

LØA

// Rantaroskien lajittelutila

Opinnäytetyö
Lahden ammattikorkeakoulu
Muotoiluinstituutti
Sisustusarkkitehtuuri

Maiju Kuusniemi
2018

TIIVISTELMÄ

Løa // Rantaroskien lajittelutila

Lahden ammattikorkeakoulu
Muotoiluinstituutti
Muotoilun koulutusohjelma
Sisustusarkkitehtuuri

Maiju Kuusniemi
Opinnäytetyö
91 sivua
Kevät 2018

Merten hyvinvointiin liittyvä uutisointi on viime vuosina lisääntynyt kiihtyvällä tahdilla. Tieto meriä uhkaavista ongelmista on levinnyt monien tietoisuuteen ja saanut niin yksilöt kuin yhteisötkin muuttamaan asenteitaan. Toimeksiantajani, Nordic Ocean Watch Finland on yksi monista merten suojeluun erikoistuneista järjestöistä, jonka yhtenä tavoitteena on vähentää mereen päätyvän muovin ja muun roskan määrää.

Opinnäytetyöni esittelee konseptitasoisen suunnitelman rantaroskien lajittelutilasta. Rakennuksen tavoitteena on toimia konkreettisena keinona vähentää roskan määrää sekä tehostaa kiertotaloutta. Pyrkimyksenä on edistää ympäristön hyvinvointia tukevia elämäntapamuutoksia ja purkaa jätteiden kierrättämiseen liittyviä negatiivisia ennakoasenteita. Tila on myös paikka oppimiselle, ajatustenvaihdolle ja verkostoitumiselle, ja siten uudenlaisen, kestävämmän kulttuurin rakentaja.

Avainsanat:
merten suojelu, roskaantuminen, meriroska, lajittelu, kiertotalous, ympäristöjärjestö, konseptisuunnittelu

ABSTRACT

Løa // Beach litter sorting location

Lahti University of Applied Sciences
Institute of Design
Degree Programme in Design
Interior Architecture

Maiju Kuusniemi
Bachelor thesis
91 pages
Spring 2018

Wellbeing of the oceans has been an increasingly frequent topic in the media and public discussions. The widespread information about the threats to oceans has caused a shift in attitudes of both individuals and communities. My thesis client, Nordic Ocean Watch Finland is one of the many organisations specializing in marine environment conservation. One of their main goals is to reduce the amount of plastic and other debris ending up in the oceans.

My Bachelor thesis proposes a concept design for a beach litter sorting location. The objective of the building is to contribute to the reduction of marine debris and to enhance the circular economy. The aim is to promote lifestyle changes that support the wellbeing of the environment and to dismantle prejudices concerning recycling. The building is also designed as a space for learning, changing ideas and networking and thus, a place for building a new, more sustainable culture.

Keywords:
marine conservation, littering, marine debris, waste sorting, circular economy, environmental organisation, concept design

SISÄLLYSLUETTELO

01	JOHDANTO	5
01.1	Aihe ja taustat	
01.2	Tutkimusasetelma	
01.3	Keskeiset käsitteet	
02	TOIMEKSIANTAJA	7
02.1	NOW – Nordic Ocean Watch	
02.2	Toimeksianto	
03	MERET JA MUOVI	10
03.1	Merten merkitys	
03.2	Merten uhat	
03.3	Muoviroska maailman merissä	
03.4	Muovi ja muu roska Suomen vesialueilla	
03.5	Ratkaisu merten muoviongelman	
04	KIERRÄTYS	15
04.1	Kiertotalous	
04.2	Kierrätys ja jätehuolto	
04.3	Roskien eri materiaalit ja niiden kierrätys	
05	MUUTOKSEN AJURIT	18
05.1	Demokratian muutos	
05.2	Muotoilu muutoksen asialla	
05.3	Open source design	
06	OHJEISTUS JA SÄÄDÖKSET	24
06.1	Ympäristöystävällinen rakentaminen	
06.2	Puurakenteet	
06.3	Jätetilan suunnittelu	
06.4	Paloturvallisuus	
06.5	Rakennusjärjestys ja kaavoitus	
07	SUUNNITELUTEHTÄVÄN ESITTELY	30
07.1	Tehtävä	
07.2	Käyttäjät	
07.3	Sijainti	
08	TAVOITTEET JA RAJAUS	33
08.1	Toiminnalliset ja rakenteelliset tavoitteet	
08.2	Visuaaliset tavoitteet	
08.3	Yhteiskunnalliset tavoitteet	
08.4	Rajaus	
09	SUUNNITTELUPROSESSI	38
09.1	Sijainti ja sen luomat rajoitteet	
09.2	Toiminnot, tilantarve ja käyttäjäpolut	
09.3	Tila-analyysi	
09.4	Tilaohjelma	
09.5	Kalusteet	
09.6	Rakennuksen muotokieli ja rakenne	
09.7	Materiaalit ja pintakäsittely	
09.8	Graafinen ilme ja opasteet	
10	SUUNNITELMA	65
10.1	Yleissuunnitelma	
10.2	Rakennesuunnitelma	
10.3	Tilasuunnitelma	
10.4	Kalusteet	
10.5	Materiaalit	
10.6	Graafinen ilme ja opasteet	
10.7	Visualisoinnit ja käyttöskenaariot	
11	ARVIOINTI	87
11.1	Prosessi	
11.2	Suunnitelma	
11.3	Päätelmät ja jatkokehitys	
	LÄHTEET	89

01 - 02

POHJUSTUS

Johdanto
Toimeksiantaja

01 JOHDANTO

01.1 Aihe ja taustat

Meret ovat maapallomme elinehto. Niiden vaikutukset ilmastoomme sekä planeettamme biodiversiteettiin ovat mittaamattomat. Tieto merten jatkuvasti heikkenevästä hyvinvoinnista on saanut viime vuosina yhä enemmän huomiota. Ilmastonmuutoksen aiheuttamien muutosten lisäksi valtameristämme löydetyt jätetyrteet ja mikromuovit ovat antaneet ihmisille konkreettisen huolenaiheen, johon on puututtava pikimmiten.

Ongelmien globaalista luonteesta huolimatta kansainvälisten sopimusten aikaansaanti on ollut heikkoa, eivätkä valtiotkaan ole reagoineet ongelmiin niiden vaatimalla kiireellisyydellä. Yksilöiden ja kansalaisjärjestöjen vastuu on sitä myötä lisääntynyt ja niistä kumpuava vaikutusvoima kasvanut. Opinnäytetyöni toimeksiantaja, Nordic Ocean Watch, on

yksi monista tahoista, jotka ovat alkaneet tehdä työtä merten hyvinvoinnin eteen. Sen toiminnassa korostuu yksilöiden voima ja yksittäisten tekojen merkitys puhtaamien vesistöjen vuoksi.

Henkilökohtainen kiinnostukseni merten hyvinvoinnista toi minut toimeksiantajani ja opinnäytetyöni luo. Työn tarkoituksena on mahdollistaa Nordic Ocean Watch Finlandin toiminta entistä kattavammin ja luoda kollektiiville sekä muille asiasta kiinnostuneille oma kokoontumispaikka. Projekti tulee olemaan NOW Finlandille myös keino saada näkyvyyttä niin omalle kollektiivilleen kuin niille ongelmille, joiden parissa se työskentelee. Itselleni opinnäytetyöni merkitsee merkityksellisen muotoilun luomista sekä oman panokseni antamista ongelmien parissa taistelevien järjestöjen eteen.



01.2 Tutkimusasetelma

Opinnäytetyöni tavoitteena on suunnitella toimeksiantajani tarpeita vastaava rakennus, joka toimii tehtävässään kannustaa yksilöitä ympäristöä suojeleviin tekoihin sekä elämäntapamuutoksiin. Sen on tarkoitus toimia ajatuksia herättävänä esimerkkinä siitä, miten muotoilua voidaan hyödyntää myös voittoa tavoittelemattomiin tarkoituksiin ja erilaisen yhteisöjen toiminnan edistämiseen. Olen pyrkinyt tutkimaan sekä oman suunnitelmani kannalta oleellista ainestoa, mutta myös ymmärtämään laajempaa ilmiötä sen taustalla. Olen pohtinut millainen rooli yksilöiden, yhteisöjen ja järjestön toiminnalla on nykyajan yhteiskunnassamme, ja millä tavalla muotoilu voi palvella niiden asettamia tavoitteita.

Tietoperustani koostuu suunnitelmani taustoittavasta ja tukevasta

materiaalista. Olen kerännyt aineistoa aiheita käsittelevistä alan tutkimuksista, artikkeleista sekä julkaisuista. Lisäksi informaationa on toiminut RT-kortiston ohjeistukset sekä muu vahvasti omaan alaan sidottu kirjallisuus. Tärkeänä vaikutteena on toiminut myös toimeksiantajani kanssa käydyt keskustelut, joiden kautta olemme käsitelleet järjestön toimintaa, sen taustalla olevia ongelmia sekä muita suunnitelman kannalta tarpeellisia seikkoja. Koin tärkeäksi ymmärtää toimeksiantaja-järjestöni arvomaailmaa, joten lähdin liikkeelle niistä globaaleista ongelmista, joihin sen toiminta perustuu. Osa tietoperustasta koostuu konkreettisista, suunnitelmalleni muotoa antavista tiedoista ja ohjeista, kun taas osa käsittelee aihetta pohtivammasta, perinteistä muotoilukäsitystäkin haastavasta näkökulmasta.

02 TOIMEKSIANTAJA

02.1 NOW – Nordic Ocean Watch

Toimeksiantajana opinnäytetyösäni toimii ympäristönsuojeluun ja merten hyvinvointiin keskittyvä vapaaehtoisjärjestö Nordic Ocean Watch Finland. Järjestö perustettiin vuonna 2015 Norjassa paikallisten surffareiden toimesta. Sittemmin organisaatio on levittäytynyt myös Ruotsiin sekä Suomeen. Eri maiden kollektiivit toimivat itsenäisesti, mutta yhteistyö maiden välillä on vahvaa.

Perinteisestä kansalaisjärjestöstä poiketen Nordic Ocean Watch ei peri jäseniltään jäsenmaksuja. NOW viittaakin itseensä usein kollektiivina, mikä kuvastaa sitä hyvin. Jäsenmaksuna toimii rahan sijaan toimintaan osallistuminen sekä oma panos ympäristön puolesta (*Sobstad 2017*).

Nordic Ocean Watch pyrkii toiminnallaan lisäämään ihmisten tietoisuutta ympäristöön ja meriin

liittyvistä ongelmista. Tavoitteena on saada ihmiset kiinnostumaan merten hyvinvoinnista ja tekemään itse tekoja puhtaampien rannikko- ja merialueiden hyväksi. Taustalla on ajatus siitä, ettei ympäristöongelmien ratkaisun tulisi olla ainoastaan poliitikkojen ja suurempien organisaatioiden vastuulla, vaan myös yksilöillä. Pelkästään muovin käyttöä vähentämällä, oikeaoppisella kierrätyksellä ja turhasta kulutuksesta luopumalla voidaan edistää ympäristöystävällisempää tulevaisuutta. NOW pyrkiikin nostamaan yksilöt ongelmanratkaisun keskiöön ja uskoo sieltä kumpuavaan muutoksen voimaan. (*NOW Finland 2018*).

Yksilöiden kannustamisen lisäksi NOW järjestää myös erinäisiä tapahtumia ja tempauksia. Näihin kuuluu mm. rantasiivouksia, luentoja sekä elokuvailtoja. Toimintaa tehdään rennolla

otteella ja hyvällä tunnelmalla. Tapahtumia järjestetään usein yhteistyössä muiden asian parissa työskentelevien tahojen kanssa. Suomessa yhteistyötä on tehty muun muassa Pidä Saaristo Siistinä Ry:n sekä vesiurheilupalveluja tarjoavan TwentyKnotsin kanssa.



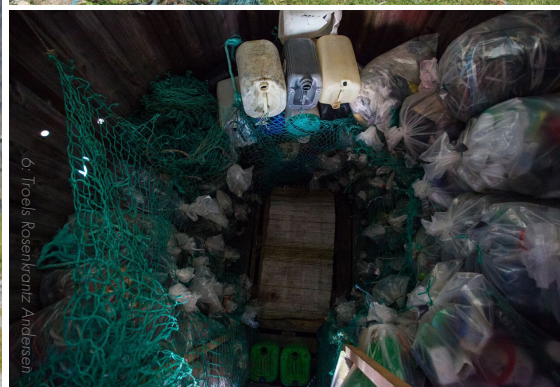
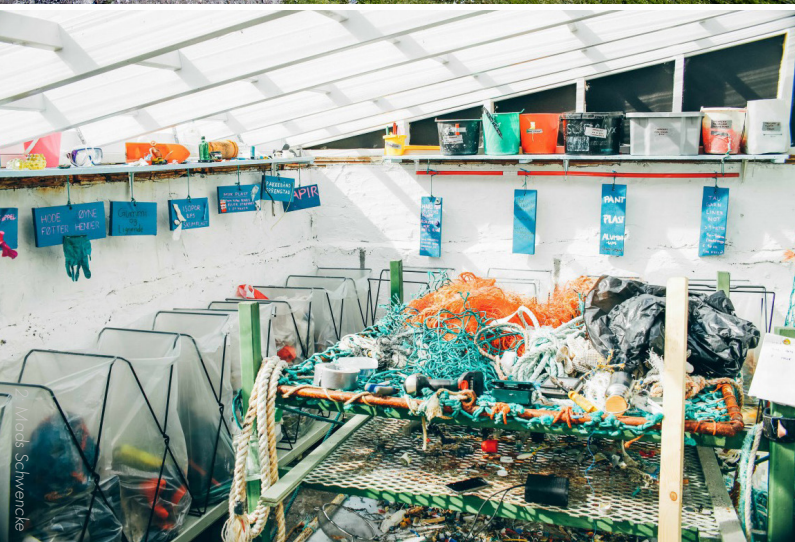
Tavaha
[ta-va, ha-]

Tavaha is the Nordic expression for taking care of the ocean: ta vare på havet. It is also referred to as the 'nordic aloha'. Tavaha encompasses unity, understanding and solidarity across borders, generations and cultures. The ocean is what connects the world. It has always taken care of us and we cannot live without it. It's time we return the favour.

#tavaha¹



Nordic Ocean Watch Norwayn vuonna 2014 perustama Løa sijaitsee pienen majatalon kyljessä Norjan Hoddevikissä.



02.2 Toimeksianto

Nordic Ocean Watchilta saamani toimeksianto käsittelee rantaroskien kierrätykseen tarkoitettua rakennusta. Esimerkkinä projektille toimii NOW Norway:n Løa, joka perustettiin vuonna 2014. Rakennuksen pääasiallinen funktio on rannalta löytyneen muovijätteen sekä muun roskan lajittelu. Sen on tarkoitus toimia myös kollektiivin tapaamispaikkana, jossa voidaan järjestää esimerkiksi opetustilaisuuksia sekä muita tapahtumia.

Projektin aikataulu ja rakennuksen sijainti tulevat selkenemään tulevan kevään myötä, joten opinnäytetyöni tulee käsittelemään aihetta konseptuaalisesta, mutta toteutettavasta näkökulmasta. Alustavana ajatuksena on kuitenkin toteuttaa projekti vuosien 2018-2019 aikana Etelä-Suomen rannikolle meren läheisyyteen.

