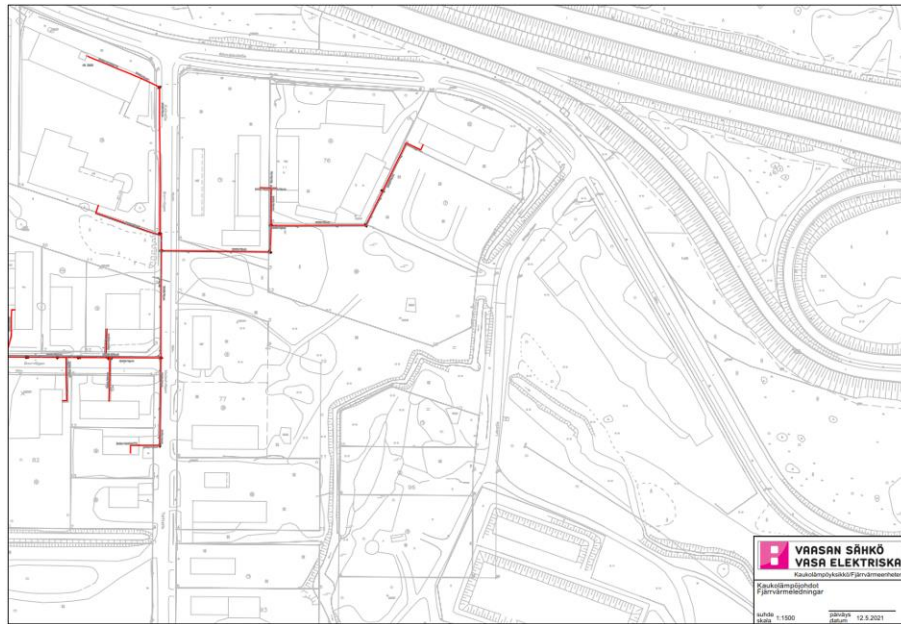
Ympäristöluvan mukaan Suvilahden kaatopaikan tiivistyskerroksen tulee olla valmis kauttaaltaan viimeistään 31.12.2021 mennessä. Kaatopaikka tulee olla peitetty 1–1,5 m kasvukerroksella vuoden 2023 loppuun mennessä. Töiden valmistumisesta tulee ilmoittaa viipymättä Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle.

Johtorasitteet

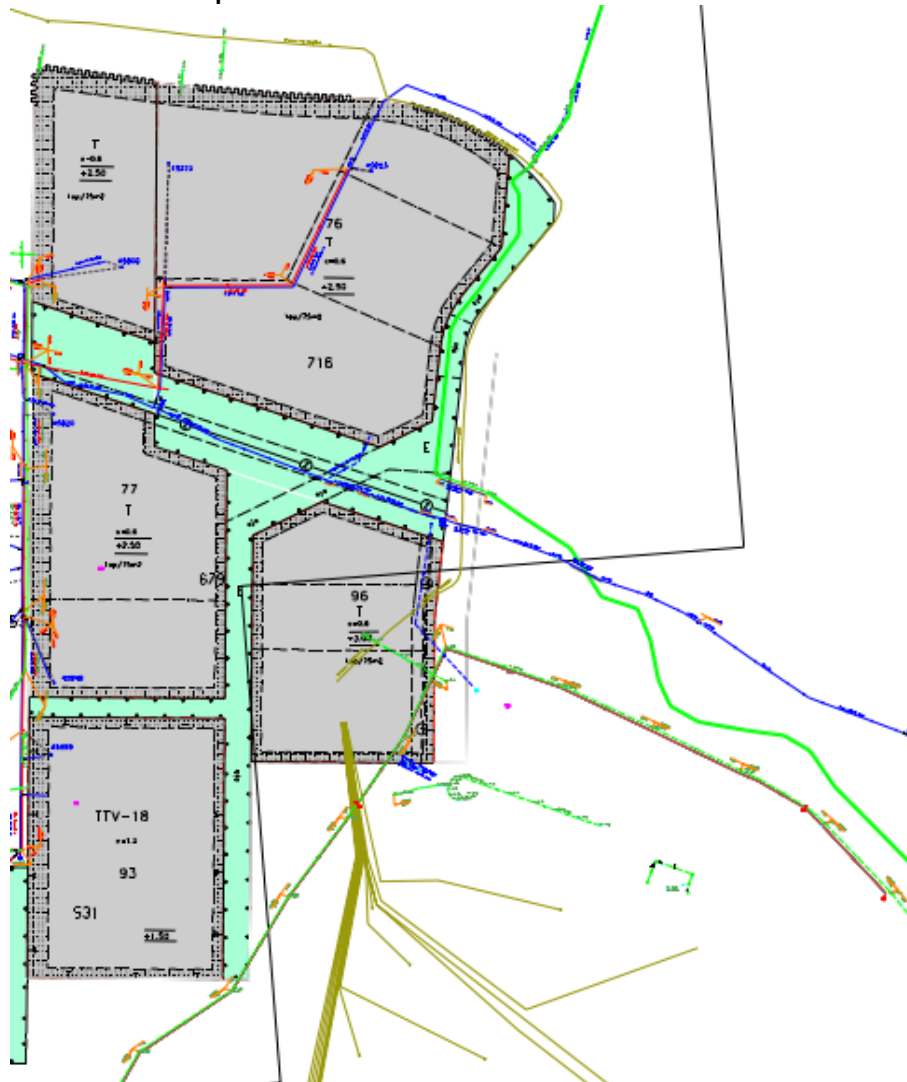
Alueella on vesi-, viemäri-, hulevesi-, kaukolämpö-, sähkö-, tietoliikenne- ja biokaasuverkot.



Kuva 30 Vaasan sähköverkko



Kuva 31 Kaukolämpö



Kuva 32 Vesi-, viemäri- hulevesi- ja biokaasuverkostot

4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Suvilahden teollisuusalueen asemakaavan muutos käynnistyi kaavoituskatsauksen yhteydessä kaupunginhallituksen suunnittelujaoston päätöksellä 8.12.2020. Asemakaavoitukseen on ryhdytty kaupungin aloitteesta.

Asemakaavamutoksessa osoitetaan Suvilahteen korttelialueita teollisuus- ja varastorakennuksille. Kaavamutoksella tarkennetaan korttelialueiden rajoja ja asemakaavalla osoitetaan uutta korttelialuetta Rinnakkaistien varteen. Lisäksi kaavassa huomioidaan suljetun kaatopaikan suotovesijärjestelmä ja biokaasulaitos sekä muut yhdyskuntateknisen huollon alueet ja suojaviheralueet.