03 - 06

TIETOPERUSTA

**Meret ja muovi
Kierrätys
Muutoksen ajurit
Ohjeistus ja säädökset**

03 MERET & MUOVI

03.1 Merten merkitys

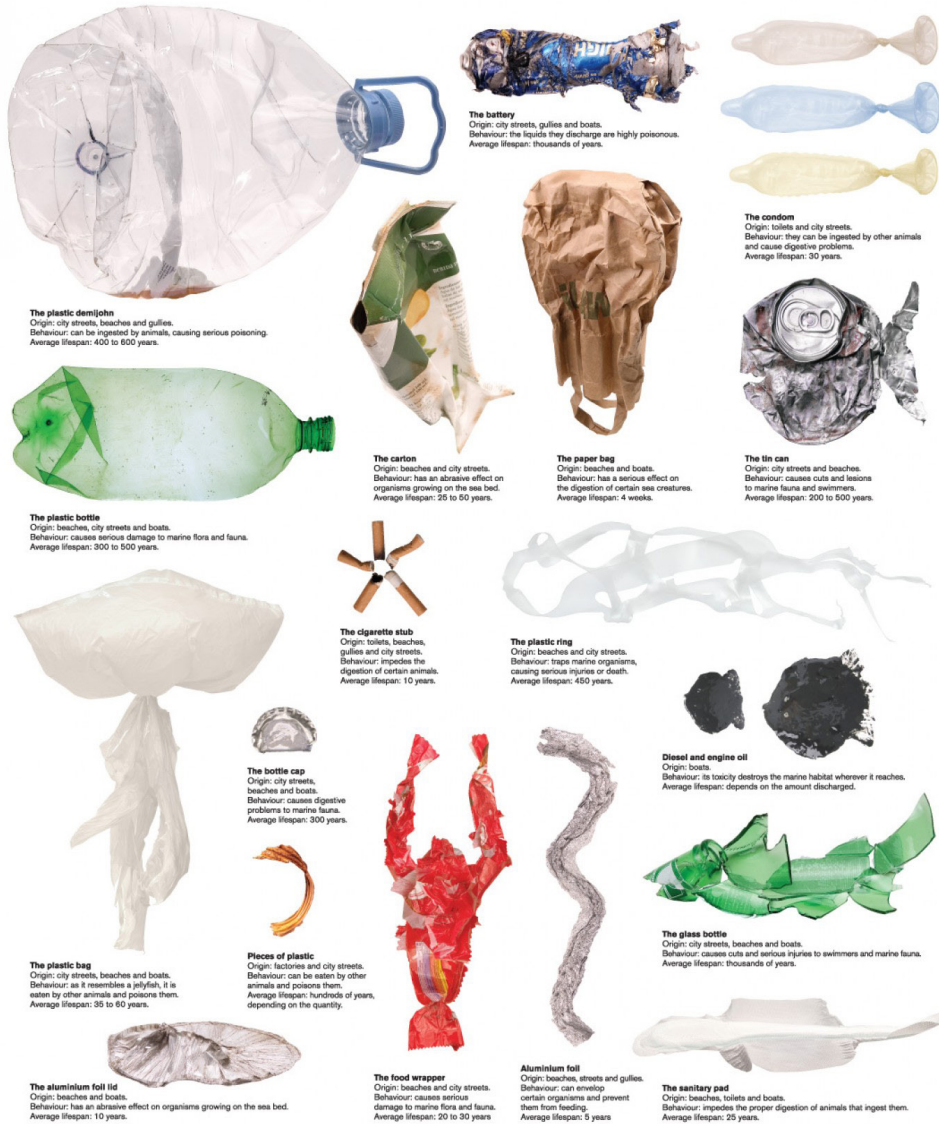
Meret peittävät 71 prosenttia maapallon pinta-alasta ja sisältävät 97 prosenttia kaikesta planeettamme vedestä (*Oceanic Institute 2018*). Niiden merkitys maapallon elämälle on elintärkeä, sillä puolet hengittämästämme hapesta on merten tuottamaa. Meret myös sitovat itseensä yli puolet enemmän hiilidioksidia kuin ilmakehämme, ja hillitsevät siten ilmastonmuutosta. Meret säätelevät lämpötiloja ja säätä, ja tukevat siten koko maapallon elämää. Noin 95 prosenttia maailman meristä

on tutkimatonta aluetta ja tunnistettujen lajien uskotaan olevan murto-osa sen todellisesta määrästä (*James 2014*).

Meret ja sen laaja biodiversiteetti tarjoavat myös miljoonien ihmisten elinkeinon muun muassa kalastuksen, turismin ja lääketieteen keinoin. Vaikka vain 40 prosenttia maailman väestöstä asuu rannikkoalueilla, vaikuttaa meret ja niiden hyvinvointi meidän kaikkien elämäämme (*UN 2007*).



THE MOST DANGEROUS SPECIES IN THE MEDITERRANEAN



All around the world, 8 million tonnes of waste reach the sea every day. All this refuse is generated by human activity. This non-recyclable rubbish is thrown into the toilet, onto the streets, into gullies, onto the sand and into the sea, turning it into a tangible destroyer of marine life. But you can stop this from happening.

Uncontrolled waste is a threat to the seas.



03.2 Merten uhat

Tänä päivänä maailman meret ovat monella tapaa uhattuina. Ilmastonmuutos aiheuttaa merten lämpenemistä, joka uhkaa heikentää muun muassa kasviplanktonin ja koralliriuttojen hyvinvointia. Lämpeneminen aiheuttaa myös merenpinnan nousua, joka tulee vaikuttamaan miljoonien ihmisten asuinalueisiin tulevien vuosikymmenten aikana.

Ilmansaasteet, kemikaalit ja maatalouden ravinteet ovat osaltaan vaikuttaneet merten happamoitumiseen sekä merieläinten ruokaketjuihin. Tämä vaikuttaa myös

ihmisiin, sillä mereen päätyneet saasteet päätyvät ruokaketjun kautta myös omalle lautasellemme. Ekosysteemeihin vaikuttaa myös pitkään jatkunut liikakalastus, joka uhkaa viedä kokonaisia lajeja sukupuuton partaalle.

Myös vilkastunut laivaliikenne on muuttanut merten ekosysteemejä, kun vieraslajit ovat valloittaneet tilaa uusilta alueilta. Merenkulku tuo mukanaan riskin myös öljyonttomuuksista sekä kuormittaa ympäristöä päästöineen ja jätevesineen. (Orava 2016)

Smäll Barcelonan Agència Catalanalle tekemä juliste esittelee yhden Välimeren vaarallisimmista lajeista - muovin.

03.3 Muoviroska maailman merissä

Yksi pahimmista meriä uhkaavista haasteista on sinne päätyvä muovi. Tutkimusten mukaan arviolta 8 miljoonaa tonnia muovia päätyy meriin vuosittain. Nykyisellään meressä arvioidaan olevan vähintään 150 miljoonaa tonnia muovia. Vuosittain mereen päätyvän muovin määrän odotetaan kaksinkertaistuvan vuoteen 2030 mennessä ja nelinkertaistuvan vuoteen 2050 mennessä, ellei epäkohtia pyritä korjaamaan. Tämä arvio tarkoittaa, että vuoteen 2050 mennessä merissä olisi enemmän muovia kuin kaloja. (*Ellen MacArthur Foundation 2017*)

Mereen päätyvästä muovista noin 80 prosenttia on peräisin maalta. Yleisimmäksi syyksi tähän on todettu heikko tai riittämätön jätteidenkäsittely sekä kierrätyksen tehottomuus. Maalta peräisin olevat roskat voivat kulkeutua

mereen pitkien matkojen takaa sadevesien, jokien tai tuulen avulla. Loput 20 prosenttia päätyy mereen merenkulun, offshore-teollisuuden sekä kalastuksen kautta. (*Prabhakar 2016*)

Yli puolet meriin päätyvästä muovista on peräisin viidestä Aasian maasta; Kiinasta, Indonesiasta, Filippiineiltä, Vietnamista sekä Sri Lankalta (*Jambeck et al 2015*). Muovijäte ei ole kuitenkaan paikallinen ongelma. Merivirrat ja tuulet kuljettavat jätteet valtameren suuriin pyörteisiin. Tunnettuja jättepyörteitä on nykyään kuusi, joista puhutuin on itäisestä ja läntisestä pyörteestä koostuva pohjoisen Tyynenmeren jättepyörre. Yleisestä harhaluulosta poiketen jättepyörteet eivät ole silmällä erotettavia kelluvia lauttoja vaan alueita, joilla veteen on sekoittunut runsaasti pieneksi jauhautunutta muovia ja muita jätteitä (*Fjäder 2016*). Pelkät

jättepyörteet eivät kuitenkaan kerro koko totuutta muoviongelman laajuudesta, sillä on arvioitu, että vain 15 prosenttia mereen päätyvästä jätteestä jää kellumaan pinnalle, loppujen 70 prosentin vajotessa pohjaan ja 15 prosentin ajautuessa rantaan (*UNEP 2005*).

Mereen päätyvästä jätteestä noin 60-80 prosenttia arvioidaan olevan muovia ja joillain alueilla jopa 95 prosenttia (*Moore 2008*). Pääasiassa muovijätteen lähteisiin kuuluu mm. pakkausmateriaalit ja muovipullot, muovipussit, kertakäyttöiset ruokailuvälineet sekä kosmetiikassa käytettävät mikromuovit. Monista muista jätteistä poiketen muovi ei ole biologisesti hajoavaa. Sen sijaan muovi pilkkoutuu ajan kuluessa pienemmiksi ja pienemmiksi osasiksi, eli mikromuoveiksi. Niin mikromuovit kuin suuremmatkin muovin kappaleet aiheuttavat merellä lukuisia ongelmia.

Eläimet voivat jäädä roskiin kiinni tai erehtyä luulemaan muovin palasia ruoaksi. Tästä aiheutuu muun muassa tukehtumista, nääntymistä, epämuodostumia sekä muovien kemikaaleista johtuvia muutoksia eläinten toimintaan. Muovit ja niiden kemikaalit vaikuttavat ruokaketjun kautta myös ihmisiin. Lisäksi merivirtojen mukana liikkuvat makroroskat voivat kuljettaa vieraslajeja maanosista toisiin, aiheuttaen muutoksia ekosysteemeissä. Merijätteet aiheuttavat myös taloudellisia sekä sosioekonomisia haittoja mm. turismin ja kalastuksen kärsimisen vuoksi. (*Watkins et al 2015*)

Mereen päätyvästä jätteestä noin 60-80 prosenttia arvioidaan olevan muovia ja joillain alueilla jopa 95 prosenttia
(Moore 2008)

03.4 Muovi ja muu roska Suomen vesialueilla

Itämeren roskaantumista ei ole tutkittu vielä pitkään. Tutkimus on keskittynyt lähinnä rantaroskien seurantaan, jota Suomessa on ylläpitänyt vuodesta 2012 lähtien Pidä Saaristo Siistinä Ry. Organisaatio on järjestänyt myös Siisti Biitsi –kampanjan, jossa merten, järvien ja jokien rantoja on puhdistettu informaatiota keräten. Vuonna 2012–2014 toteutettiin myös EU-rahoitteinen Marlin-hanke, jossa seurattiin neljän Itämeren maan (Suomi, Ruotsi, Viro & Latvia) rantojen roskaisuutta. (Setälä et al. 2017). Rantaroskien on arvioitu olevan vain noin 15 prosenttia meriroskan kokonaismäärästä, joten seurannoista saatuja tietoja voidaan pitää lähinnä viitteinä meriroskan määrästä, trendeistä sekä lähteistä. (UNEP 2005)

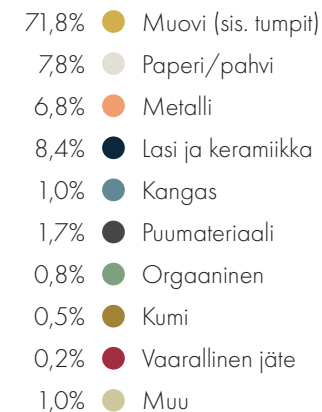
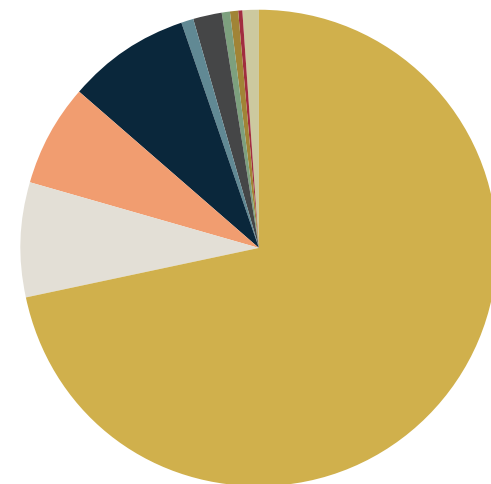
Itämeren roskien lähteet ovat josta-kin samoja kuin muuallakin maailmassa. Pidä Saaristo Siistinä Ry listaa syiksi muun muassa ihmisten ajattelemattomuuden, laittoman roskien dumpaamisen, huonosti järjestetyn ja riittämättömän jätehuollon, rakentamisen, teollisuuden sekä liikenteen. Roska kulkeutuu meriin etenkin jokien, purojen ja hulevesien avulla. Merellä roskaa aiheuttavat merenkulku, kalastus sekä vesiviljely. Marlin-hankkeen avulla on myös arvioitu, että yksittäisen kuluttajan osuus mereen päätyvän roskan määrästä on yli puolet.

Sekä Siisti Biitsi –kampanjan että Marlin-hankkeen myötä on selvinnyt, että ylivoimaisesti yleisin roskien materiaali on

muovi. Sitä löydetään etenkin epämääräisinä, tunnistamattomina riekaleina. Muuten muovia löydetään muun muassa pullonkorkkien, pakkausmateriaalien, pussien ja kertakäyttöaterimien muodossa sekä vaahtomuovin palasina. Muihin rannoilta löydettyihin materiaaleihin kuuluu etenkin pahvi ja paperi, metalli sekä keramiikka. (Setälä et al. 2017)

Yleisin yksittäinen roskatyyppi Suomessa, Itämerellä sekä koko maailmassa on tupakantumpit, joita Suomenkin rannoilta löytyi Marlin-hankkeen aikana keskimäärin 300 kappaletta sataa metriä kohden. Niitä päätyy luontoon vuosittain noin 800 000 tonnia ja yli 40% maailman rannoilta kerätystä roskasta liittyykin jollain tavalla tupakoimiseen. Vaikka tumpit hajoavatkin luonnossa noin 10 vuodessa, siirtyy niistä prosessin aikana luonnolle haitallisia yhdisteitä ja kemikaaleja luontoon.

(Setälä et al. 2017).



Eri valmistusmateriaalien suhteellinen osuus Siisti Biitsi –kampanjan aikana löydetystä roskista.

(KUVA: Setälä et al. 2017)



03.5 Ratkaisu merten muoviongelmaan

Merten roskaisuus on vaikea, globaali ongelma. Sen ratkaisemiseksi vaaditaan paljon niin yksilöiltä, yrityksiltä, valtioilta kuin kansainvälisiltä sopimuksiltakin. Jo mereen päätyneiden roskien siivoamisen lisäksi tärkeää olisi tukea myös roskaantumista ehkäiseviä toimenpiteitä ja estää niiden pääsy mereen.

UNEP:in laatiman selvityksen mukaan **ehkäisevinä ratkaisuin**a ongelmaan toimisivat muun muassa toimivaan jätehuoltoon satsaaminen, kierrätyksen lisääminen ja pantti-järjestelmän tukeminen. Yritysten tekijävastuuta olisi lisättävä ja tuotesuunnittelua kehitettävä ympäristöystävällisempään suuntaan. Erilaisilla kielloilla ja säännöksillä voitaisiin saada muutosta aikaan sekä yksilöi-

den että yritysten toiminnassa. Ehdottoman tärkeää olisi myös lisätä tietoutta ongelmaan liittyen ja saada ihmiset muuttamaan tapojansa ympäristön hyväksi. (UNEP 2005)

Mereen jo päätyneille roskille on myös kehitettävä ratkaisuja. Vaikka roskaantumista ehkäiseviin toimiin ryhdyttäisiinkin ripeästi, tulee merten roskaongelma pahenemaan vielä tulevina vuosina. **Merten siivoamiseksi** onkin kehitelty lähivuosina useita mahdollisia keinoja. On kuitenkin epäselvää, kuinka hyvin nämä keksinnöt käytännössä toimisivat, sillä arviolta 70% kaikista mereen päätyvästä muovirostkasta päättyy merenpohjaan, josta niitä ei ainakaan tähän mennessä ehdotettujen keinojen avulla pystytä siivoamaan (Eunomia

2016). Toivoa kuitenkin on ja ensimmäiset testit kelluvan roskan keräämiseksi on jo tehty. Näkyvyyttä ovat saavuttaneet etenkin jätepyörteiden siivoamiseksi kehitetty Ocean Cleanup –projekti² sekä mm. satama-altaisiin sijoitettava Seabin³.

Merellä toteutettavien siivousten lisäksi myös rannoille päätyvää roskaa voidaan kerätä. **Ranta-siivousten** avulla voidaan myös lisätä paikallisten yhteisöjen tietoutta muovin ja muun roskan ongelmista sekä opastaa ihmisiä kohti ympäristöystävällisempää elämää. Lisäksi niin mereltä kuin rannoiltakin löytyvät roskat voivat toimia taloudellisina motivaattoreina, kun materiaalit ja niiden arvo saadaan palautettua takaisin kiertoon. (Watkins et al 2015)

Mandy Barker käyttää teoksissaan rannalta löytämiänsä muoviroskia. Ote teoksesta 33.15N, 151.15E, 2012.

2. theoceancleanup.com [Viitattu: 27.03.2018]
3. seabinproject.com [Viitattu: 27.03.2018]

04.2 Kierrätys ja jätehuolto

Jätteiden keräys ja kierrätys ovat kiertotalouden tärkeimpiä prosesseja. Niiden avulla taataan, että elinkaarensa loppuun tulleiden tavaroiden materiaalit uudelleen käytetään ja palautetaan kiertoon.

Kierrätyksen toimivuuden takaa toimiva ja kattava jätehuolto. Suomessa ensisijainen vastuu jätteistä kuuluu sen haltijalle. Asumisessa syntyneestä jätteestä eli yhdyskuntajätteestä vastuun kantaa kunta, jonka on järjestettävä sen kuljetus, hyödyntäminen ja käsittely. Kunta ei vastaa kuitenkaan jätteistä, joita koskee tuottajavastuu. Tällaisten tuotteiden, kuten akkujen, sanomalehtien ja sähkölaitteiden jätehuollon järjestämisestä ja kustantamisesta vastaa tuotteen valmistaja tai maahantuojat. (*Ympäristöhallinto 2013*)

Vuonna 2016 uudistetussa valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa tavoitteeksi on määritelty, että yhdyskuntajätteestä 50 prosenttia tulisi kierrättää materiaalina ja 30 prosenttia hyödyntää energiana (*SYKE 2018*). Tilanne onkin parantunut viimeisten kymmenen vuoden aikana merkittävästi, sillä vain runsas kymmenesosa nykyään tuotetusta yhdyskuntajätteestä päätyy kaatopaikoille (*Tilastokeskus 2015*).