4.2 Osallistuminen ja yhteistyö

4.2.1 Osalliset

Osalliset tässä asemakaavatyössä ovat:

- Kaava-alueen ja naapurikiinteistöjen maanomistajat, maanvuokraajat, alueella toimivat yritykset sekä Suvilahtiseura ry ja Vaasan ympäristöseura ry.
- Kaupungin asiantuntijaviranomaiset:
kaavoitus, kiinteistötoimi, kuntateknikka, rakennusvalvonta, ympäristötoimi ja Vaasan Vesi
- Muut viranomaiset ja yhteistyötahot:
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Pohjanmaan liitto, Pohjanmaan pelastuslaitos, Pohjanmaan poliisilaitos, Pohjanmaan museo, Puolustusvoimat / Logistiikkalaitos, Suomen Turvallisuusverkot Oy, Vaasan Sähköverkko Oy, Vaasan Sähkö Oy / kaukolämpöyksikkö, Elisa Oyj, Pohjanmaan kauppakamari, Vasek Oy, Österbottens företagarförening rf, Vaasan Yrittäjät ry, Oy Vaasa Parks Ab, Pohjanmaan kauppakamari, Oy Merinova Ab.

Vaasan Vedellä, Vaasan Sähköverkko Oy:llä, Vaasan Sähkön kaukolämpöyksiköllä ja Elisa Oyj:llä on alueella johtoja tai putkia.

4.2.2 Vireilletulo

Asemakaavamutoksen vireilletulosta on ilmoitettu 16.6.2021

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on asetettu nähtäville kaavoitusjohtajan päätöksellä 8.6.2021.

4.2.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA:

7.6.2021 päivätty osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 16.-30.6.2021 ja siitä on pyydetty lausunnot kaupungin asiantuntija- ja muilta viranomaisilta sekä yhteistyötahoilta. Osallisille on nähtävilläolosta tiedotettu kirjeellä ja kuulutuksella.

4.3 Viranomaisyhteistyö

Suvilahden teollisuusalueen asemakaavan muutosta esiteltiin ELY-keskukselle työneuvottelussa 1.6.2021.

Asemakaavasta järjestettiin aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu 16.8.2021.

Kaavahankkeesta järjestetään tarvittaessa viranomais- ja työneuvotteluita. Kaikissa kolmessa kaavan kuulutusvaiheessa pyydetään viranomaisilta ja yhteistyötahoilta lausunto.

4.4 Asemakaavan tavoitteet

Osassa aluetta maaperä on pilaantunutta, eikä kaikkia teollisuudelle kaavoitettuja tontteja voida käyttää. Asemakaavan muutoksen tavoitteena on tutkia, mitkä osat ja tontit alueesta ovat käyttökelpoisia ja onko teollisuusaluetta mahdollista laajentaa idän suuntaan.

4.4.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

Kaupungin asettamat tavoitteet

Vaasan kaupungin tavoitteena on muuttaa teollisuus- ja varastorakentamisen korttelialueita siten, että niiden rajauksessa tulee otetuksi huomioon kaatopaikan suotovesiin liittyvä kosteikkopuhdistamo. Tavoitteena on vähentää teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita nykyisiltä huonosti rakentamiseen soveltuvilta alueilta ja laajentaa teollisuusaluetta itään Rinnakkaistien suuntaan. Suljettu kaatopaikka jää muulta osin kokonaan kaava-alueen ulkopuolelle. Asemakaavalla mahdollistetaan biokaasulaitoksen laajentaminen. Kaavas suunnittelussa otetaan huomioon kaupungin tavoite kehittää suljetusta kaatopaikasta virkistysaluetta.

Suunnittelutilanteesta johdetut tavoitteet

Lainvoimaisessa yleiskaavassa asemakaavoitettava alue on teollisuus- ja varastoalueeksi (T) ja virkistysalueeksi (V), joten asemakaava ja asemakaavan muutos on yleiskaavan mukainen. Asemakaavamutoksessa otetaan huomioon virkistystoiminnan vaatimat pysäköintitarpeet. Yleiskaavan aluerajauksia ja käyttötarkoituksia tarkennetaan asemakaavoituksella, sillä suljettun kaatopaikan suotovesien puhdistusjärjestelmä on tarkoituksenmukaista osoittaa asemakaavassa kaatopaikka-alueeksi. Lisäksi asemakaavassa osoitetaan myös yhdyskuntateknisen huollon alueita ja suojaviheralueita.

Asemakaavoituksessa hyödynnetään aiemmin laadittuja pilaantuneita alueita koskevia selvityksiä ja annetaan määräykset pilaantuneisuuden huomioimisesta jatkosuunnittelua varten.

4.4.2 Prosessin aikana tarkentuneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

Aloitusvaiheen jälkeen kaava-aluetta pienennettiin niin, että suljettu kaatopaikka-alue jätettiin kokonaan pois kaavoitettavasta alueesta suotovesien puhdistusjärjestelmää lukuun ottamatta.

Asemakaavamuutoksella pienennetään voimassa olevissa asemakaavoissa käytettyjä tehokkuuslukuja, koska ne ovat teollisuusalueelle liian suuret ja niiden toteutuminen on hyvin epätodennäköistä.

4.4.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatu palaute

7.6.2021 päivitetty osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 16.6.-30.6.2021. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta annettiin 8 lausuntoa, eikä mielipiteitä jätetty. Jäljessä jokaisesta tiivistelmä ja mahdollinen kaavoituksen vastine kursivoilla.

Puolustusvoimat, 2. Logistiikkarykmentti

Puolustusvoimilla ei ole huomautettavaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan.

Kaavoituksen vastine:

Merkitään tiedoksi.

Etelä-Pohjanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

1. Kaavahankkeen jatkosuunnittelussa tulee huomioida, että selostuksessa ja/tai selvityksissä arvioidaan kaava-alueen osalta pilaantuneiden maa-alueiden tila, mahdolliset puhdistus- tai kapselointitoimet sekä alueiden soveltuvuus asemakaavassa esitettävään tulevaan käyttötarkoitukseen.
2. Jatkosuunnittelussa tulee tehdä arvio hulevesien käsittelystä sekä niiden mahdollisesta valumavaikutuksesta Eteläiseen kaupunginselän vesialueelle.
3. Selostuksessa tai sen liitteissä on kuvattava myös, miten pohjavesien tarkkailu on tarkoitus toteuttaa maankäytön yhteydessä.
4. Hanke edellyttää laajuutensa ja vaikutustensa osalta MRL 66 §:n mukaista viranomaisneuvottelua, joka voidaan pitää luonnosvaiheen yhteydessä. Hanketta koskevat selvitykset tulee liittää ELY:lle toimitettaviin kaavaluonnosta koskeviin valmisteluasiakirjoihin.

Kaavoituksen vastine:

Pilaantuneiden alueiden osalta tukeudutaan olemassa oleviin selvityksiin ja niissä esitettyihin riskinarviointeihin. Kaavassa annetaan yleismääräykset pilaantuneiden alueiden huomioimiseksi rakentamisessa ja muissa toimenpiteissä. Kaavaa varten laaditaan hulevesiselvitys. Pohjavesien tarkkailua suoritetaan ympäristöluvan ja laaditun tarkkailuohjelman mukaisesti, eikä laadittava asemakaava aiheuta muutoksia tarkkailun toteuttamiseen. Kaavaa koskeva aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu järjestettiin 16.8.2021.

Pohjanmaan liitto

Pohjanmaan liitolla ei ole huomautettavaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan, mutta osallistuu mielellään kaavaprosessin seuraavissa vaiheissa.

*Kaavoituksen vastine:
Merkitään tiedoksi.*

Pohjanmaan pelastuslaitos

Pelastuslaitoksella ei ole huomautettavaa tässä vaiheessa, mutta olisivat kiinnostuneita lukea osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa mainitut selvitykset.

*Kaavoituksen vastine:
Aiemmin laaditut selvitykset on toimitettu Pohjanmaan pelastuslaitokselle 29.6.2021.*

Suvilahti-seura Oy

Seuralla ei ole huomautettavaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan.

*Kaavoituksen vastine:
Merkitään tiedoksi.*

Vaasan Sähkön Kaukolämpö

Suvilahden teollisuusalueella sijaitsee kaukolämpöverkkoa kaava-alueella ja sen läheisyydessä. Täten uusia kiinteistöjä on mahdollista liittää kaukolämpöverkostoon.

*Kaavoituksen vastine:
Merkitään tiedoksi.*

Vaasan Sähköverkko

Vaasan Sähköverkolla on kaava-alueella kaapelireittejä kaivettuna maahan. Mahdollisissa kaivamistöissä täytyy ottaa huomioon kaapelireitit. Kaapeleiden siirtämisestä sovitaan tarpeen mukaan.

*Kaavoituksen vastine:
Merkitään tiedoksi.*

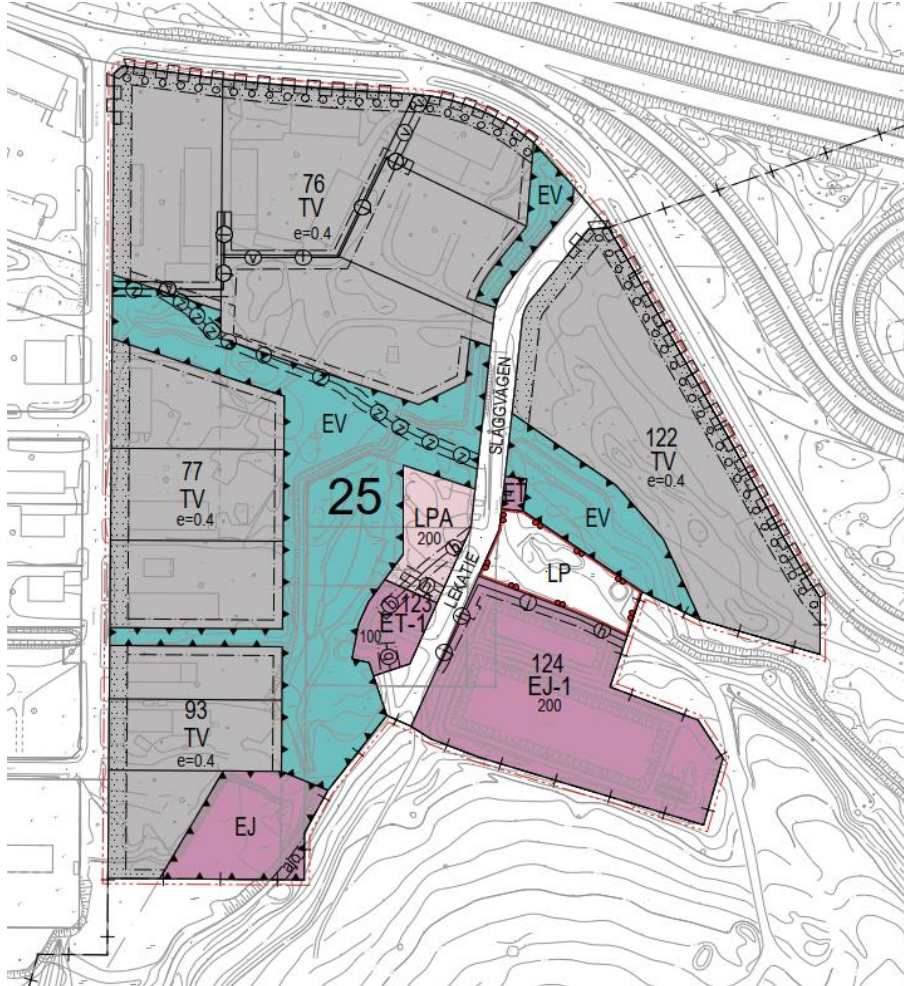
Vaasan Vesi

Kaava-alueen läpi kulkee Vaasan Veden diffuusiosuojattu runkovesijohto, jonka olemassaolo tulee turvata rasitealueella. Vaasan Vedellä ei ole koko alueella vesihuollon infraa, jolle täytyy löytyä väylä, jotta kiinteistöt on liitettävissä kunnalliseen vesihuoltoon järkevin kustannuksin. Lisäksi alueella menee matalalämmön keruuputkia, jotka eivät ole Vaasan Veden omaisuutta. Vaasan Vesi ei vastusta alueen kehittämistä.

*Kaavoituksen vastine:
Merkitään tiedoksi.*

4.5 Asemakaavaluonnosten kuvaus

4.5.1 Kaavaluonnos



Kuva 33 Asemakaavaluonnos

Kaavaluonnoksessa **korttelit 76, 77, 93 ja 122** osoitettiin teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueiksi (TV).

Asemakaavan muutoksella pienennetään **korttelissa 93** teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta (TV) olemassa olevan tilanteen mukaiseksi suljetun kaatopaikan kosteikkopuhdistamon takia.

Korttelia 76 (TV) laajennetaan niin, että kortteli ulottuu tonttiliittymien kohdalla Lekatiehen asti.

Korttelin 96 teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueet poistetaan ja paikalle osoitetaan **kortteliin numero 123** yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialuetta (ET-1), autopaikkojen korttelialuetta (LPA), Lekatien katualuetta ja suojaviheraluetta (EV).

Uudella asemakaavalla osoitetaan **kortteli 122** Rinnakkaistien varteen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (TV).

Uudella asemakaavalla osoitetaan **kortteli 124**, jossa suljetun kaatopaikan suotovesien puhdistusjärjestelmään kuuluvat altaat osoitetaan jätteenkäsittelyä palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueeksi (EJ-1).

Rakennusoikeus osoitettiin pääasiassa tehokkuusluvulla $e=0.4$, eli kerrosalan suhde tontin/rakennuspaikan pinta-alaan on 0.4. Korttelialueiden rakennusoikeutta vähennettiin suhteessa voimassa olevaan asemakaavaan, jossa tehokkuusluku on ollut korttelista riippuen 0.6 tai 1.2.

Rakentamisen korkeutta ohjataan rakennuksen julkisivun enimmäiskorkeutena metreinä (15 m). Kortteleissa 123 ja 124 rakennusoikeus osoitetaan kerrosalaneliömetreinä.

Korttelialueille osoitetaan johdoille ja maanlaisille johdoille varattuja alueen osia olemassa olevien sähkö-, kaukolämpö- ja vesihuoltolinjojen mukaisesti.

Muut alueet

Teollisuuskortteleiden väliin, Lekatien varteen sekä kortteleiden 122 ja 124 väliselle alueelle osoitetaan suojaviheralueita (EV).

Olemassa olevan muuntamon kohdalle osoitetaan yhdyskuntateknisen huollon aluetta (ET).