Suomi on Eunomian teettämän tutkimuksen mukaan sijalla 21, kun mitataan yhdyskuntajätteen kierrätysastetta koko maailmassa (*Gray 2017*). Kaikkialla tilanne ei ole kuitenkaan näinkään hyvä, sillä jo pelkästään jätehuollon olemattomuus piinaa monia maita. Tämä johtaa usein siihen, että roskat jätetään

luontoon sellaisenaan, jolloin ne saastuttavat muun muassa pohjavesiä ja aiheuttavat harmia eläimille. Roskat voivat myös kulkeutua sadeveden tai tuulen mukana vesistöihin, mikä on suuri riski myös huonosti huolletuilla kaatopaikoilla. Monesti roskista pyritään eroon polttamalla, mikä vapauttaa runsaasti myrkyllisiä kaasuja sekä ilmansaasteita. Lojumaan jätetyt roskat houkuttelevat myös tuhoeläimiä ja edesauttavat monien tautien leviämistä. (*Nyakaana 1997*)

Kun jätteitä ei kerätä eikä kierrätetä, on materiaalien uudelleen käyttö mahdotonta, eikä niiden taloudellistakaan hyötyä saada kiertoon. Riittämättömällä tai olemattomalla jätehuollolla on siis valtavat vaikutukset niin ympäristöön, ihmisten terveyteen kuin talouteenkin.

One Plastic Beach kerää rannalta muoviviroksia tehden niistä harkittuja kollaaseja. Bottles (vertical), 2008.



05 MUUTOKSEN AJURIT

05.1 Demokratian muutos

Maapallo on yhä useampien globaalien haasteiden edessä. Ilmastonmuutos, merten hyvinvointi ja muut ympäristöön liittyvät ongelmat ovat vain yksi osa haasteista, mutta takuulla yksi tärkeimmistä. Globaalien ongelmien ratkaiseminen vaatii kuitenkin kansainvälistä päätöksentekoa, johon nykyajan valtiot eivät helposti taivu. Maiden välisten sopimusten aikaansaanti on kankeaa ja tehotonta, sillä kukin valtio tavoittelee omaa etuaan, olematta valmis panostamaan omien rajojensa ulkopuolelle.

Myös valtioiden sisäinen politiikka on murreksessa. Edustuksellisen demokratian ja puoluepolitiikan jähmeys on aikaansaanut tarpeen erilaisille vaikuttamisen väylille, joissa yksilöt pystyvät vaikuttamaan päätöksentekoon entistä suuremmin. Tätä kuvastaa esimerkiksi Suomessakin vuonna 2012 käyttöön otettu kansalaisaloite. Ihmiset ovat yhä valmiimpia ottamaan kantaa niin paikallisiin epäkohtiin kuin globaalia huomiota vaativiin ongelmiin, joihin tämänhetkisellä politiikalla on vaikea ottaa kantaa.

(Käiski Kataja 2017)

Arktisen alueen suojeleminen on esimerkki hankalasta, globaalia päätöksentekoa vaativasta ongelmasta, jossa kansainvälisten järjestöjen ponnistelu ja niiden valtioille asettama paine ovat tärkeässä asemassa.



WWW.SAVETHEARCTIC.ORG

GREENPEACE

Helsingin Sompasaareen alunperin luvatta pystytetty Sompasauna on hyvä esimerkki kansalaisten omaehtoisesta kaupunkiaktivismista.



Kansalaisjärjestöt ovat merkittävä yhteiskunnallinen voimavara sekä edustuksellisen demokratian täydentäjä. Ne kokoavat yhteen yksilötason toimijoita muodostaen kollektiivisen, muutoksen mahdollistavan voiman. Kansalaisjärjestöt haastavat politiikan omilla vaatimuksillaan ja ovat siten tärkeä osa toimivaa demokratiaa. Poliitiikan lisäksi järjestöt voivat saavuttaa muutosta kansainvälisemmälläkin tasolla. Jo pelkästään sosiaalisen median avulla järjestöt voivat levittää sanomaansa yli maarajojen, saaden kuulijakuntaa ympäri maapalloa. Tietouden lisääminen ja kansainvälisiin toimijoihin vaikuttaminen voivat edistää asiaa, vaikkei oma paikallishallinto asiaan tarttuisikaan. (Saukkonen & Lattunen 2008)

Järjestötoiminnan lisäksi neljännen sektorin **kaupunkiaktivismi** on nousussa. Tällä tarkoitetaan kansalaisten omaehtoista yhteistoimintaa, joka tapahtuu yleensä järjestötoiminnan ulkopuolella. Kaupunkiaktivismilla pyritään paikallisiin, omaa elinympäristöä koskeviin muutoksiin. Jos omassa elinympäristössä koetaan olevan epäkohtia tai puutteita, pyritään niihin tarttumaan itse tai yhteisön voimin. Vastuuta päätöksistä ja prosessista ei siis jätetä poliittiselle vallalle, vaan hommiin ryhdytään itse, vaikka sääntöjä uhmaten. Kaupunkiaktivismiksi voidaan luokitella vaikkapa kaupunkiviljelmän perustaminen, kaupunkitapahtuman järjestäminen tai luomuruokapiirin aloittaminen omassa yhteisössä. (Meriläinen-Tenhu 2016)

Tärkeintä mielestämme on havaita se, että kaupungistunut, digitalisoitunut ja korkeasti koulutettu kansalaisyhteiskunta on noussut historiallisen merkittäväksi yhteiskunnalliseksi voimavaraksi.

(Pasi Mäenpää, Meriläinen-Tenhu 2016 mukaan)

Monet tutkijat ja kansalaisjärjestöt pohtivat ratkaisuja globaalin päätöksenteon parantamiseksi. Nämä ratkaisuehdotukset ansaitsevat todellista huomiota.

(Kiiski Kataja 2017)

Toimeksiantajani, Nordic Ocean Watch, sijoittuu toimintansa puolesta järjestöjen ja neljännen sektorin välimaastoon. Vaikka kyseessä onkin järjestö, sen toiminta perustuu pitkälti samasta aiheesta kiinnostuneiden yksilöiden yhteisölliseen voimaan. NOW vieroksuu järjestö-termiä, ja kutsuukin itseään mieluummin kollektiiviksi. Toiminta muistuttaa kaupunkiaktivismia sen paikallisuuden ja tee-se-itse-ajattelun vuoksi. Jos lähiranta on roskainen, se mennään siivoamaan ja jos

lähistöllä ei ole lajittelupistettä ja jätteenkeräystä, sellainen perustetaan.

Sekä järjestöjen että neljännen sektorin toimintaa ja ajatuksia tulisi käyttää poliittisen päätöksenteon ja kaupunkisuunnittelun voimavaranana. Aktiivinen kansalaistoiminta on osa toimivaa demokratiaa ja antaa selvää osviittaa siitä, mihin suuntaan ihmiset haluavat kaupunkijansa ja elinympäristöjensä kehittävän.

Kääntöpöytä on Dodo ry:n kaupunkiviljelypuutarha Pasilan ratapihalla, joka toimii myös kaupunkilaisten kahvilana, olohuoneena ja tapahtumakenttänä.



WWF:n kampanja on vaikuttava yksinkertaisuudessaan. DDB:n toteuttamat kuvat sopivat järjestön brändiin ja sen missioon erityisen osuvasti.

05.2 Muotoilu muutoksen asialla

Muotoilu voi toimia muutoksen edistäjänä kansalaisjärjestöjen ja kaupunkiaktiivisuuden ajamisen asioiden takana. Muotoilun työkalujen avulla voidaan vaikuttaa muun muassa järjestön näkyvyyteen, sen uskottavuuteen, käyttäjäryhmän laajuuteen sekä sen toiminnan onnistumiseen.

Brändi ja visuaalinen identiteetti ovat merkittävässä roolissa voittoa tavoittelemattomien tahojen toiminnassa. Ne vaikuttavat muun muassa järjestön tunnistettavuuteen ja sen vakuuttavuuteen ja voivat onnistuessaan tuoda lisää tukijoita järjestön ja sen asioiden taakse. Hyvän suunnittelun avulla laajatkin asiakokonaisuudet voidaan tuoda yhteen selkeällä tavalla ja järjestöjen haalima, usein tieteellinen tausta-aineisto voidaan saattaa tavalliselle lukijalle ymmärrettävään muotoon. Iskevä ja mieleenpainuva graafinen ulosanti onkin nykypäivän mediavetoisessa yhteiskunnassa järjestöjen elinehto.



EXPLOITING THE ECOSYSTEM THREATENS HUMAN LIVES.



FOR A LIVING PLANET: WWF.ORG

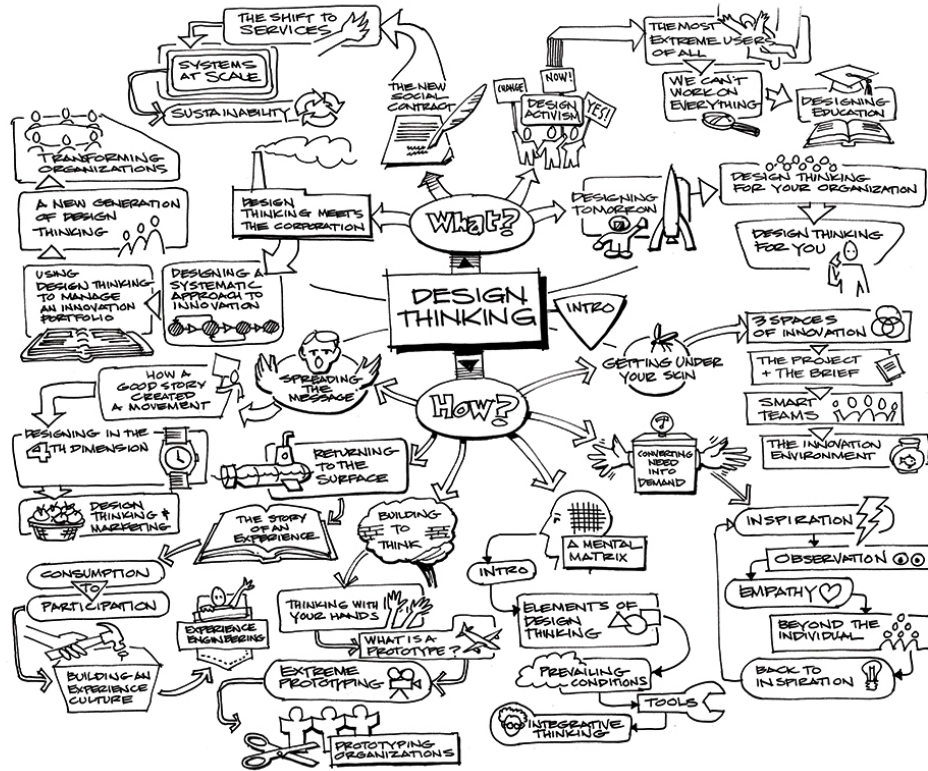


EXPLOITING THE ECOSYSTEM THREATENS HUMAN LIVES.



FOR A LIVING PLANET: WWF.ORG

IDEO:n toimitusjohtajan Tim Brownin ajatuskarta suunnitteluajattelusta ja sen mahdollisuuksista.



“The rise of design thinking corresponds to a culture change, and what excites the best thinkers today is the challenge of applying their skills to problems that matter.”

(Brown 2009, 301)

Muotoilu mielletään eritoten esteettistä lisäarvoa tuottavana alana. Visuaalisuuden näytävyyden lisäksi muotoilusta voidaan kuitenkin hyötyä monin muinkin keinoin. Muotoilun työkaluja hyödyntämällä myös järjestöjen toiminnasta voidaan tehdä monin tavoin toimivampaa.

Esimerkiksi viime vuosina paljon puhuttanut suunnitteluajattelu (design thinking) on antanut lisää jalansijaa muotoilijoiden erityisosaamiselle ja antanut muotoilun työkaluja myös muiden ammattiryhmien ja yhteisöjen käytettäväksi. Sillä tarkoitetaan luovaa prosessia, jossa olemassa olevien ratkaisujen parantamisen sijaan lähestytään ongelmia tutkivammasta, ihmisläheisemmästä näkökulmasta, jolloin päästään käsiksi itse ongelmien ytimeen. (Brown 2009, 26–27)

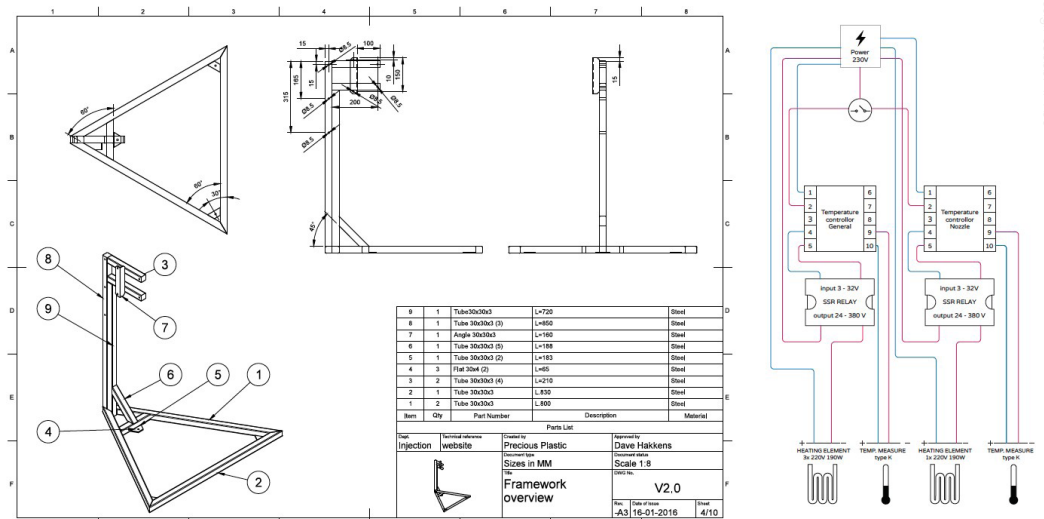
Muotoilun avulla voidaan parantaa muun muassa järjestöjen palveluja toimintamalleja ja selkeyttää siten järjestön ajatus- ja arvomaailmaa sen mahdollisille jäsenille. Muotoilun näkökulmia voidaan hyödyntää myös laajempia strategioita ja kokonaiskonsepteja pohdittaessa koherentin lopputuloksen saavuttamiseksi. Käyttäjälähtöisen muotoilun ja osallistavan suunnittelun näkökulmia käyttäen voidaan laajentaa järjestön jäsenkuntaa ja ottaa näiden eri toiveet ja tarpeet huomioon uusin tavoin. (Brown 2009, 399–400). Yhtenäisen, selkeän ja mieleenpainuvan organisaation saavuttamisessa muotoilulla ja sen työkaluilla voikin olla siis merkittävä vaikutus.

05.3 Open Source Design

Jatkuvasti kehittyvä tekniikka ja tiedon jakamisen helppous ovat muuttaneet tapamme suhtautua perinteisesti suunnittelijoiden suunnittelemiin ja yksittäisen tahon toteuttamiin hyödykkeisiin. Yhä useammin puhutaan open-source-muotoilusta, joka voi tarkoittaa esimerkiksi suunnitelmien ja tiedon avointa jakamista, mikä mahdollistaa niiden toteuttamisen missä tahansa kenen tahansa toimesta, kunhan saa oikeat materiaalit ja laitteet käyttöönsä. 3D-printtereiden yleistymisen ja CNC-koneiden myötä esimerkiksi levyrakenteisten huonekalujen leikkaaminen ja kokoaminen onnistuu paikassa kuin paikassa, jos kalusteen piirustukset ovat vapaasti käytettävissä. (Avital 2011)

Open-source-muotoilun taustalla on usein ajatus siitä, että tietoja ja innovaatioita jakamalla voidaan saavuttaa nopeampaa kehitystä ja laajempaa globaalia hyötyä. Tekijänoikeuksien sijaan suunnitelmat jaetaankin muiden käytettäväksi ja kehitettäväksi, eikä rahallinen hyöty ole enää ainut tavoiteltava asia. Jo opittu tietous voidaan täten valjastaa yhä useampiin käyttötarkoituksiin ja uusiin, kaikkia hyödyttäviin innovaatioihin globaalissa mittakaavassa, jolloin open-source-muotoilu voi toimia myös maailmanlaajuisten ongelmien ratkaisujen edistäjänä. (Laitio 2011)

Dave Hakkensin Precious plastic -projekti toimii open source -periaatteella. Muovin kierrätystä ja uudelleenkäyttöä helpottavien laitteiden sekä tilojen piirustukset ovat vapaasti kenen tahansa hyödynnettävissä.