Suljetun kaatopaikan suotovesien puhdistusjärjestelmään kuuluvien altaiden pohjoispuolelle osoitetaan yleistä pysäköintialuetta (LP).

Suotovesien puhdistusjärjestelmään kuuluva kosteikkopuhdistamo kaava-alueen eteläosassa osoitetaan jätteenkäsittelyalueeksi (EJ).

Lekatie on katualuetta.

Liikennejärjestelyt

Asemakaavalla mahdollistetaan Lekatien jatkaminen etelään olemassa olevaa ajoväylää mukaillen. Lekatie tulee palvelemaan kahta tonttia korttelissa 76, kortteli 122, suljetun kaatopaikan virkistysalueen liikennettä ja yhdyskuntateknisen huollon alueita ja jätteenkäsittelyaluetta.

Asemakaavassa annetaan korttelialueita koskevat autopaikkojen ja pyöräpaikkojen pysäköintinormit:

- Liike- ja toimistotilat 1 ap / 50 kem² sekä 1 polkupyörä / 50 kem²
- Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue: 1 ap / 100 kem² sekä 1 polkupyörä / 200 kem²

Polkupyöräpaikoista puolet pitää toteuttaa runkolukittavina tai säältä suojattuna.

Korttelialueiden toiminnasta aiheutuva pysäköinti tapahtuu korttelialueilla.

Yleistä virkistyskäyttöä varten tavoitellaan uusia pysäköintialueita Lekatien molemmin puolin (LPA ja LP). Alueille voidaan toteuttaa lähialueiden virkistyskäyttöä palvelevia polkupyöräkatoksia.



Kuva 34 Havainnekuva asemakaavaluonnoksesta.

4.5.2 Mitoitus

Asemakaavan pinta-ala on kaavaluonnosvaiheessa 128 329 m² (12,8 ha). Asemakaavamuutosalueen pinta-ala on 89 481 m² (8,9481 ha). Uutta asemakaava-aluetta on 38 848 m² (3,8848 ha).

Kaava-alue jakautuu eri toimintoihin seuraavasti:

Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (TV)	74 047 m ²
Autopaikkojen korttelialue (LPA)	2 350 m ²
Yleinen pysäköintialue (LP)	3 080 m ²
Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue (ET)	224 m ²
Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialue (ET-1)	1 578 m ²
Jätteenkäsittelyalue (EJ)	4 014 m ²
Jätteenkäsittelyä palvelevien rakennusten ja laitosten alue (EJ-1)	12 859 m ²
Suojaviheralue (EV)	24 928 m ²
Katualue	5 249 m ²

Asemakaavalla osoitetaan teollisuus- ja varastorakennuksille (TV) maanpäällistä rakennusoikeutta yhteensä 29 619 kerrosala-m². LPA-, ET-1- ja EJ-1-korttelialueille osoitetaan maanpääl-

listä rakennusoikeutta yhteensä 500 k-m². TV-korttelialueilla rakennusoikeudesta enintään 10 % saa käyttää liike- ja toimistotilojen rakentamiseen, mikä tarkoittaa yhteensä 1 882 kerrosala-m². Rakennusoikeus vähenee asemakaava-alueella yhteensä 19 479 k-m² suhteessa voimassa olevaan asemakaavaan tehokkuuslukujen pienentyessä.

Kaava-alueesta osoitetaan noin 58 % teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueiksi (TV), sekä noin 13 % yhdyskuntateknistä huoltoa ja jätteenkäsittelyä palvelevien rakennusten ja laitosten sekä autopaikkojen korttelialueiksi (ET-1, EJ-1; LPA). Kaava-alueesta noin 29 % katu-, liikenne- ja erityisalueiksi. Koko suunnittelualueen aluetehokkuus on 0.23 ja korttelialueiden tehokkuus 0.33.

Taulukko 1. Pinta-aliatiedot

Käyttötarkoitus	Pinta-ala (ha)	Pinta-ala (m ²)	Osuus pinta-alasta (%)	Rakennusoikeus (k-m ₂)	Tehokkuus-luku
TV	7,4047	74047	57,70 %	29 619	0.40
LPA	0,2350	2350	1,83 %	200	0.09
EJ-1	1,2859	12859	10,02 %	200	0.02
ET-1	0,1578	1578	1,23 %	100	0.06
EJ	0,4014	4014	3,13 %	-	-
ET	0,0224	224	0,17 %	-	-
EV	2,4928	24928	19,43 %	-	-
LP	0,3080	3080	2,40 %	-	-
Katu	0,5249	5249	4,09 %	-	-
Yhteensä	12,8329	128329	100,00 %	30119	0.23

4.5.3 Liikenne

Kaavalla jatketaan Lekatien katualuetta etelään.

Rinnakkaistien puoleisille korttelirajoille osoitetaan liittymäkielto lukuun ottamatta olemassa olevaa tonttiliittymää kortteliin 76.

Virkistyskäyttöä palvelevat pysäköintialueet osoitetaan Lekatien molemmin puolin (LP, LPA). Teollisuus- ja varastorakennusten toiminnan edellyttämä pysäköinti tapahtuu korttelialueilla ja kaavassa annetaan pysäköintinormit eri toiminnoille. Asemakaavassa vaadittu pysäköintinormi:

AUTOPAIKKOJEN JA POLKUPYÖRIEN VÄHIMMÄISMÄÄRÄT:

- Liike- ja toimistotilat 1 ap / 50 kem² sekä 1 polkupyörä / 50 kem²
- Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue: 1 ap / 100 kem² sekä 1 polkupyörä / 200 kem²

Asemakaavan mahdollistaman rakentamisen tuottama pysäköintipaikkojen tarve on arvioitu seuraavaksi, mikäli koko kaavan mahdollistama kerrosala toteutuu:

Kortteli/tontti	Autopaikkamäärät (Liike- ja tsto-tilat: 1ap / 50 kem ² , Teollisuus: 1 ap / 100 kem ²)
Kortteli 76 yhteensä	144
Tontti 1	33
Tontti 4	36
Tontti 5	16
Tontti 7	22
Tontti 8	37
Kortteli 77 yhteensä	63
Tontti 4	20
Tontti 3	22
Tontti 6	21
Kortteli 93 yhteensä	39
Tontti 1	12
Tontti 3	16
Tontti 4	11
Kortteli 122 yhteensä	76
Tontti 1	76

4.5.4 Korttelialueet (luonnosvaihe)

Asemakaavalla osoitetaan teollisuus- ja varastorakennusten, autopaikkojen, yhdyskuntateknistä huoltoa ja jätteenkäsittelyä palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueita. Asemakaavamerkinnot ja määräykset ovat kaavaselostuksen liitteinä.

Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (TV)

Korttelialueelle saa sijoittaa liike- ja toimistotiloja enintään 10 % kerrosalasta. Rakennuksen korkeus saa olla enintään 15 m. Rakennusten välisen etäisyyden on oltava vähintään 6 m ja etäisyyden naapuritontin rajaan vähintään 6 m. Korttelialueen rakennusalueelle saa sijoittaa rakenteellista pysäköintiä. Rakennuksiin ei saa sijoittaa asuntoja.