06 OHJEISTUS JA SÄÄDÖKSET

06.1 Ympäristöystävällinen rakentaminen

Ympäristöystävällisellä rakentamisella pyritään minimoimaan rakentamisesta koituvat luontoa rasittavat tekijät. Rakennuksen ekologisuuteen vaikuttavat niin rakennus- ja käyttövaihe kuin myös rakennuksen kestävyys ja huoltoon liittyvät seikat. Myös kylmien, eristämättömien tilojen suunnittelussa voidaan ottaa huomioon ekologiset tekijät. Käsitelenkin aihetta eritoten opinnäyteprojektini kannalta oleellista näkökulmasta.

Tontin valinta ja rakennuksen sijoitus ovat ensimmäisiä ekologisuuteen vaikuttavia tekijöitä. Rakennuksen tulee olla saavutettavissa ja lähellä sen käytön kannalta oleellisia palveluita, etenkin jos liikkuminen tulee tapahtumaan autoitse. Valmiin infrastruktuurin äärelle rakentaminen säästää niin luontoa kuin rahaakin, kun hyö-

dynnetään olemassa olevia teitä ja kunnallistekniikkaa uusien rakentamisen sijaan.

Tontin luonnonolot tulisi ottaa huomioon suunnittelusta lähtien. Rakennuspaikka tulisi valita siten, että se kuormittaa luontoa mahdollisimman vähän ja sen muokkaaminen minimoidaan. Laadukkaalle maaperälle rakentaminen ei vaadi raskaita perustuksia, jolloin luonto voidaan jättää lähes ennalleen.

Rakennuspaikan valinnalla vaikutetaan etenkin rakennuksen energiatehokkuuteen, mutta myös rakennuksen käyttömukavuuteen sekä kestävyteen. Sijoittamalla rakennus oikein voidaan hyödyntää passiivista aurinkoenergiaa ja luonnonvaloa. Ympäröivällä luonnolla on suuri merkitys, sillä puuston avulla voidaan suojautua liialta auringolta ja tuulelta. Tontin

maastonmuotoja on myös järkevä hyödyntää, sillä nekin suojaavat rakennusta säänvaihteluilta.

Tilasuunnittelun kannalta on tärkeää ottaa huomioon ilman suunnat sekä tilan todellinen tarve. Käyttötilat on parasta sijoittaa siten, että pystytään hyödyntämään auringonvaloa ja -lämpöä. Vähemmän käytön tilat ja varastot on järkevintä sijoittaa pohjoispuolelle, jolloin ne toimivat puskurina kylmää ja tuulta vastaan. Kompakti pohjan muoto on perusteltu myös lämmittämättömässä rakennuksessa, sillä tontin rasitus minimoidaan ja maisema-arvo säilytetään.

Käytetyillä **materiaaleilla** vaikuttaa rakennuksen ekologisuuteen sen koko elinkaaren ajan. Materiaalien hiilijalanjäljissä on merkittäviä eroja, riippuen niiden raa-

ka-aineista, valmistusmenetelmistä ja työstettävyydestä. Suositeltavaa olisi käyttää uusiutuvista luonnonvaroista valmistettuja, kierrätettävissä olevia materiaaleja. Tärkeää olisi myös huomioida materiaalien paikallisuus ja välttää turhia kuljetuksesta syntyviä päästöjä. Erilaisilla pintamateriaaleilla ja -käsitelyillä voidaan myös vaikuttaa materiaalien kierrätettävyyteen sekä luonnon kemikalisoitumisen estämiseen.

Materiaalien kestävyys korostuu myös **rakennuksen elinkaarta** suunniteltaessa. Helposti ja luontoystävällisesti huollettava rakennus säästää energiaa ja mahdollistaa pitkän iän. Hyvin valitut materiaalit on myös helppo kierrättää kun rakennuksen elinkaari tulee päätökseensä. (Hänninen 2016)

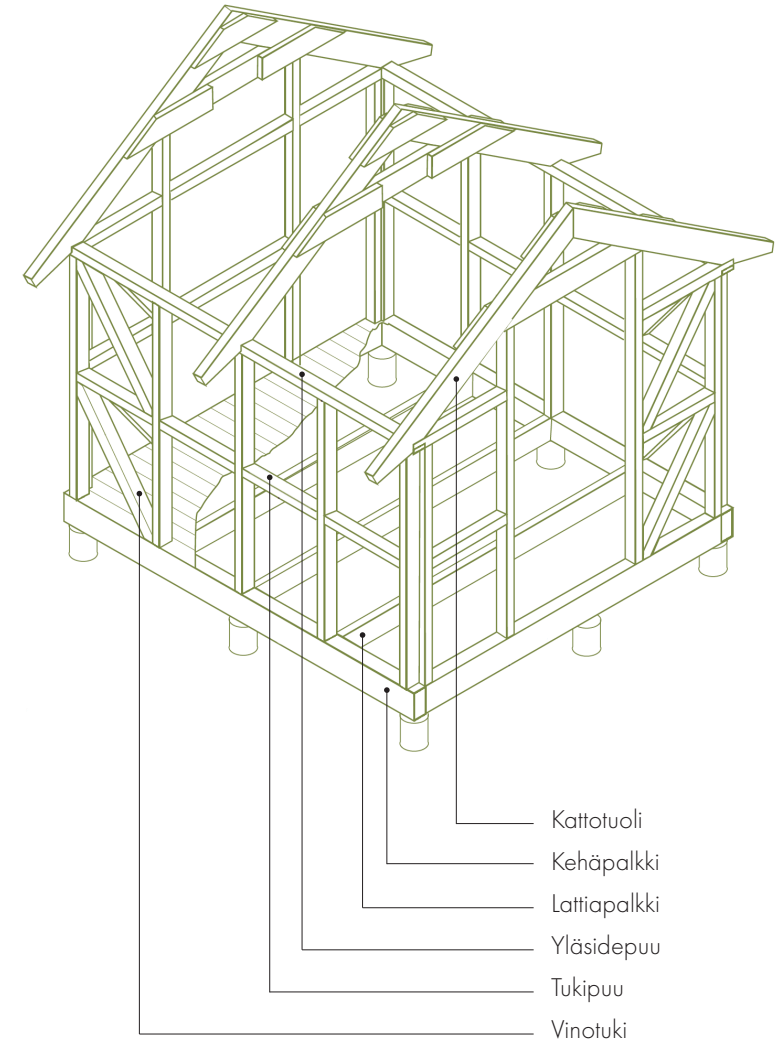
06.2 Puurakenteet

Puurakentamisella on Suomessa pitkät perinteet. Puu on pitänyt puolensa rakennusmateriaalina etenkin pienrakentamisessa ja 99% Suomen vapaa-ajan asunnoista onkin puurakenteisia. Puu on metsävaltaisessa Suomessa kestävä valinta niin ekologisesti kuin taloudellisestikin ja puurakentamisen osuutta onkin pyritty viime vuosina kasvattamaan. Tekniikan kehittyessä suuretkin rakenteet ovat mahdollistuneet ja esimerkiksi puukerrostalojen kehitystyötä on pyritty edistämään. *(Karjalainen 2018)*

Puu on rakennusmateriaalina erinomainen. Se on paikallinen, itsestään uusiutuva materiaali, jota on helposti saatavilla. Se on matalaenergistä ja saasteetonta, ja se toimii myös hiilinieluna. Lisäksi puu on täysin kierrätettävissä ja lopulta hyödynnettävissä energiana.

Puun rakenteelliset ominaisuudet ovat monipuoliset, minkä vuoksi se soveltuu monenlaiseen rakentamiseen. Se on lujaa, mutta helposti työstettävää ja kevyttä. Se hengittää, mutta myös eristää ja varaa lämpöä. Paloherkkyydestään huolimatta se on myös paloturvallinen materiaali. Kaiken kaikkiaan puu on pitkäikäinen rakennusmateriaali, joka kestää erinomaisesti oikein suunniteltuna, toteutettuna ja hoidettuna. *(Puuinfo 2006)*

Puuta voidaan käyttää monipuolisesti eri rakenteissa palkistoista rakennuksen ulko- ja sisäverhoukseen. Vakiintuneet puurakennusjärjestelmät ja standardisoidut puutuotteet antavat raamit rakenteiden suunnittelulle ja mitoitukselle, jolloin niiden toteuttaminen sujuu ongelmitta. *(Viljakainen 2004)*



06.3 Jätetilan suunnittelu

Rakennuksen varasto suunnitellaan jätetilojen suunnitteluohjeiden mukaisesti, joiden lähtökohtana ovat sijainti, tyhjennyskalusto, mitoitus, käyttäjäystävällisyys sekä työturvallisuus.

Jätetilan on sijoitettava tyhjennyskaluston ulottuvissa. On huomioitava tien kunto, kantavuus sekä riittävä leveys, jotta jäteauto pääsee sen lähetyville ongelmitta.

Mitoituksen lähtökohtana toimii standardisoitujen jäteastioiden koot. Oviaukon on oltava vähintään 400mm leveämpi kuin suurin tilassa käytetty jäteastia. Ovien tulee olla tukevarakenteiset sekä auki pidettävissä. Käsin siirrettävien astioiden tulee olla helposti siirrettävissä ilman muiden astioiden siirtämistä. Mahdollisten ramppien kaltevuus tulisi olla maksimissaan 12° tai muutoin on hankittava siirtämistä helpottavaa kalustoa jätteenkuljettajan avuksi.

Jätetilan tulisi olla kovapohjainen ja kynnyksetön. Lattia ei saa olla liukas ja siinä tulee olla tarvittavat kallistukset valumavesien poistamiseksi. Lumi ei saa muodostaa estettä sisäänkäynnille, mikä tulee huomioida katon suunnittelussa. Tilan tulisi olla myös valaistu ja merkitty, jätteenkuljettajan työn helpottamiseksi. Lisäksi on huomioitava tuhoeläimet ja linnut.

Tilassa tulee huomioida myös riittävä ilmastointi, tilan puhtaana pito ja paloturvallisuus. Myös ilkvallan estämiseen tulee panostaa, mitä helpottaa muun muassa tilan lukitseminen siten, että asiattomien pääsy tilaan estetään. (RT 69-11190 2015)

Yleisimmät käsin
siirrettävien jäteastioiden koot:
(l x s x k)

140 l:	510 x 560 x 1080 mm
240 l:	600 x 720 x 1100 mm
300 l:	600 x 890 x 1100 mm
660 l:	1370 x 850 x 1250 mm



06.4 Paloturvallisuus

Suunniteltava rakennus on määriteltävissä jättesuojaksi. Jättesuojille ei ole Suomessa omia palomääräyksiään, joten on sovellettava ohjeistuksia muille kiinteistöille sekä autosuojille. Paloluokitukset on myös tarkistettava tapauskohtaisesti rakennuspaikan ja paikallisten määräysten mukaisesti.

Rakennus tulee kuulumaan paloluokkaan P3. Se on yleisesti pientalojakin koskeva paloluokitus, joka ei aseta vaatimuksia rakennuksen kantaville rakenteille. Vaadittava turvallisuustaso pyritäänkin saavuttamaan rakennuksen kokoa ja henkilömäärää rajoittamalla.

Suunniteltava rakennus tulee olemaan yksikerroksinen ja pienikokoinen (alle 25m²), joten suunniteltamaan vaikuttavia määräyksiä ei koon puolesta ole. Rakennus tulisi kuitenkin voida sijoittaa vähintään 8 metrin päähän ympärillä olevista

rakennuksista, tai muuten on rakenteellisin keinoin huolehdittava palon leviämisen rajoittamisesta. *(Suomen rakentamismääräyskokoelma E1)*

Rakennusosat luokitellaan palo-ominaisuuksien mukaan kirjaimen ja palonkestävyysajan mukaan. Määreinä ovat kantavuus (R), tiiviys (E) ja eristävyys (I). Suunniteltavassa rakennuksessa ei ole vaatimuksia kantavuuden suhteen, mutta sen tulisi saavuttaa EI30-taso. Rakennusmateriaalit määritellään sen mukaan, miten ne osallistuvat palon syttymiseen ja leviämiseen. Tähän käytetään merkintää A1, A2, B, C, D, E ja F. Lisäksi määritetään savun tuotto (s) sekä palava pisarointi (d). Materiaaliltaan rakennuksen tulisi olla tasoa D-s2, d2. *(Suomen rakentamismääräyskokoelma E4)*. Tähän tasoon yltyvät käytännössä lähes kaikki puutuotteet *(Puuinfo 2012)*.

Lähes kaikki puutuotteet soveltuvat käytettäväksi paloluokassa D.
(Puuinfo 2012)

07 - 08

TEHTÄVÄ & TAVOITTEET

**Suunnitelutehtävän esittely
Tavoitteet ja rajaus**

07 SUUNNITTELU TEHTÄVÄN ESITTELY

07.1 Tehtävä

Toimeksiantajani, Nordic Ocean Watch Finlandin minulle uskoma projekti on **pieni, rannan läheisyyteen sijoitettava rakennus**. Sen on tarkoitus toimia etenkin rannalta löytyvien **roskien lajittelupaikkana** ja tehokkaan kierrätyksen mahdollistajana. Lajittelun lisäksi tilassa tulisi voida kerätä yksinkertaista **dataa** löytyneistä roskista esimerkiksi valmistusmateriaalien tai roskatyyppien mukaan. Osa roskista on pystyttävä myös **varastoimaan** rakennuksessa, jotta roskien kuljetus voidaan suorittaa tehokkaasti kaikkien pussien ollessa täysiä.

Rakennuksessa on tarkoitus järjestää erilaisia **tapahtumia ja tempauksia**. Tärkeimpänä näistä ovat rantasiivoukset, joiden aikana tilaa käytettäisiin sen pääasiallista tarkoitusta, lajittelua varten. Tämän lisäksi rakennuksen äärellä voitaisiin järjestää mm. keskustelutilaisuuksia, pop-up-toimintaa sekä rentoja kesäillanviettoja.

Rakennuksen on tarkoitus toimia myös paikkana, jossa voidaan kertoa merten hyvinvointiin liittyvistä ongelmista ja haasteista. Tapahtumien ja vierailujen kautta voidaan **opastaa ihmisiä** muuttamaan elintapojansa ympäristöystävällisemmiksi sekä herättämään ajatuksia mm. muovin kulutukseen liittyvissä aiheissa. Tähän liittyen voidaan järjestää esimerkiksi workshop-toimintaa sekä pienryhmien vierailuja.

Lisäksi rakennus on **tapaamispaikka** Nordic Ocean Watchin jäsenille ja sen toiminnasta kiinnostuneille. Sen äärellä voidaan viettää kesäpäivää vaikkapa purjelautailun lomassa ja tuoda rannalta löytyneet roskat kierrätettäväksi. Se voi toimia myös **linkkinä erilaisten ihmisten ja yhteisöjen välillä**, tukien sosiaalista verkostoitumista ja ajatustenvaihtoa.



07.2 Käyttäjät

Suunniteltavan rakennuksen käyttäjänä voi toimia **ketä tahansa** alueella liikkuva ihminen. Ajatuksena on mahdollistaa rakennuksen käyttö **kaikkina aikoina** ja pitää ovet avoimena mahdollisille käyttäjille. Rakennuksen lukituksessa voidaan hyödyntää paikallisia yhteistyökumppaneita tai käyttää koodilukitusta vandalismin estämiseksi. Rakennus tulee toimimaan jokamiehen-periaatteella ja sen ylläpidossa luotetaan pääosin käyttäjiin. **Käyttö säännöt** opastavat käyttäjiä tarkemmin toimintaan ja ylläpitoon liittyvissä asioissa.

Käyttäjäkunta koostuu etenkin Nordic Ocean Watchin **jäsenistöstä ja sen toimintaan osallistuvista** henkilöistä. Nykyisellään NOW on profiloitunut ympäristön hyvinvoinnista kiinnostuneiden 20–35-vuotiaiden yhteisöksi. Yhteistä heillä tuntuu olevan aktiivinen elämäntapa ja läheinen

suhde luonnossa liikkumiseen. Eri vesiturheilun muodot ovat edustettuina kollektiivin jäsenistössä ja se on tärkeä osa NOW:n identiteettiä.

Lisäksi rakennuksen käyttäjäryhmään kuuluu **alueella ulkoilevat ja asuvat ihmiset**. Tapahtumien lisäksi he voivat osallistua roskankeruuseen omaehtoisesti ja käyttää rakennusta näin tehdessään. Omatoimisen toiminnan kannalta on tärkeää, että rakennuksen käyttö on yksinkertaista ja opasteet selkeitä. Lisäksi sen tulee olla visuaalisesti mielenkiintoa herättävä ja houkuttaa ihmiset käyttämään sitä ilman opastustakin.

Rakennuksen on tarkoitus toimia myös opetus- ja workshop-tarkoituksessa. Tällöin käyttäjänä voi olla esimerkiksi **pieni ryhmä** partiolaisia tai koululaisia NOW:n jäsenten ohjauksessa. Mahdollisuus opetusryhmiin on otettava huomioon

etenkin rakennuksen mitoituksessa sekä infografiikan laadukkuudessa.

Myös **jätehuolto** muodostaa yhden käyttäjäryhmän. Oli kyse sitten kunnallisesta jätehuollosta, paikallisesta yhteistyökumppanista tai yksittäisistä NOW:n jäsenistä, tulee jätteiden tyhjennyksen niin lajittelutilasta kuin varastostakin sujua ongelmitta.

Olennaista projektissa on tietouden lisääminen ja mielenkiinnon herättäminen. Onnistuessaan rakennus voi houkuttaa lisää ihmisiä NOW:n toiminnan piiriin ja saada ihmiset toimimaan puhtaampien merien puolesta. Rakennuksen on puhuteltava siis kaiken ikäisiä, eri taustoista olevia ihmisiä. Suunnittelussa tulee tämän vuoksi pyrkiä vaikuttamaan, mutta neutraaliin lopputulokseen, jotta ihmiset eivät koe sitä luotaantyöntäväksi ja pienelle ryhmälle profiloituneeksi paikaksi.

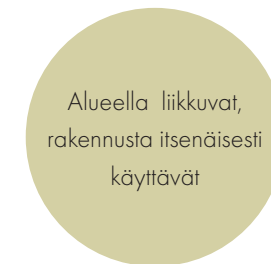
Suunnittelun kannalta tärkeimmät käyttäjäryhmät:



NOW:n jäsenet & toimintaan aktiivisesti osallistuvat



Vierailijat & tapahtumiin osallistuvat



Alueella liikkuvat, rakennusta itsenäisesti käyttävät



Jätehuolto

07.3 Sijainti

Projektia aloittaessani Nordic Ocean Watch ei ollut aloittanut rakennuksen mahdollisen sijoituspaikan etsintää. Kriteereinä rakennuksen sijainnille ovat etenkin sen toimintaan ja järjestön arvo-maailmaan sidotut tekijät. Rakennuksen tulisi sijaita helposti roskaantuvan rannan läheisyydessä, joka tarjoaa vesiuurheilu- ja vapaa-ajanviettomahdollisuuksia niin paikallisille kuin kauempaakin paikalle saapuville. Sen tulisi olla järkevä matkan päästä Helsingistä, sillä kollektiivinen toiminta keskittyy tällä hetkellä pitkälti pääkaupunkiseudulle.

Perehdyin kriteerit huomioiden muun muassa Suomen rannikon vesiuurheilu-mahdollisuuksiin sekä rantojen käyttöön, roskaisuuteen ja kaavoitukseen. Tutkimuksen perusteella ehdotin mahdolliseksi sijainniksi Hangon Tulliniemeä, mihin olemme yhdessä kollektiivin kanssa sittemmin tutustuneet paikan päällä sekä ryhtyneet työstämään itse projektin toteutusta. Vaikkei ehdotetun sijainnin onnistumisesta olekaan vielä takeita, toimii se opinnäytetyössäni vähintäänkin esimerkkinä mahdollisesta sijoituksesta.



- Ranta
- Luontopolku
- Tie
- Rautatie

HANKO

- alle 2 h matka Helsingistä
- suosittu kesämatkakohde
 - kesätapahtumat
- merellisyys ja vesiuurheilu
- luonto + urbaani ympäristö
 - kaksikielisyys

TULLINIEMI

- vesiuurheilu (surffausta, purjelautailu, purjehdus...)
- uimaranta ja muu vapaa-ajanvietto
- Tulliniemen luontopolku ja luonnonsuojelualue
 - rannalla roskaa niin mereltä kuin maalta
 - roska-astioiden pieni määrä
 - ei kierrätyspistettä (lähin asuinalueella)
 - saavutettavissa autoitse
- hiekka/moreeni-maaperä (helppo rakentaa)
- asemakaavan muutos kehiteillä

08 TAVOITTEET JA RAJAUS

08.1 Toiminnalliset ja rakenteelliset tavoitteet

Opinnäytetyöni pääasiallinen tavoite on täyttää toimeksiantajani asettamat **toiminnalliset toiveet** suunnitellussa rakennuksessa.

Sen tulee toimia rantaroskien lajittelu- ja varastointipisteenä sekä mahdollistaa aiheesta oppiminen toiminnan ja visuaalisen opastuksen avulla. Lisäksi sen tulee olla paikka tapahtumille, ajanvietolle ja ajatustenvaihdolle. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon erilaiset käyttäjäryhmät, jotta tuetaan rakennuksen monipuolista käyttöä.

Suunnitelman tulee olla **rakenteellisesti yksinkertainen** ja talkoovoimin toteutettavissa. Työkuvien tulee olla selkeitä ja amatöörirakentajankin ymmärrettävissä. Materiaalien tulisi olla edullisia ja helposti työstettäviä, rakennuskustannusten minimooi-

miseksi. Lisäksi on huomioitava rakennuksen elinkaari ja sen huoltamisen mahdollistaminen.

Rakennuksen tavoitteena on toimia myös esimerkkinä ja **prototyypinä** mahdollisesti muuallekin sijoitettaville lajittelurakennuksille. Muiden projektien kannalta, turhan byrokratian välttämiseksi olisi tarkoituksenmukaista tähdätä 20–25 m² kokoiseen rakennukseen, jonka useissa kaupungeissa saa rakentaa tontillensa toimenpideluvan turvin.

Nordic Ocean Watchin periaatteet on otettava huomioon läpi suunnittelun. Rakenteissa, materiaaleissa sekä pintakäsittelyissä on suosittava **ekologisia**, ympäristöä mahdollisimman vähän rasittavia ratkaisuja, ja muovin käyttöä on vältettävä.

Rakennuksen tulee olla **helppokäyttöinen** ja ymmärrettävä.

Tavoitteena on mahdollistaa sen vapaa käyttö milloin tahansa, ilman järjestön jäsenten läsnäoloa. Tätä varten lajittelu on tehtävä selkeäksi ja infografiikkaan on kiinnitettävä huomiota.

Lisäksi on mietittävä, miten rakennuksen vandalisointi ja väärinkäyttö voidaan estää, sekä pohtia rakennuksen palvelumalli siltä osin toimivaksi. **Turvallisuus** ja siihen liittyvät säädökset on otettava huomioon taaten vaaraton yhteiskäyttöinen ympäristö.

- toiminnalliset toiveet toteuttava
 - yksinkertainen
- talkoovoimin toteutettavissa
- edulliset ja helposti työstettävät materiaalit
- huollon ja purun huomioon ottava
- prototyyppi muille samanlaisille rakennuksille
- NOW:n arvot huomioon ottava
- helppokäyttöinen ja ymmärrettävä
 - väärinkäyttöä ehkäisevä
 - turvallinen

08.2 Visuaaliset tavoitteet

Rakennuksen visuaalisuuteen vaikuttaa tässä projektissa etenkin toiminnallisuuteen, arvokysymyksiin sekä toivottavaan yksinkertaisuuteen pohjautuvat tekijät. Rakenne, muotokieli sekä valitut materiaalit tulevat perustumaan pitkälti järjestön arvomaailman kannalta tärkeisiin seikkoihin, kuten ympäristöystävällisyyteen, materiaalitehokkuuteen, kierrätykseen sekä kestävyYTEEN. Rakenteellinen yksinkertaisuus sekä helposti työstettävien, edullisten materiaalien käyttö tulevat myös vaikuttamaan visuaalisen ilmeen suoraviivaisuuteen.

Visuaalisilla valinnoilla pyritään vaikuttamaan etenkin **rakennuksen houkuttelevuuteen ja sen käyttäjäryhmän laajuuteen**. Ulkomuodolla ei haluta profiloitua liian suppeaan käyttäjäryhmään, vaan sen avulla halutaan välittää viesti siitä, että rakennusta saa käyttää kuka tahansa. Tavoitteena onkin suunnitella neutraali,

mielenkiintoa monen tyyppisissä ihmisissä herättävä rakennus.

Rakennuksen on myös **sovittava ympäristöönsä**. Alueen perinteinen rakennustyyli tulee ottaa huomioon, mutta on pyrittävä myös istuttamaan rakennus ympäröivään luontoon, menettämättä maisemallista arvoa. Visuaalisesti olisi toivottavaa saavuttaa **aikaa kestävä, vaatimattoman tyylikäs lopputulos, joka sulautuu niin ehdotetulle alueelle kuin muihinkin rannikkoympäristöihin**.

- mieleenpainuva
- mielenkiintoa herättävä
- kaikenlaisiin ihmisiin vetoava
- käyttötarkoituksensa selittävä
- erilaisiin ympäristöihin soveltuva
- NOW:n arvoja edustava
- aikaa kestävä
- neutraali
- tyylikäs



08.3 Yhteiskunnalliset tavoitteet

Suunniteltavan rakennuksen on tarkoitus toimia **yhteiskunnallisen muutoksen edistäjänä** Nordic Ocean Watchin työstämien aiheiden parissa. On toivottavaa, että rakennus ja sen toiminta herättäisivät mielenkiintoa ihmisten keskuudessa ja saisivat nämä toimimaan puhtaamman ympäristön ja vesistöjen puolesta. Projektin avulla voitaisiin luoda lisää keskustelua aiheen ympärille ja saada myös korkeammat tahot aktiivisten, ympäristöä suojelevien tekojen kannalle. Se edustaisikin omanlaistansa kaupunkiaktivismia, jossa kansalaisten teot näyttäisivät tietä korkeamman tahon päätöksille.

Projekti toisi myös **tunnetavuutta Nordic Ocean Watchille**. Rakennuksen tulisikin kuvastaa järjestön arvo- ja ajatusmaailmaa ja ilmentää sitä rentoa tunnelmaa, jota he toiminnassaan vaalivat. Järjestön tavoitteena on

levitä kiinnostuneiden yksilöiden kautta ympäri Suomea, mitä rakennuksen toteutus edistäisi.

Itselleni projekti on ennen kaikkea kannanotto ja haaste. Tavoitteeni on tehdä järjestön **yhteiskunnallisesti merkittävästä toiminnasta entistäkin houkuttelevampaa ja näkyvämpää muotoilun keinoin**. Laadukkaan ja toimivan suunnittelun avulla roskien lajittelu ja kierrätyskin voivat näyttäytyä miellyttävämpana tekemisenä, joka johtaa myös ihmisten elintapojen muutokseen.

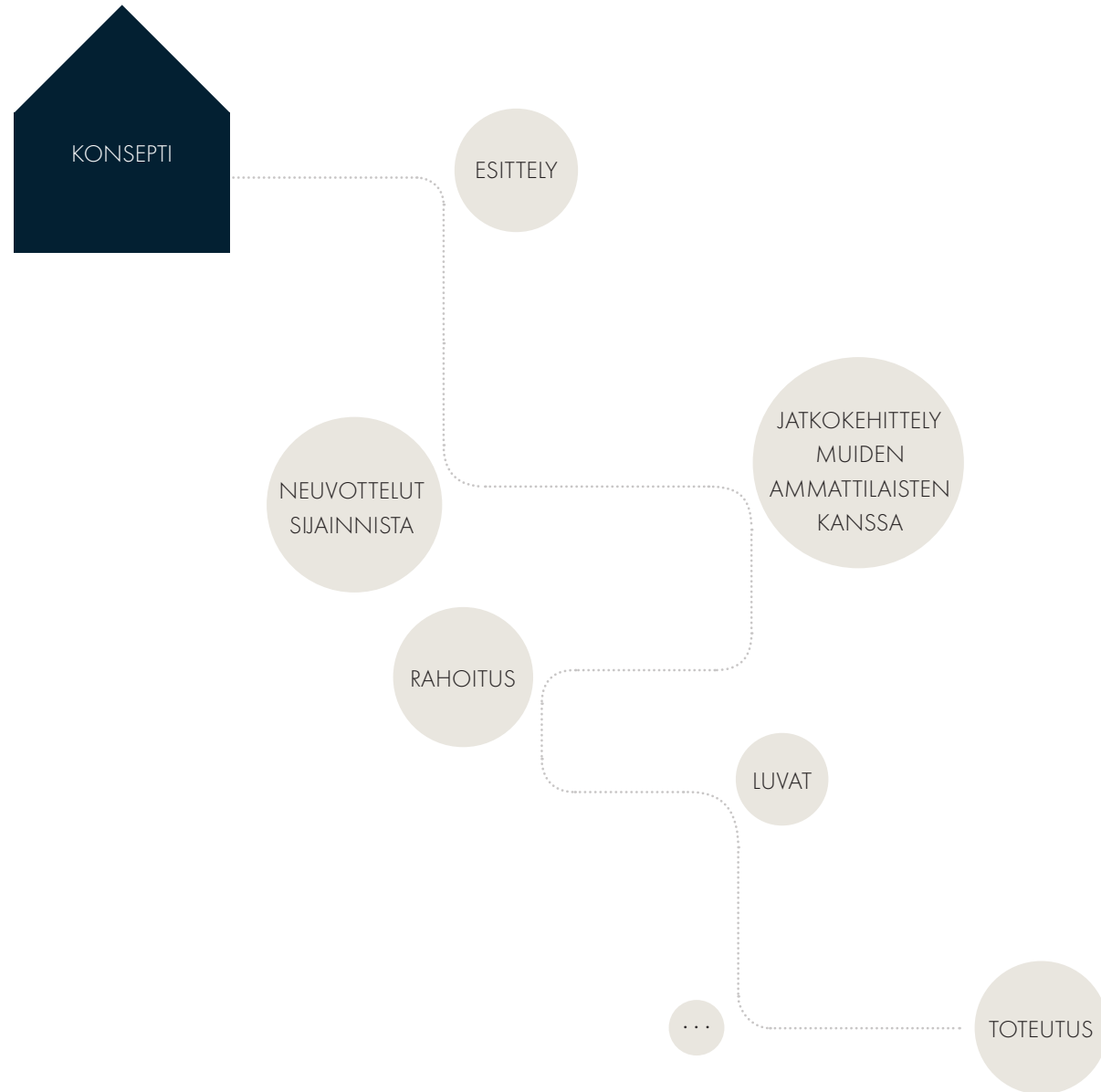
- muutoksen edistäjä
- keskustelua herättävä
- tunnettavuuden lisääminen
- jäsenistön kartuttaminen
 - kantaa ottava
- toiminnan edistäminen muotoilun keinoin

08.4 Rajaus

Lopullinen suunnitelma tulee esittämään **konseptitasoisen, rantaroskien lajitteluun ja muuhun Nordic Ocean Watch -kollektiivin toimintaan soveltuvan pienrakennuksen.**

Se tulee toimimaan lähtökohtana Hangon kaupungin kanssa käytävillä neuvotteluille sekä selontekona rakennuksen tavoitteista ja vaikutuksista sen ympäristöön. Suunnitelma tehdään kuitenkin siten, että se on ilman suurempia muutoksia sovellettavissa muihinkin rakennusympäristöihin. Tulliniemi toimii projektissa ehdotettuna sijaintina ja pyrkii konkretisoimaan rakennuksen käyttötarpeita ja -mahdollisuuksia.

Konsepti esitellään ennen kaikkea tilasuunnitelman kannalta. Rakenteellisiin seikkoihin pyritään ottamaan kantaa niissä määrin, kuin ne vaikuttavat tilan ominaisuuksiin tai projektin periaatteisiin.



09

SUUNNITTELUPROSESSI

09 SUUNNITTELUPROSESSI

09.1 Sijainti ja sen luomat rajoitteet

Hangon Tulliniemi on esimerkillinen paikka rakennuksen sijoitukselle. Se on urbaanin ympäristön ja luonnon rajamaastossa, infrastruktuurin saavutettavissa. Se antaa raamit suunnittelulle, mutta pohjaratkaisua ja rakennetta suunniteltaessa otetaan huomioon muutkin mahdolliset sijoitukset.

Tulliniemi on Salpausselän harjun läntisin ja uloin merenpäällinen osa. Ehdotettu sijoitus rakennukselle on kaakkoispuolen pitkä hiekkadyyniranta. Sen pohjoispuolelle tulee autotie ja alueella on muutamia virkistyskäyttöön tarkoitettuja rakennuksia: kahvila, uimakopit sekä bajamajat. Koillisessa sijaitsee Gunnarinrannan asuinalue, jonka ilmeeseen kuuluu punaiseksi maalatut, saaristomaiseen tyyppillisesti kuuluvat venevajat valkoisine puitteineen. Kapean puukaistaleen takana sijaitsevat ulkosatamaan vievä rautatie sekä sataman teollisuus- henkinen alue.

Hiekkarannan lisäksi alueella on ilmeistä niittymäinen matala kasvusto sekä mäntypuut. Tulliniemen maaperä koostuu hiekasta ja moreenista, joten perustukset onnistuvat ongelmitta. Vallitseva tuulensuunta Hangossa on lounas ja tuulet tunnetusti rajuja. Ranta on kesäaikaan auringossa aamusta iltapäivään ja parhaat maisemat näkyvät kaakon suunnalla.

Olosuhteet kuvastavat hyvin keskivertorantaa Suomen rannikolla. Rajoitukset huomioon ottamalla on todennäköistä löytää rakennukselle lukuisia muitakin sijoituspaikkoja, etenkin jos suunnitelman voi myös peilata toiskätiseksi.



- Kahvila
- Ehdotettu rakennuspaikka

09.2 Toiminnot, tilantarve ja käyttäjäpolut



Roskien lajittelu rakennuksessa perustuu pitkälti siihen, miten jätehuolto kunnassa hoidetaan. Paikallinen kierrätysjärjestelmä antaa raamit tilan toiminnalle, jolloin kierrätys sujuu mutkattoman tehokkaasti. Tässä tapauksessa toimitaan siis Hangon kaupungin ohjeiden mukaisesti.