Korttelialueiden rakentamistehokkuus on 0.4. Yhteensä rakennusoikeutta osoitetaan noin 30 119 k-m²:ä, jolle saa sijoittaa liike- ja toimistotiloja enintään noin 1 882 k-m²:ä (10 %).

AUTOPAIKKOJEN KORTTELIALUE (LPA)

Lekatien länsipuolelle osoitetaan autopaikkojen korttelialuetta, jolle osoitetaan rakennusoikeutta kerrosalaneliömetreinä 200 k-m².

YHDYSKUNTATEKNISTÄ HUOLTOA PALVELEVIEN RAKENNUSTEN JA LAITOSTEN KORTTELIALUE (ET-1)

Alueella sijaitsee kaasupumppaamolaitos. Korttelialueelle osoitetaan rakennusoikeutta kerrosalaneliömetreinä 100 k-m².

JÄTTEENKÄSITTELYÄ PALVELEVIENTEN RAKENNUSTEN JA LAITOSTEN KORTTELIALUE (EJ-1)

Suljetun kaatopaikan suotovesien puhdistusjärjestelmään kuuluvat altaat osoitetaan jätteenkäsittelyä palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueina. Korttelialueelle osoitetaan rakennusoikeutta kerrosalaneliömetreinä 200 k-m².

MUUT ALUEET

YLEINEN PYSÄKÖINTIALUE (LP)

Lekatien itäpuolelle osoitetaan yleistä pysäköintialuetta.

YHDYSKUNTATEKNISTÄ HUOLTOA PALVELEVIENTEN RAKENNUSTEN JA LAITOSTEN ALUE (ET)

Olemassa olevan muuntamon alue osoitetaan ET-alueiksi. Kaavamääräyksessä on mainittu, että alueelle saa sijoittaa muuntamon.

JÄTTEENKÄSITTELYALUE (EJ)

Suljetun kaatopaikan suotovesien puhdistusjärjestelmään kuuluva kosteikkopuhdistamo osoitetaan jätteenkäsittelyalueena.

SUOJAVIHERALUE (EV)

Teollisuuskortteleiden väliset alueet ja muut viheralueet osoitetaan suojaviheralueiksi. Alueella saa kehittää pyöräilyreittejä pilaantuneisiin alueisiin liittyvät riskienhallintatoimenpiteet huomioiden.

KATUALUE

Kaava-alueesta noin 5 249 m² on katualuetta.

Rinnakkaistien varteen on osoitettu asemakaavassa istutettava puurivi korttelialueen puolel-
le.

4.5.5 Valmisteluvaiheen aikana saapuneet lausunnot ja mielipiteet

4.5.6 Harkinta luonnosvaiheen jälkeen

4.5.7 Ehdotusvaiheen julkisen nähtävilläolon aikana saapuneet lausunnot ja muistutukset

4.5.8 Harkinta ehdotusvaiheen jälkeen

5 ASEMAKAAVAN KUVAUS

5.1 Kaavan rakenne

5.2 Mitoitus

5.3 Aluevaraukset

5.3.1 Korttelialueet

5.3.2 Muut alueet

5.3.3 Pysäköinti- ja liikennejärjestelyt

5.3.4 Kaavaehdotus

5.3.5 Kaavan havainnekuva

5.4 Kaavan vaikutukset

Vaasan kaupungin strategia ”Pohjolan energiapääkaupunki – virtaa hyvään elämään” vuosille 2018–2021 on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 13.11.2017. Kaupunginvaltuusto päivitti strategian syksyn 2019 aikana ja hyväksyi 9.12.2019 päivitetyn strategian vuosille 2020–2021. Kaupungin visio rakentuu viidelle paikalliselle vahvuudelle, jotka ovat energisuus, nopealiikkeys, historia, hyvinvointi ja kansainvälisyys. Näiden vahvuuksien pohjalta kaupunki on strategiassaan antanut joukon asiakasarvolupauksia. Nämä arvolupaukset ohjaavat vision ja strategialauseiden kanssa myös hallintokuntien strategiatyötä ja toimintaa.

Suvilahden teollisuusalueen asemakaava ja asemakaavan muutos toteuttaa kaupungin strategiassa määritellyjä kehittämistavoitteita tukemalla elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä ja kohentaen näin Vaasan elinvoimaa ja kilpailukykyä. Elinkeinoalueen kaavoittaminen tukee kaupungin strategista tavoitetta työpaikkojen määrän kasvattamista ja talouden tasapainoa.



Kuva 35. Kaava-alueen sijainti yhdyskuntarakenteessa.

5.4.1 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Suunnittelualue sijaitsee Yhdystien ja valtatie 3 eritasoliittymän läheisyydessä liikenteellisesti vetovoimaisella paikalla. Suunnittelualue laajentaa Suvilahden olemassa olevan teollisuusalueen yhdyskuntarakennetta itään. Alue on viimeinen mahdollinen yhdyskuntarakenteen laajenemisalue tällä kohtaa, sillä alue rajautuu suljettuun kaatopaikkaa ja Vanhan Vaasan kanaaliin.

Asemakaavalla mahdollistetaan yhden uuden teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueen toteuttaminen Rinnakkaistien varteen näkyvälle paikalle. Se korvaa Lekatien länsipuolelta poistuvia teollisuus- ja varastorakennusten tontteja. Kaava-alueen länsiosaa on jo rakennuttanut pienteollisuusalue. Asemakaava mahdollistaa yritysalueen merkittävän kehittämisen, sillä voimassa olevan asemakaavan mahdollistamasta rakennusoikeudesta vain pieni osa on käytetty. Alueen vetovoiman arvioidaan kasvavan, kun sen vaikutusalueella myös muut valtatie läheiset kaupan ja yritystoiminnan alueet kehittyvät.

Asemakaavalla vähennetään rakennusoikeutta alueella nyt voimassa oleviin asemakaavoihin verrattuna, kun tehokkuusluku pienennetään 0.4:ään. Alueella oli aiemmin käytetty 0.6 ja 1.2 korttelitehokkuuksia. Voimassa olevissa asemakaavoissa on rakennusoikeutta yhteensä 49 598 k-m², asemakaavan muutoksella rakennusoikeus vähenee 19 479 k-m²:ä. Alueella on toteutunutta rakennusoikeutta 7 824 k-m². Asemakaava mahdollistaa rakennusoikeutta yhteensä 30 119 m², joten asemakaava mahdollistaa uutta rakennusoikeutta 22 295 k-m².

Asemakaavan toteuttaminen tiivistää nykyistä yhdyskuntarakennetta. Rakennusalat osoitetaan asemakaavassa väljästi, jotta asemakaava mahdollistaa teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueiden joustavan toteutuksen ja tonttijakojen muutokset tarpeen mukaan. Olemassa olevien verkostojen kohdille osoitetaan maanlaisille johdoille varattuja alueen osia, jotka rajoittavat rakentamista tai vaihtoehtoisesti rakennushankkeisiin ryhtyvät vastaavat verkostojen siirtämisen kustannuksista.