Lajittelualue tulee suunnitella joustavasti, jotta se voidaan muuntaa eri sijainteihin ja käyttöön sopivaksi. Olemassa olevaa tietoa roskien määrästä ja niiden materiaaleista kannattaa hyödyntää, jolloin tilavaraukset vastaavat todellista tarvetta. Arvioitu mitoitus perustuu standardikokoisten jätessäkkien kokoihin.

Tulliniemen tapauksessa päädyin erottelemaan materiaalit siten, että yleisemmät ja enemmän tilaa vievät roskat muodostavat yhden ryhmän. Roskat, jotka ovat yleisiä, mutta volyymiltaan pienempiä ovat oma ryhmänsä ja harvinaisemat, kaatopaikalle vietävät jätteet omansa. Lisäksi lajittelutilassa on oltava oma alue lajittelemattomille, rannalta tuoduille roskille, jotta ne eivät päädy lattialle tilaa vieden ja tilan käyttöturvallisuutta heikentäen.

Roskien lajittelussa käytetään siihen tarkoitettua erottelijaa. Se muodostuu eri tasoista, joissa silmäreikien koko pienenee alaspäin mentäessä. Sen avulla voidaan erotella helposti suuremmat roskat pienemmistä ja suorittaa materiaalien lajittelu tarkasti. Lisäksi se auttaa hahmottamaan roskien kokoluokkia, jolloin eri roskakoista voidaan kerätä tietoa materiaalien lisäksi.



VARASTOINTI

Rakennuksen jätehuolto tullaan hoitamaan pitkälti käyttäjien tai paikallisen yhteistyökumppanin voimin. Joissain tapauksissa rakennus voisi toimia virallisena jätekatoksena, josta jäteauto tulisi noutamaan täydet säkit. Tämän vuoksi varasto mitoitetaan standardikokoisille jäteastioille sopivaksi, jolloin mahdollisuus jäteauton hoitamalle tyhjennykselle on mahdollinen. Varaston suunnittelussa noudatetaan RT-kortiston antamia ohjeistuksia jätetilan suunnitteluun.

Varasto suunnitetaan lähtökohtaisesti yleisimmille jättemateriaaleille sekä roskille, joille ei ole löydettävissä kierrätyspistettä lähialueelta. Hangossa varastoon voitaisiin sijoittaa esimerkiksi täysiä muoviroskasäkkejä, joita kerääntyy todennäköisesti eniten. Jäteastioiden lisäksi varastossa voitaisiin säilyttää myös tapahtuma-alueella käytettäviä tekstiilikatteita sekä esimerkiksi valkokangasta.

TILALLISET HUOMIOT:

Pohjoispuolelle puskuriksi
 Ei maiseman puolelle
 Hajuhaittojen ja tuhoeläinten torjunta
 Siisteys
 RT-standardit

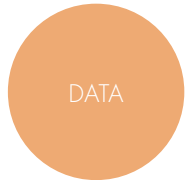
VESIPISTE

Roskien käsittely voi olla likaista puuhaa, joten rakennuksesta on löydettävä käsienpesuun soveltuva vesipiste. Rakennusta ei ole tarkoitus liittää kunnan vesiverkoon, mutta vesipiste mahdollistetaan sadevettä keräämällä. Käsienpesu on todennäköistä etenkin kahden toiminnon – lajittelun sekä varaston jätehuollon – yhteydessä. Tämän vuoksi vesipisteen tulisi sijaita niiden läheisyydessä.

Sadeveden keruussa tulee huomioida sen rakenteelliset vaatimukset sekä ylivuotoveden ohjaus. Järjestelmän tulisi olla myös helppohoitoinen ja säätä kestävä. Lisäksi tulee olla tarkka käsienpesun aikana käytettävistä saippuatuotteista, sillä niiden tulisi ehdottomasti olla luontoystävällisiä ja hajusteettomia, jottei ympäristöä luontoa rasiteta.

TILALLISET HUOMIOT:

Rakenteelliset vaatimukset
 Luontorasituksen minimointi
 Kestävyys ja huollettavuus
 Sijoitus



Lajittelun yhteydessä voidaan kerätä tietoa rannalle päätyneistä roskista. Tietoa voidaan kerätä mm. valmistusmateriaalin, roskatyyppin, roskien kokoluokan tai niiden alkuperän perusteella. Kirjatut tiedot ja niistä johdettu data voidaan myös luovuttaa muiden tahojen käytettäväksi, jolloin toiminta voi olla osa suurempaa verkostoa, niin Suomen kuin maailmankin mittakaavassa.

Data kerätään lajittelun yhteydessä, joten jouheva kirjanpito ja järjestelmällisyys on otettava huomioon myös tilasuunnittelussa. Laskutila ja erilliset astiat tutkitaville roskille voivat olla tarpeen, kuten myös paikka kirjanpidon välineille. Lisäksi tilassa tulisi olla riippuvaaka, jotta jätteen määrää voidaan seurata painon mukaan.

International Coastal Cleanup on maailmanlaajuinen verkosto, joka kerää tietoa eri vesistöjen ja rantojen roskista eri roskatyyppien kappalemäärän ja painon mukaan.

VOLUNTEER OCEAN TRASH DATA FORM Ocean Conservancy

Ocean and waterway trash ranks as one of the most serious pollution problems choking our planet. Far more than an eyesore, a rising tide of marine debris threatens human health, wildlife, communities and economies around the world. The ocean faces many challenges, but trash should not be one of them. Ocean trash is entirely preventable, and data you collect are part of the solution. The International Coastal Cleanup is the world's largest volunteer effort on behalf of ocean and waterway health.

HERE IS HOW IT WORKS:

- CLEAN UP TRASH & COLLECT DATA
- ORGANIZE & ANALYZE DATA
- PUBLISH RESULTS
- REDUCE OUR IMPACT

SITE INFORMATION:

Cleanup Site Name: _____ Zone or Coast: _____

State or Province: _____ Nearest Coastal or Landmark: _____

County: _____

NUMBER OF VOLUNTEERS WORKING ON THIS CARD:

adult _____ under 12 _____

MOST UNUSUAL ITEM COLLECTED: _____

TYPE OF CLEANUP: Beach Underwater Watercraft

PLEASE RETURN THIS FORM TO YOUR AREA COORDINATOR. If you are unable to do so, please mail or email it to: Ocean Conservancy, 1300 19th Street, NW, 4th Floor, Washington, DC 20036, USA. Email: volunteer@oceanconservancy.org

Trash Free Seal: www.oceanconservancy.org/cleanup

Sea & Beach Status: www.oceanconservancy.org/sea-and-beach-status

SPONSORS: www.oceanconservancy.org/learn/our-partners/our-sponsors

PERSONAL HYGIENE:

Condoms: _____

Diapers: _____

Syringes: _____

Temporary/Tampon Applicators: _____

CLEANUP SUMMARY (circle units)

Number of Trash Bags Filled: _____ Weight of Trash Collected: _____ lbs./kg _____ Distance Cleaned: _____ miles/km

SIISTI Clean

Talkooryhmä / talkoolainen _____
 Osallistujamäärä _____
 Rannan sijainti / koordinaatit _____
 Siivouksen päivämäärä _____

ROSKATYYPPI	MÄÄRÄ (ilmoita kappalemäärinä)	YHTEENSÄ
Muovi		
Paperi ja pahvi		
Metalli		
Lasi ja keramiikka		
Kangas		
Puuaines		
Orgaaninen jäte		
Kumi		
Tupakantumpit		
Vaarallinen jäte (ens. erottamalla)		
Sähkö- ja elektroniikkajäte (esim.)		
Muu		

YMPYRÖI OIKEA VAIHTOEHTO: SIVOAMME MEREN JÄRVEN JOEN RANTAA / POHJAA

Kommentteja: _____

SIISTI Clean

Päivästä kaavake talkoiden järjestäjälle, joka toimittaa sen Pidä Saaristo Siistinä ry:lle. Kiitos!

Suomessa rantaroskien seuranta harjoitettava. Pidä saaristo siistinä ry ottaa vastaan myös kansalaisten keräämää tietoa rantarostista, joka tapahtuu valmistusmateriaalin mukaan, kappalemäärällisesti.





OPETUS

Yksi rakennuksen päämääristä on levittää tietoa ja opettaa ihmisiä merten hyvinvoinnista, roskaongelmasta sekä kierrätyksestä. Opetus tapahtuu pitkälti tekemisen kautta, mutta tarkoituksenmukaista olisi mahdollistaa myös lyhyet järjestön vetämät opetustuokiot pienille ryhmille. Opetusta voitaisiin toteuttaa tilassa säilytettävien materiaalien ja esimerkiksi liitutaulun avulla.

Lajitteluun käytettävä tila toimisi samalla myös opetustilana. Näin säästetään tilaa ja voidaan hyödyntää lajittelupisteiden materiaaleja ja muuta tilasta löytyvää opetuksen tukena. Opetustuokioiden aikana voidaan myös käydä läpi lajitteluohjeita ja opastaa ihmisiä käyttämään tilaa oikein.



TILALLISET HUOMIOT:

- Tilan muunneltavuus
- Opetustilanteisiin sopiva pohjaratkaisu
- Istumatila
- Ryhmiä huomiointi
- Opetusmateriaalien säilytys
- Liitutaulu tmv.



SÄILYTYS

Eri toimintoja varten rakennuksesta tulee löytyä riittävä määrä säilytystilaa. Osa siitä tulee olla vain järjestön jäsenien ulottuvissa ja osa vapaasti käytettävissä.

Roskien keruuta ja lajittelua varten tilassa tulisi säilyttää hanskoja ja keräyssäkkejä. Rantasiivouksen ajaksi olisi hyvä, jos vapaaehtoiset voisivat laittaa arvotavaransa lukkojen taakse sekä ripustaa ylimääräiset päällysvaatteet naulakoon. Säilytystilassa voidaan pitää myös ensiaputarpeita mahdollisia haavoja varten. Lisäksi datankeuruuseen liittyvät kirjanpitovälineet sekä opetusmateriaalit tulisi voida sijoittaa niille sopivalle paikalle.

Ulkoterassille tai hiekalle tapahtumien yhteydessä sijoitettavia ”kalusteita” ja tarvikkeita pitäisi säilyttää siten, että ne ovat ilman liian suurta vaivaa siirrettävissä paikoilleen. Tämä voi sisältää esim. riippukeinuja, kevyitä penkkejä, valkokankaan tai purjekatoksen. Myös yksinkertaiset siivousvälineet on oltava helposti saatavilla.



TILALLISET HUOMIOT:

- Lukollinen säilytystila
- Käyttötarkoitus > sijoitus
- Kompaktius
- Järjestelmällisyys
- Siisteys

OLESKELU/
TAPAAMINEN

Rakennus toimii myös Nordic Ocean Watchin ja muiden käyttäjien kohtaamispaikkana. Onkin toivottavaa, että tilan käytön yhteydessä voidaan myös oleskella rennosti siihen varatulla alueella. Sama alue voi toimia myös esimerkiksi rantasiivoustempausten tapaamispaikkana, jossa jaetaan myös välineet ja ohjeet siivousta varten.

Varatun tilan ei tarvitse sijaita sisätiloissa, mutta ainakin osittainen kate on tarpeeseen, jotta tilaa voidaan käyttää monipuolisemmin. Sen tulisi suojata auringolta, sateelta ja tuulelta, ainakin osittain. Käyttömukavuuden kannalta on myös perusteltua, että oleskeluun varattu tila olisi terassin kaltainen, laudoitettu alue hiekkapohjan sijaan.

Alueelle voitaisiin mahdollisuuksien mukaan sijoittaa istuinkalusteita joko irrallisina tai kiinteinä. Myös riippukeinuja tai muita vastaavia kalusteita voidaan harkita käytettäväksi. Nämä tulee voida varastoida säilytystiloihin.

TAPAHTUMAT

Rakennuksessa voidaan järjestää rantasiivousten lisäksi myös muunnallisia tapahtumia, kuten elokuvailtoja, workshoppeja sekä keskustelutilaisuuksia. Näiden aikana voidaan hyödyntää oleskelu- ja tapaamisaluetta, mutta suurempia henkilömääriä varten on mietittävä laajennusmahdollisuuksia.

Rakennuksen on tarkoitus olla pienikokoinen, joten sen massaa ei suuria henkilömääriäkään varten haluta kasvattaa. Sen sijaan tapahtumille voidaan varata alue rakennuksen ympäristöstä siten, että sitä voidaan helposti hyödyntää erilaisiin tarkoituksiin.

Tapahtumien ajaksi voitaisiin alueelle tuoda esimerkiksi kevytrakenteisia penkkejä tai vilttejä, sekä valkokangas. Alueen valinnassa on otettava huomioon auringon kulkusuunta ja tuuli, jotta esimerkiksi elokuvaillat saadaan teknisesti onnistumaan.

TILALLISET HUOMIOT:

Ulkoilmassa
Laajennettavissa hiekalle?
Auringon ja maiseman puolella
Osittain katettu
Terassimainen

TILALLISET HUOMIOT:

Rakennuksen ympäristöön
Säätöolosuhteiden huomiointi
Varusteiden säilytys
Käyttömukavuus

Toimintojen alustava tilantarve



Lajittelemattomat roskat
~ 1000 x 500 x 900
Jätösäkeissä tmv. Kotelointi.



L-roskat (muovi, pantilliset, sekajäte)
~ 2000 x 500 x 1100
Jätösäkeissä tmv. Kotelointi.



M-roskat (lasi, metalli, paperi, kartonki, (bio))
~ 2500 x 500 x 900
Jätösäkeissä, laatikoissa tmv. Kotelointi.



S-roskat (puu, rakennusjäte, SER, vaarallinen jäte)
~ 1000 x 500 x 2000
Laatikoissa hyllykössä.



Erotteliija
~ 1200 x 900 x 900
Pöytämainen rakenne keskellä tilaa.
Ympäriille työskentelytilaa min. 800.



Varastointi
~ 3000 x 1000 x 2000



Data
~ 500 x 500 x 500



Opetus
~ 1000 x 300 x 1000
Säilytystilaa kaapissa. Liitutaulu tmv.



Säilytys
~ 1500 x 500 x 2000



Vesipiste
Vesiasia ja käsienpesutila.



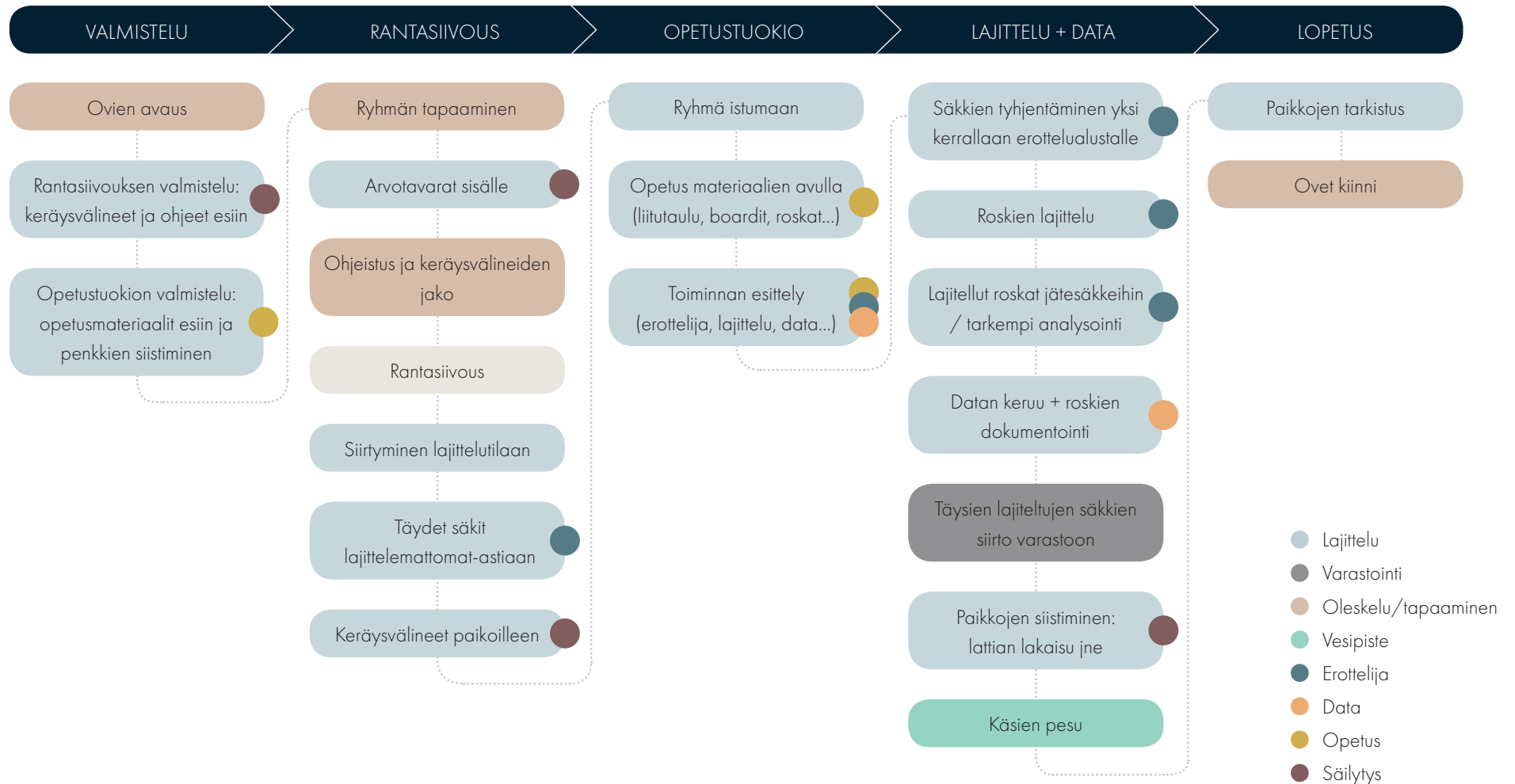
Oleskelu/tapaaminen
~ 15-20 m²
Katettu/kattamaton terassi ulkona.



Tapahtumaympäristö
Luonnonmukainen tila. Ei rakenteita.

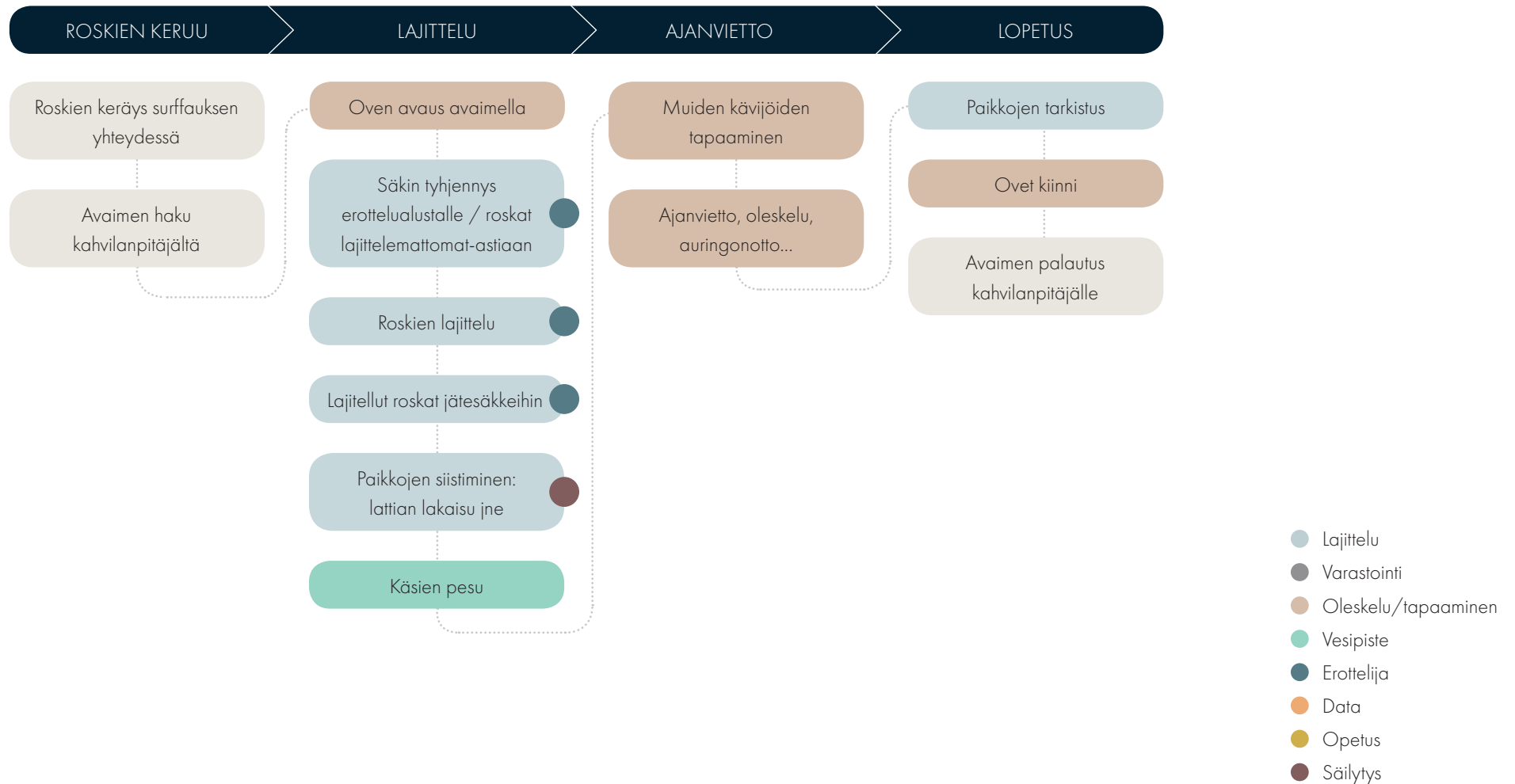
Käyttäjäpolku #1

NOW + 6 hengen ryhmä



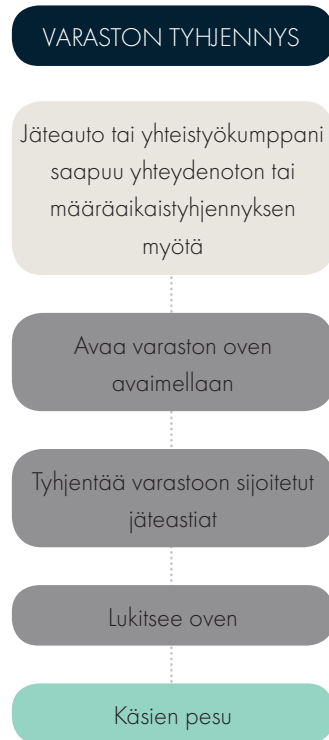
Käyttäjäpolku #2

2 surffaria



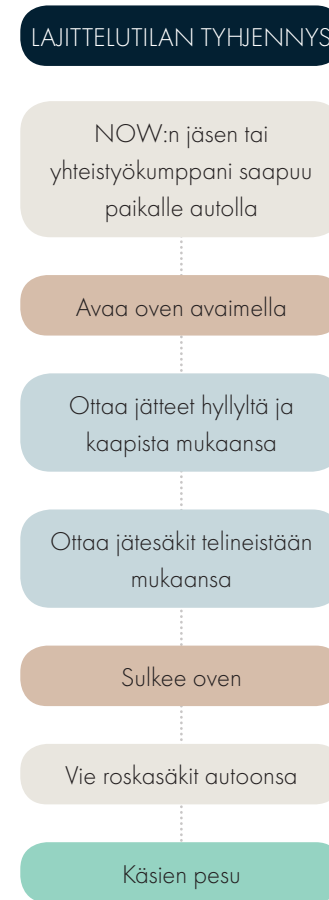
Käyttäjäpolku #3A

Jäteauto / paikallinen yhteistyökumppani



Käyttäjäpolku #3B

NOW / paikallinen yhteistyökumppani



- Lajittelu
- Varastointi
- Oleskelu/tapaaminen
- Vesipiste
- Erottelija
- Data
- Opetus
- Säilytys

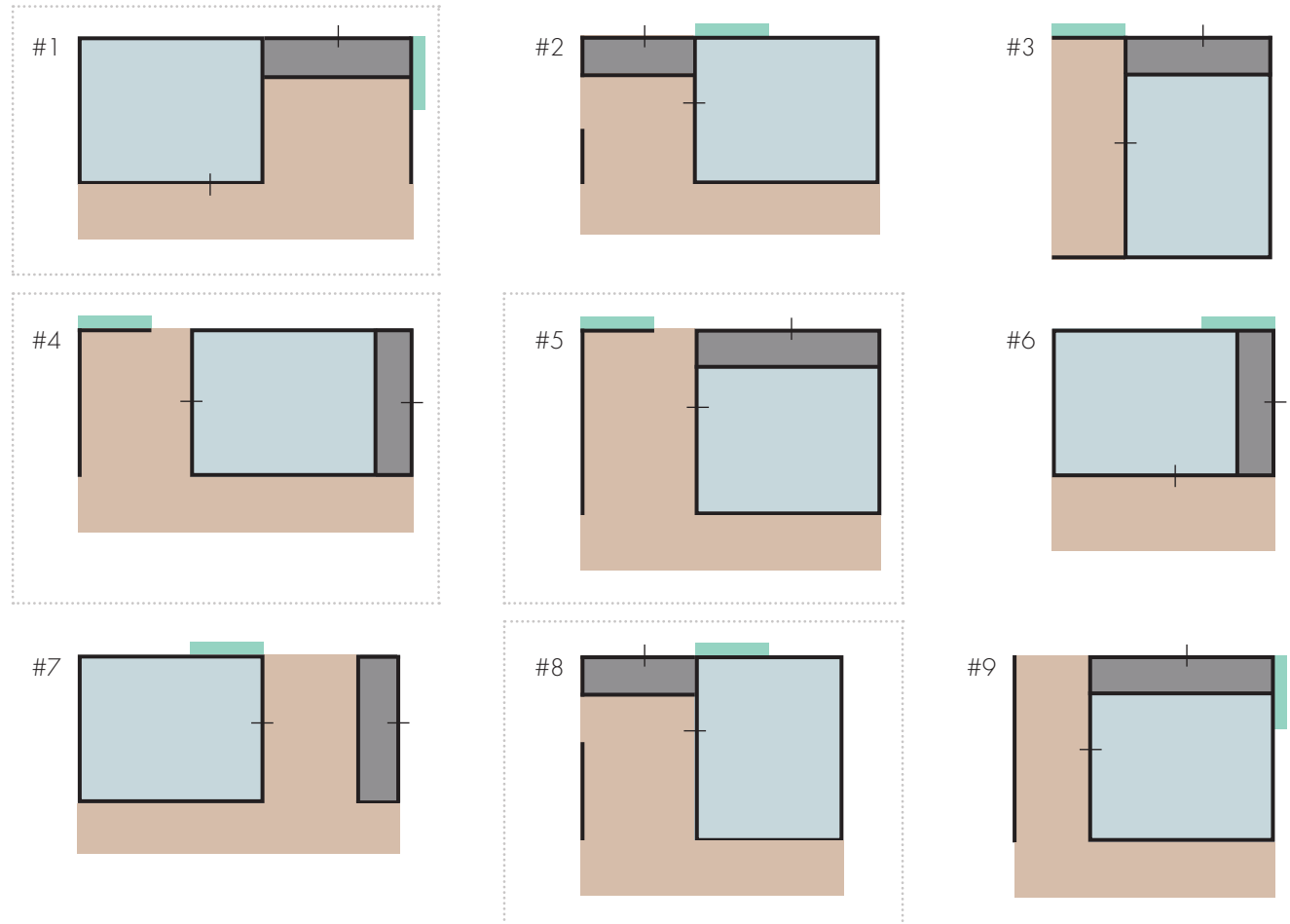
09.3 Tila-analyysi

TILA	TOIMINNOT	TAVOITELLUT OMINAISUUDET	KEINOT
LAJITTELUTILA	<ul style="list-style-type: none"> - roskien lajittelu - roskien tilapäinen säilytys - datan keruu - opetus - tavaroiden säilytys 	<ul style="list-style-type: none"> - valoisuus ja sopiva lämpö - siisteys ja järjestelmällisyys - ei jätekatosmainen - muunneltavuus - turvallisuus ja käyttäjien huomiointi 	<ul style="list-style-type: none"> - riittävät aukotukset - eheät, helposti puhdistettavat pinnat - miellyttävät materiaalit - tarkoitukseen suunnitellut kalusteet - järkevä, sopivan avara mitoitus
VARASTO	<ul style="list-style-type: none"> - lajiteltujen roskien säilytys - jätteiden pois vieni - muu säilytys 	<ul style="list-style-type: none"> - siisti ja hajuton - sopivan kokoinen - jäteauton tyhjennettävissä 	<ul style="list-style-type: none"> - eheät, helposti puhdistettavat pinnat - rakennuksen "kylmälle" puolelle - järkevä mitoitus - standardien mukainen suunnittelu
TERASSI	<ul style="list-style-type: none"> - oleskelu - tapaaminen - tapahtumien alustus ja ohjeistus - kulku 	<ul style="list-style-type: none"> - valoisuus - säänsuoja (sade, tuuli, aurinko) - rentous ja rauhallisuus - siisteys ja miellyttävyys 	<ul style="list-style-type: none"> - sopivat aukotukset ja katteet - kulkureittien huomiointi - "ulkokalusteet" - eheät, helposti puhdistettavat pinnat
TAPAHTUMAYMPÄRISTÖ	<ul style="list-style-type: none"> - tapahtumat, keskustelutilaisuudet, leffaillat, workshopit... - oleskelu 	<ul style="list-style-type: none"> - luonnontilainen - tasainen, istuttava alusta - monipuolisesti käytettävissä 	<ul style="list-style-type: none"> - tontin ja rakennuspaikan huomiointi - auringon kulun huomiointi - sopiva ympäristön valinta
VESIPISTE	<ul style="list-style-type: none"> - käsien pesu - vesi pintojen pyyhintään jne. 	<ul style="list-style-type: none"> - tilojen ja kulkureittien lähetyvillä - räystäään kohdalla - siisteys ja kuivuus - helposti käytettävä 	<ul style="list-style-type: none"> - toimiva pohja ja kierto - ylivuodon hallinta ja johtaminen - toimiva tekniikka

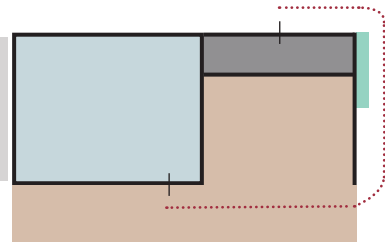
09.4 Tilaohjelma

Rakennuksen koko määritellään sen toimintojen tilantarpeen mukaan. Tavoitteena on kuitenkin suunnitella pienikokoinen rakennus ja tähdätä 20–25m² kokoluokkaan. Muodoltaan sen tulisi olla mahdollisimman vähän maisemaa peittävä, kompakti ja yksinkertainen. Todennäköinen pohjan muoto onkin suorakulmio, jota käytin lähtökohdiana pohjaratkaisun luonnostelussa.

Toimintojen ja käyttäjäpolkujen määrittelyn jälkeen tutkin rakennuksen mahdollisia pohjaratkaisuja. Pitäen mielessä ympäristön olosuhteet pohdin, miten eri toiminnot kannattaisi sijoitella. Lähtökohtaisesti pohdin siis vaihtoehtoja, joissa käyttö- ja oleskelutilat sijaitsisivat auringon ja maiseman puolella, kun taas varasto ja säilytystilat pohjoisessa, sisämaata kohden.

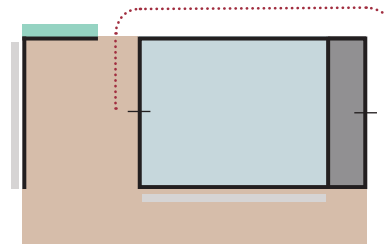


Rajasin vaihtoehdot yhdeksästä neljään pohjaehdotusten toiminnallisuuden, rakenteen, muodon ja kokoluokan perusteella. Jatkokehittelyyn päätyivät vaihtoehdot 1, 4, 5 ja 8.