Alue kestää hyvin maisemallisia ja kaupunkikuvallisia muutoksia, kun varsinaisesti rakentamista rajoittavia reunaehtoja on vähän. Yritysalueilla rakentamistapa on riippuvainen alueelle sijoittuvien yritysten toimialoista ja toiminnan luonteesta. Rakennusoikeutta on sijoitettava vähintään kahteen kerrokseen, jos kaikki asemakaavan mahdollistama rakennusoikeus halutaan toteuttaa, koska teollisuustontilla tarvitaan tilaa myös pysäköinnille ja huoltoliikenteelle.

Rakentamisen määrä ja rakennusten koko sopeutuu olemassa olevaan rakennettuun ympäristöön. Suurten rakennusten rakennettuun ympäristöön kohdistamia vaikutuksia voidaan lieventää rakennussuunnittelun keinoin, esimerkiksi rytmittämällä julkisivuja porrastuksin, materiaalivehdoiksi tai jakamalla toimintoja useampaan rakennukseen. Uudisrakentaminen voi vaikuttaa myös positiivisesti alueen imagoon ja nostaa koko alueen arvostusta. Korttelialueille on osoitettu kapeita istutettavia alueen osia, jotta kortteleiden reunat toteutuisivat yhtenäisinä istutettavina vyöhykkeinä lukuun ottamatta ajoneuvoliittymien kohtia. Rinnakkaistien puolelle edellytetään puurivin istuttamista.

Rakentamisella ei ole vaikutusta asumisviihtyvyyteen, koska alue sijaitsee etäällä olemassa olevista asuntoalueista. Esiintyvien haitta-aineiden vuoksi alue ei sovellu asuinrakentamiseen. Asuntojen sijoittaminen on kaavamääräyksillä kielletty.

Alueella ei ole rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteita tai -alueita. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt Vanha Vaasa ja Mustasaaren kirkko sekä Vanhan-Vaasan kanaali sijaitsevat noin 300 metrin etäisyydellä suunnittelualueesta linnuntietä kaakkoon. Asemakaavassa rakennettavaksi osoitettujen alueiden ja valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen väliin jää suljetun kaatopaikan alue (mäki) ja metsää. Rakentaminen ei aiheuta muutoksia valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin tai niiden kokemiseen.

Alueelle tavoitellaan uusia yrityksiä ja työpaikkoja. Alueelle sijoittuvien työpaikkojen määrä on riippuvainen sijoittuvien yritysten toimialoista. Alueelle voisi sijoittua noin 75–150 työpaikkaa (1 työpaikka / 200–400 kerrosala-m²). Yritysalueen toteutumisella voi olla välillisesti vaikutuksia myös väestömäärään.

5.4.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Kaavamuutoksella ei ole merkittäviä vaikutuksia luontoon. Rakentamiseen ja liikennealueiksi osoitettavat alueet ovat olleet aikaisemminkin käytössä, eikä rakentamista osoiteta täysin luonnontilaisille alueille. Mikäli kaikki rakennusoikeus toteutuu, muuttuu alue pääasiassa rakennetuksi ympäristöksi.

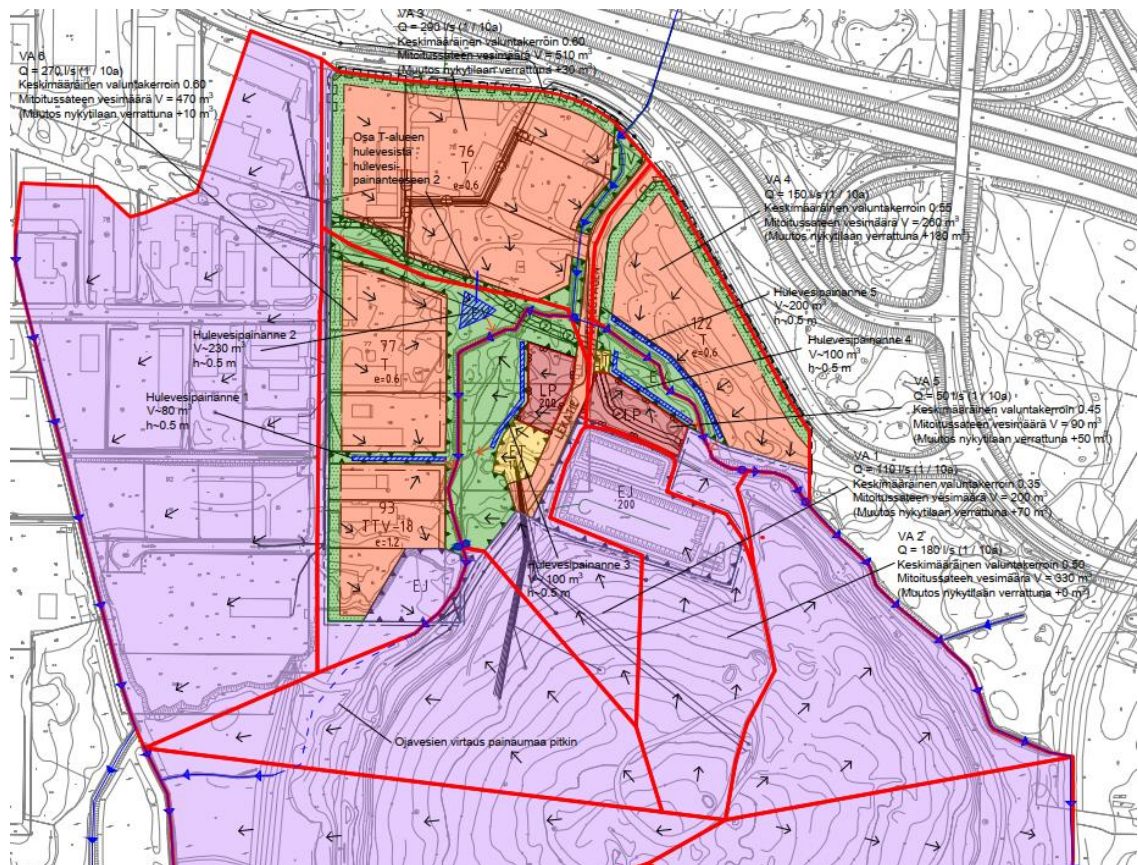
Luontoselvitysalueen luontotyyppi-inventoinnissa ei löydetty luonnonsuojelu-, metsä- tai vesilain mukaisia suojeltuja luontotyyppisiä tai muita arvokkaita elinympäristöjä. Alueita, joissa kasvupaikkatyyppi on tuore kangas, on osoitettu suojaviheralueena asemakaavassa. Kaavan toteutuksella ei ole merkittävää vaikutusta luonnon ympäristöön tai luonnon monimuotoisuuteen.

Kaavan laadinnan yhteydessä on laadittu hulevesiselvitys. Kaavoitettavat teollisuusalueet ovat osittain jo olleet teollisuuden käytössä, joten hulevesien määrä ja laatu eivät merkittävästi muutu näillä alueilla. Myöskään jätteenkäsittelyalueilla ei tapahdu muutoksia pinnanläpäisevyydessä. Suurimmat hulevesien määrän ja laadun muutokset johtuvat uusista päällystettävistä pysäköintialueista, katualueista ja yhdyskuntateknisen huollon alueista. Valuma-alueilla 2, 3 ja 6 muutokset keskimääräisessä pinnanläpäisevyydessä ovat vähäisiä (valunta +0–30 m³), koska alueilla on jo nykyisin uudessa kaavassa osoitettuja toimintoja. Valuma-alueilla 1, 4 ja 5 muutokset keskimääräisessä pinnanläpäisevyydessä ovat merkittävämpiä (valunta +50–180 m³), koska alueiden luonnolliset metsä- ja sora-/hiekkapinnat korvautuvat katto- ja/tai asfalttipinnoilla. Valuma-alueiden purkusuunnat eivät muutu nykytilasta. (*Hulevesiselvitys, A-Insinöörit 2021*)

Nykyisen ja säilytettävän ojaverkostonsa vuoksi suunnittelualue ei ole erityisen tulva-altis, eivätkä viivytysrakenteet ole välttämättömiä tulvavahinkojen estämisessä. Sen sijaan hulevesien puhtauden parantamisessa viivyttävät ja/tai suodattavat rakenteet ovat hyödyllisiä, joten suunnittelualueen suojaviheralueille (EV-alue) suunniteltiin viisi kappaletta viivyttäviä hulevesipainauksia. Imeyttämiseen perustuvat biosuodatusalueet toimisivat alueella todennäköisesti heikosti pohjamaan huonon vedenläpäisevyyden vuoksi, mutta painanteiden pinta-

kasvillisuuteen perustuva biosuodatus voi parantaa hulevesien laatua. (*Hulevesiselvitys, A-Insinöörit 2021*)

Hulevesiselvityksessä on esitetty viivytysrakenteita EV-alueille viiteen kohtaan, joista yksi on aluemainen ja neljä ojamaista kohdetta. Hulevesipainanteet on sijoitettu siten, että mitoitussadetta suuremmilla sadetapahtumilla tulvivat painanteet ohjaavat hulevedet pintavalunta-
na nykyisiin ojiin, jotka johtavat hulevedet Vanhan-Vaasan kanaalin kautta Eteläisen Kaupunginselän edustalle. Hulevesipainanteet ja alueen rakentamisenaikainen hulevesijärjestelmä on mahdollisuuksien mukaan pyrittävä suunnittelemaan ja rakentamaan ennen muun alueen rakentamista. Rakentamisenaikaisten hulevesien laatua on seurattava erityisesti kiintoaineismäärien osalta, sillä niiden määrä hulevesissä on tyyppillisesti koholla rakennettuun lopputilanteeseen verrattuna. Tarvittaessa viivytysrakenteet on puhdistettava, mikäli niihin rakentamisen aikana kertyvä kiintoaine estää niiden suunnitellun toiminnan. (*Hulevesiselvitys, A-Insinöörit 2021.*)



Kuva 36. Ote hulevesiselvityksen virtaama- ja virtauskartasta rakennetussa tilanteessa kaavan to-teuduttua (A-Insinöörit, 2021).

5.4.3 Muut ihmisten elinoloihin

Teollisuustoiminta voi aiheuttaa ympäristöönsä raskasta liikennettä, melua, pölyä, päästöjä ilmaan, maaperään tai veteen tai muuta haittaa. Tarvittaessa toiminnalle on haettava ympäristölupaa ja toiminnan laatua voidaan ohjata ympäristölupamääräyksin.

Ennen alueella tapahtuvaa rakentamista maaperän pilaantuneisuus on tutkittava ja maaperä on tarvittavilta osin puhdistettava ympäristöviranomaisen hyväksymällä tavalla. Asemakaavaan on laadittu yleismääräykset riskien hallitsemiseksi pilaantuneilla alueilla. Alueelle ei saa sijoittaa asumista. Lähin asutus sijaitsee noin 300 metriä suunnittelualueelta itään. Teollisuusalueen ja asutuksen välissä on metsää, joten kaavalla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia asumiseen tai asumisviihtyvyyteen.

Asemakaavan vaikutukset kohdistuvat lähinnä alueella työssäkäyvien elinoloihin. Pilaantuneiden alueiden riskien hallintatoimenpiteiden mukaisesti kaavassa on annettu rakentamistapaa ohjaavia määräyksiä. Kaavamääräyksissä edellytetään mm. tuulettuvan alapohjan rakentamista ja ohjataan ilmanvaihdon suunnittelua ja toteutusta, joilla pyritään vaikuttamaan rakennusten sisäilman puhtauteen.

Kaava-alueen eteläpuolella on suljettu kaatopaikka, joka on tavoitteena muuttaa virkistyskäyttöön, jolloin alueella vierailevien määrä kasvaa. Tähän on varauduttu osoittamalla pysäköintialueita virkistyskäyttöä varten ja pysäköintimahdollisuudet osaltaan parantavat virkistyskäytön mahdollisuuksia ja virkistysalueiden saavutettavuutta. Kaatopaikan ympäristövaikutuksia seurataan ympäristöluvan ehtojen mukaisesti.

5.4.4 Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Kaavan toteuttaminen edellyttää olemassa olevan liikenneverkon laajentamista Lekatien jatkeen osalta, yleisten pysäköintialueiden toteuttamista virkistyskäyttöä varten, olemassa olevien yhdyskuntateknisten verkostojen laajentamista sekä hulevesien hallintaan liittyvien viivytysrakenteiden toteuttamista. Uutta tonttikatua tulee rakennettavaksi noin 115 metriä. Pysäköintialueita on arvioitu toteutettavan noin 90 autopaikkaa, kustannusarvio noin 5 000 €/ap, yhteensä 450 000 €. Kuntateknikka on arvioinut katu- ja hulevesiverkkoon kaavan myötä tehtävien muutosten kustannukseksi n. xxxx €.

Maanvuokran tai tontinosien myyntitulojen lisäksi kaavan mukaisen rakennusmassan toteuttaminen tuo kaupungille tuloja kiinteistöveron muodossa.

Kaupunki omistaa maat, joten rakennusoikeuden pienentäminen ei vaikuta yksityisten omaisuuden arvoon. Maanvuokrat perustuvat teollisuusalueilla tonttien pinta-alaan, joten rakennusoikeuden muutoksella ei ole myöskään suoria vaikutusta alueella toimivien yritysten talouteen.

Työpaikkojen lisääntyminen voi vaikuttaa paikallisesti kaupallisten palvelujen kysyntää lisäävästi. Myös asuntojen kysyntä saattaa kasvaa, jos osa työntekijöistä perheineen muuttaa lähialueelle. Tätä kautta lisääntyy mahdollisesti välillisesti myös kunnallisten palvelujen kysyntä jonkin verran. Muu elinkeinoelämä saattaa hyötyä suuresta teollisuuskeskittymästä ja saada hyötyä mahdollisen yhteistyön ja synergiaetujen myötä.

5.4.5 Liikenteelliset vaikutukset

Kaava-alue sijaitsee Suvilahdessa hyvien liikenneyhteyksien äärellä valtatie 3 eritasoliittymän läheisyydessä. Alueen liikennöinti perustuu olemassa olevaan liikenneverkkoon, eikä kaava toteuttaminen edellytä suuria muutoksia tai kynnysinvestointeja liikenneverkkoon. Ai-

noastaan Lekatietä jatketaan noin 115 metriä etelään. Lekatie ja Talttatie ovat päätyviä katuja.

Asemakaavan toteuttaminen kasvattaa henkilöautoliikenteen, raskaan liikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn liikennemääriä Kairatiellä, Talttatiellä, Lekatiellä ja Rinnakkaistiellä. Rinnakkaistien joukkoliikenteen pysäkit ovat alueelta käsin hyvin saavutettavissa. Työmatkaliikenteen lisääntyessä joukkoliikenteen kysyntä voi kasvaa ja linja-autovuorojen kannattavuus saattaa parantua.

Liikennemäärät voivat vaihdella merkittävästi toiminnan työpaikka- ja kuljetusintensiivisyyden sekä muiden erityispiirteiden mukaisesti. Koska kaava-alue sijaitsee pääväylien välittömässä läheisyydessä, voidaan arvioida, ettei kaavan toteuttaminen aiheuta haittaa liikenteen toimivuudelle, sujuvuudelle tai liikenneturvallisuudelle. Kairatien ja Talttatien osalta tonttimääriin ei tule muutoksia. Nykyinen toiminta voi jatkua normaalisti alueella. Mikäli alue lähtee voimakkaasti uudistumaan, liikennemäärät voivat kasvaa merkittävästikin nykyisestä. Lekatien osalta kaavamuutos vähentää teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita etelässä (voimassa olevan asemakaavan kortteli 96 poistetaan). Rinnakkaistien varteen osoitetaan yksi uusi teollisuus- ja varastorakennusten kortteli. Lekatien varteen osoitetaan pysäköintialueita virkistyskäyttöä varten, joten kokonaisuutena Lekatien liikennemäärät tulevat kasvamaan merkittävästi nykytilanteesta.

Kairatien varren jalankulkukäytävä loppuu Talttatiehen. Talttatiellä ja Lekatiellä jalankulku tai pyöräily tapahtuu ajoradalla, joten niiden varsilla on kehitettävä kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita liikennemäärien kasvaessa. Rinnakkaistien varrella on ajoradasta erillinen kävely- ja pyöräilyreitti, mutta myös sen laatutasoa voi olla tarpeen kehittää tulevaisuudessa. Suojaviheralueille ja suljetulle kaatopaikalle kehitettävälle virkistysalueelle tavoitellaan kävely- ja pyöräilureittejä, jotka yhdistäisivät Lekatien ja Kairatien varren jalankulun ja pyöräilyn edelleen Kaupunginselän kierrokseen.

5.4.6 Muut vaikutukset

Ennen alueella tapahtuvaa rakentamista maaperän pilaantuneisuus on tutkittava ja maaperä on tarvittavilta osin puhdistettava ympäristöviranomaisen hyväksymällä tavalla. Asemakaavaan on laadittu yleismääräykset riskien hallitsemiseksi pilaantuneilla alueilla. Alueelle ei saa sijoittaa asumista.

Tonttijakomuutoksia on tehtävä kaikissa kortteleissa.

5.4.7 Riskikartoitus

Kaava-alueen lammen veden laatu on silmämääräisesti erittäin huono ja siellä on paljon jäteitä kaatopaikan jäljiltä.

Vuonna 2015 alueella on suoritettu pilaantuneen maaperän koekunnostus massanvaihtona valtion jätehuoltotyönä. Sen jälkeen alueella on tarkkailtu pohjavettä vuosina 2015–2017 ja huokoskaasua vuosina 2015–2018. Lisäksi alueella on toteutettu kertaluontoinen sisäilman mittaaminen vuonna 2018. Kaatopaikalla on ollut lisäksi ongelmajätteen vastaanottopaikka ja hyötykäyttöasema. Kaatopaikka suljettiin yhdyskuntajätteiden vastaanotolta vuoden 2000 lopussa. Tämän jälkeen kaatopaikalle on vastaanotettu ainoastaan tuhkia, pilaantuneita mai-

ta, maa- ja kiviainesta sekä lietteitä. Suunnittelualueella on aikaisemmin sijainnut Suvilahden teollisuusalueen kaatopaikka, joka seurauksena maaperä on pilaantunutta. Pilaantuneet maat on puhdistettava ennen rakennustoimenpiteeseen ryhtymistä.

Riskit liittyvät alueella mahdollisiin pilaantuneiden maiden kunnostustarpeisiin ja niiden aiheuttamiin kustannuksiin.

Rakennusoikeuden toteuttaminen kokonaan edellyttää rakentamisen sijoittamista useampaan kerrokseen ja rakenteellista pysäköintiä. Tämä lisää rakentamisen kustannuksia.

5.5 Ympäristön häiriötekijät

Hulevedet

Hulevesipainanteet ja alueen rakentamisaikainen hulevesijärjestelmä on mahdollisuuksien mukaan pyrittävä suunnittelemaan ja rakentamaan ennen muun alueen rakentamista. Rakentamisaikaisten hulevesien laatua on seurattava erityisesti kiintoaineismäärien osalta, sillä niiden määrä hulevesissä on tyyppillisesti koholla rakennettuun lopputilanteeseen verrattuna. Tarvittaessa viivytysrakenteet on puhdistettava, mikäli niihin rakentamisen aikana kertyvä kiintoaine estää niiden suunnitellun toiminnan.

Pilaantuneet alueet

Kaavassa annettujen yleismääräysten mukaisesti maaperän pilaantuneisuus on tutkittava ja maaperä on tarvittavilta osin puhdistettava ympäristöviranomaisen hyväksymällä tavalla ennen alueella tapahtuvaa rakentamista. Yleismääräyksissä on lueteltu riskienhallinnan toimenpiteet.

Suljetun kaatopaikan suotovedet

Kaatopaikkaa on tarkkailtava Suvilahden kaatopaikan sulkemislupaehtojen mukaisesti. Tarkkailun piiriin kuuluvat kaatopaikkavesien puhdistus ja vesimäärät, pohjavesihavainnot, painumatarkkailu sekä kaatopaikkakaasun määrä ja laatu. Voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti Suvilahden kaatopaikan sulkemisen tulee olla valmis vuoden 2023 loppuun mennessä.

6 ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

6.1 Toteuttaminen ja ajoitus

Kaava-alueen toteutus voidaan aloittaa heti, kun asemakaava ja sen yhteydessä hyväksytyt tonttijaot saavat lainvoiman.

6.1.1 Viheralueiden hoitoluokitus

Laaditaan ehdotusvaiheessa.

Vaasan kaupunki

Kaavoitus

25.10.2021

Kaavaselostuksen liitteet:

LIITE 1. Asemakaava ja kaavamääräykset

LIITE 2. Havainnemateriaali

LIITE 3. Tarkistettu osallistumis- ja arviointisuunnitelma 25.10.2021

LIITE 4. Asemakaavan seurantalomake (harmaalla merkityt ehdotusvaiheessa)

LIITE 5: Viheralueiden hoitoluokitus

LIITE 6: Tonttijakokartat

LIITE 7: Hulevesiselvitys