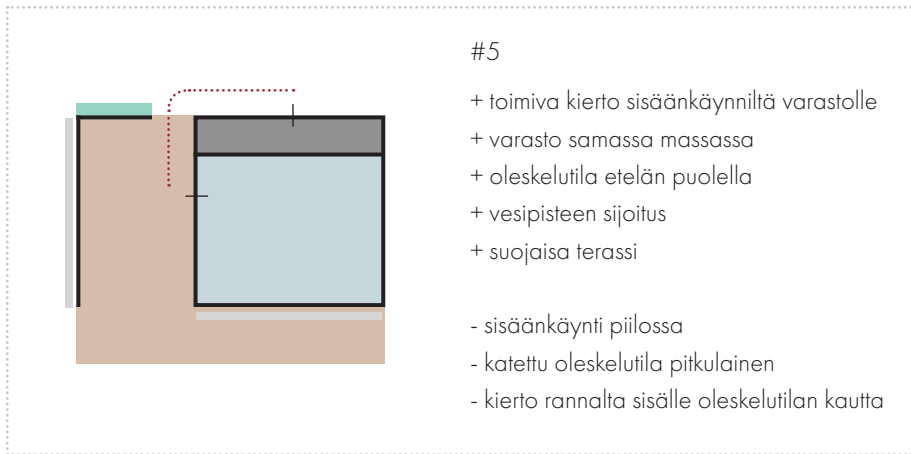
#1

- + selkeä, kutsuva sisäänkäynti
- + rauhallinen oleskelutila
- hankala kiertäminen sisäänkäynniltä varastolle
- varasto erillisenä massana
- oleskelutila varjon puolella
- pitkulainen muoto



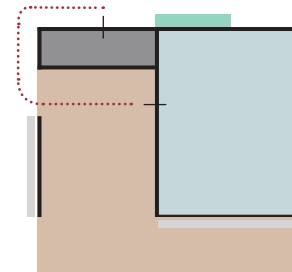
#4

- + varasto samassa massassa
- + oleskelutila etelän puolella
- sisäänkäynti piilossa
- pitkäkärkoinen kiertäminen sisäänkäynniltä varastolle
- katettu oleskelutila pitkulainen
- pitkulainen muoto



#5

- + toimiva kiertäminen sisäänkäynniltä varastolle
- + varasto samassa massassa
- + oleskelutila etelän puolella
- + vesipisteen sijoitus
- + suojaisa terassi
- sisäänkäynti piilossa
- katettu oleskelutila pitkulainen
- kiertäminen rannalta sisälle oleskelutilan kautta



#8

- + toimiva kiertäminen sisäänkäynniltä varastolle
- + katettu oleskelutila ei kierron tiellä
- + oleskelutila etelän puolella
- sisäänkäynti piilossa
- varasto erillisenä massana
- katettu oleskelutila pienikokoinen

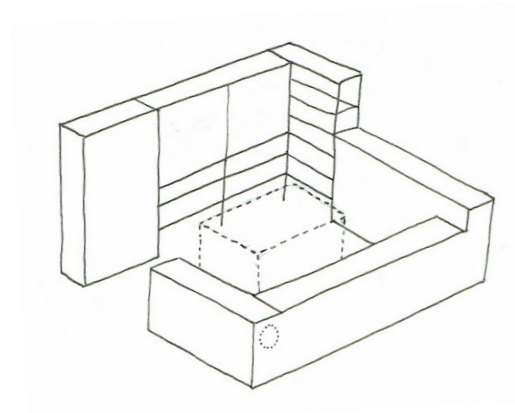
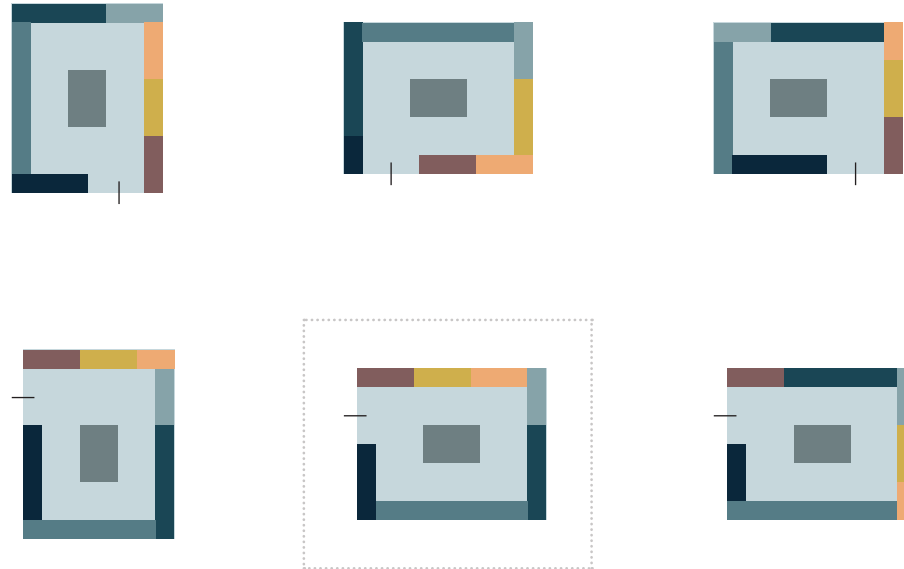
Tarkemman analysoinnin perusteella valitsin kehittelyyn pohjan numero 5.

- Lajittelu
- Varastointi
- Oleskelu/tapaaminen
- Vesipiste
- Valoa läpäisevät pinnat



Lajitteluhuoneen tilaohjelma

Rakennuksen tilaohjelman valintaan vaikutti myös lajitteluhuoneen luonnostelu, jota tein samanaikaisesti tilaohjelmien kanssa. Pyrin luonnostelussani havainnollistamaan alustavaa toimintojen asettelua käyttäjäpolkujen pohjalta sekä miettimään toimintojen mitoitusta ja massoitelua toisiinsa nähden. Apuna tässä toimi aiemmin määritelty alustava tilantarve, joka antoi summittaiset raamit luonnostelulle. Lisäksi mietin lajitteluhuoneen kannalta järkeviä aukotuksia sekä luonnonvalon pääsyä tilaan.

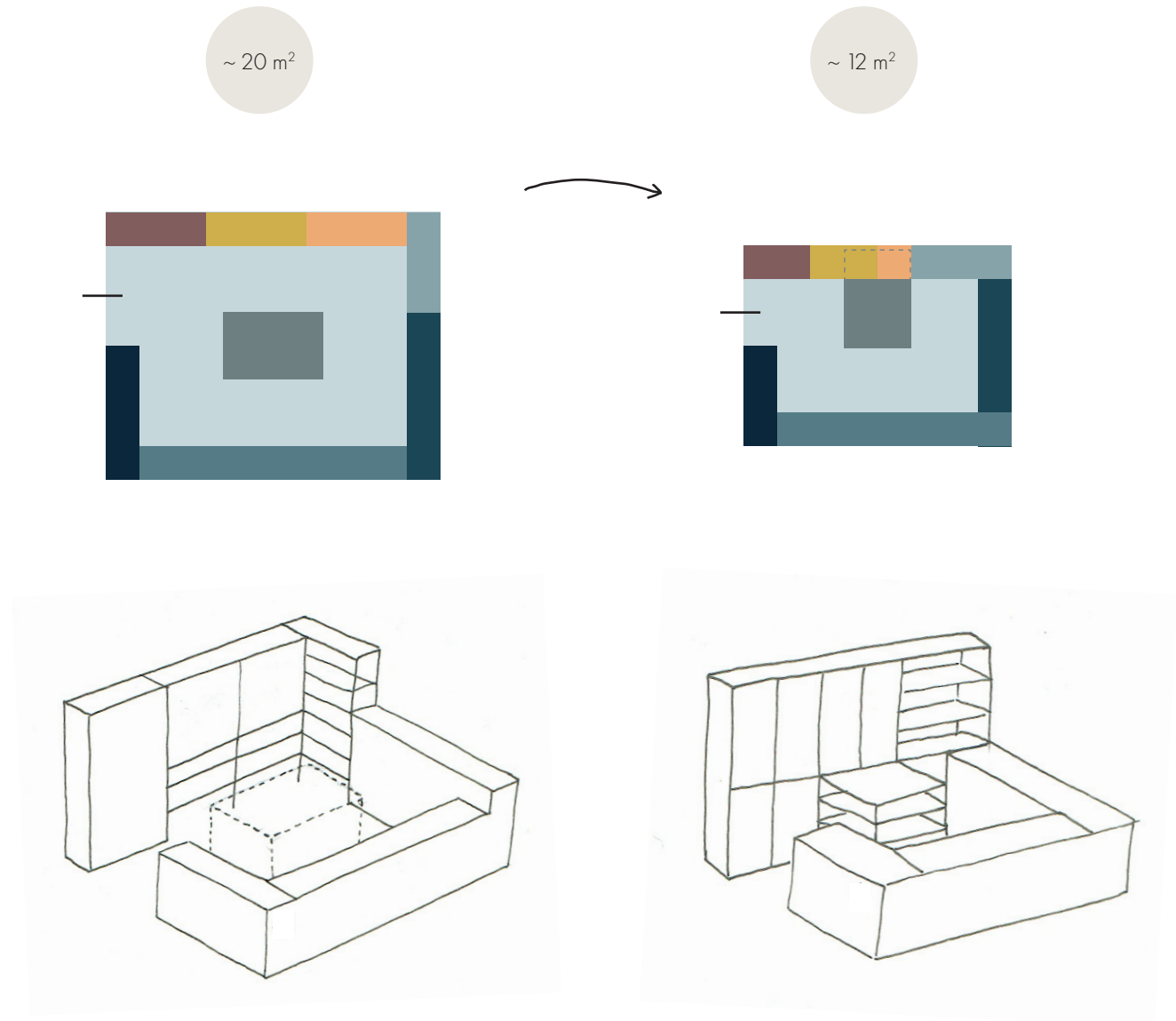


Jatkokehittelyyn valitun tilaohjelman massoitelluluonnos.

- Lajittelemattomat
- L-roskat
- M-roskat
- S-roskat
- Erottelija
- Säilytys
- Opetus
- Data

Ensimmäiset lajitteluhuoneen luonnokset tehtyinä havahduin tilan suuruuteen. Tavoitteeni oli saavuttaa 20 m² kerrosala lajitteluhuone ja varasto yhteenlaskettuna, mikä ei luonnosten pohjalta olisi ollut mahdollista. Tutkin määrittelemiäni tilantarpeita tarkemmin ja totesin, että tilan keskiosaan sijoitettava erottelijaa ja sen ympäröivää tilaa muokkaamalla voin saavuttaa sekä pienemmän neliömäärän että toivotun tilantarpeen eri toiminoille.

Päädyin siten siirtämään erottelijan osittain kalusteseinän sisään, mistä se voidaan tarvittaessa myös siirtää kesemmälle tilaa tai lähemmäs lajittelupisteitä, jos tarpeellista. Samalla saavutettiin myös paremmin määritellyjä tilantarpeita vastaavat kalustekoot sekä neliötehokkaampi lattiatila. Muutosten avulla tilan neliömäärä putosi luonnostasolla lähes 20 neliömetristä 12 neliömetriin.

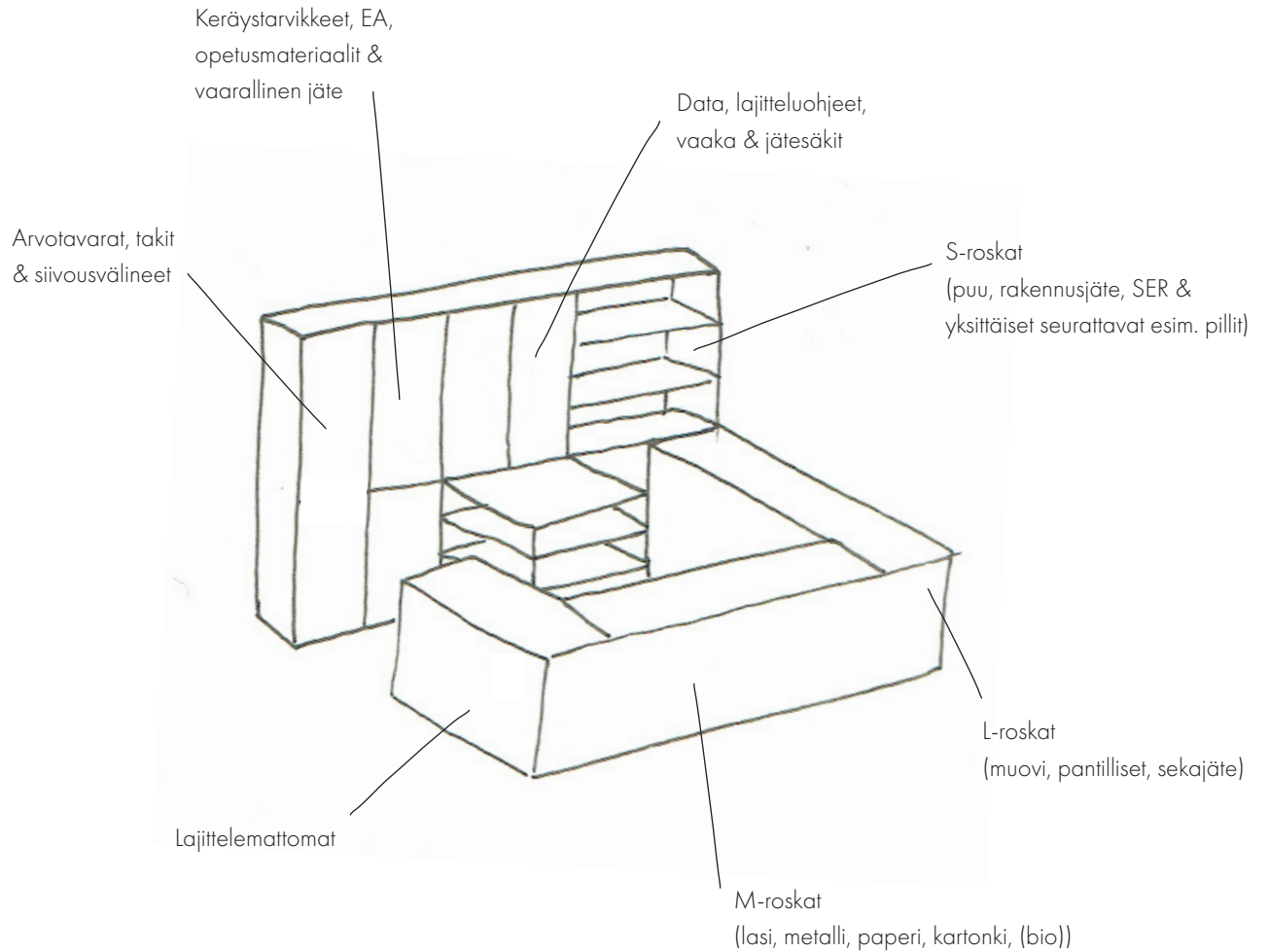


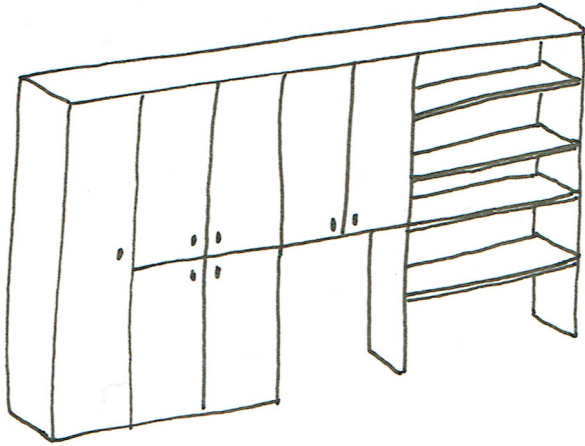
09.5 Kalusteet

Lajitteluhuoneen kalusteiden tulisi olla yksinkertaisesti paikan päällä rakennettavia. Runkomateriaalina voidaan käyttää kertopuuta ja levy-materiaalina vaneria.

Viihtyvyyden ja siisteyden vuoksi lajittelupisteet koteloidaan ja säilytettävät tavarat sijoitetaan ovien taakse. Osa ovista voidaan myös lukita, jolloin ainoastaan NOW:n jäsenillä on mahdollisuus päästä tavaroihin käsiksi.

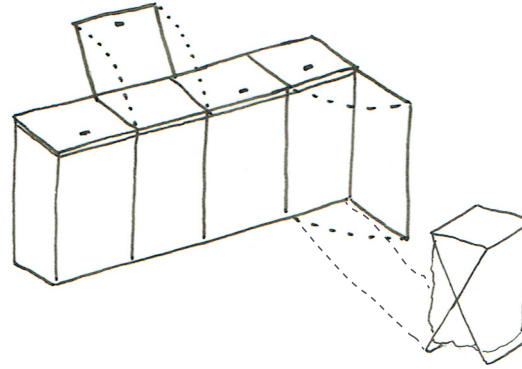
Suunnitelma tehdään joustavaksi ja muuttuviin tarpeisiin soveltuvaksi. Lopulliset tarpeet selviävät paikan päällä, jolloin eri roskatyyppien ja lajittelupisteiden määrää voidaan muokata tarpeiden mukaan.





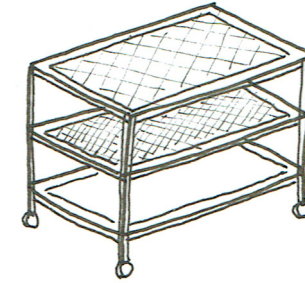
KALUSTESEINÄ

Kalusteseinälle tehdään erinäisiä säilytystarpeita varten niin lukollisia kuin avoimia kaappeja sekä hyllykkö vähäisempiä roskia varten. Lukollisissa kaapeissa säilytetään mm. keräysvälineitä, opetusmateriaaleja sekä vaarallisia jätteitä. Muissa kaapeissa on tilaa rantsiivouksen ajaksi sinne laitettaville päällysvaatteille ja arvotavaroille, lajitteluohjeille, datankeruu-materiaaleille sekä siivousvälineille. Hyllyssä voidaan säilyttää mm. kaatopaikalle kuljetettavia roskia sekä yksittäisesti seurattavia roskatyyppisiä (esim. pillejä) laatikoissa ja erilaisissa purkeissa.



KOTELOINNIT

Lajittelupisteet koteloidaan siten, että niiden sisällä olevat jättesäkitelineet saadaan helposti peittoon. Tällä pyritään saavuttamaan siisti ja yhtenäinen tila, jossa on mukava työskennellä. Kotelointeja käytetään pääosin niiden yläpintaan tehtyjen luukkujen kautta, mutta jättesäkkiä vaihdettaessa käytetään etupinnan ovea. Koteloinnit rakennetaan rungoiltaan niin vahvoiksi, että ne kestävät myös istumista, jolloin niitä voidaan käyttää myös korkeina penkkeinä esimerkiksi opetustilanteissa.



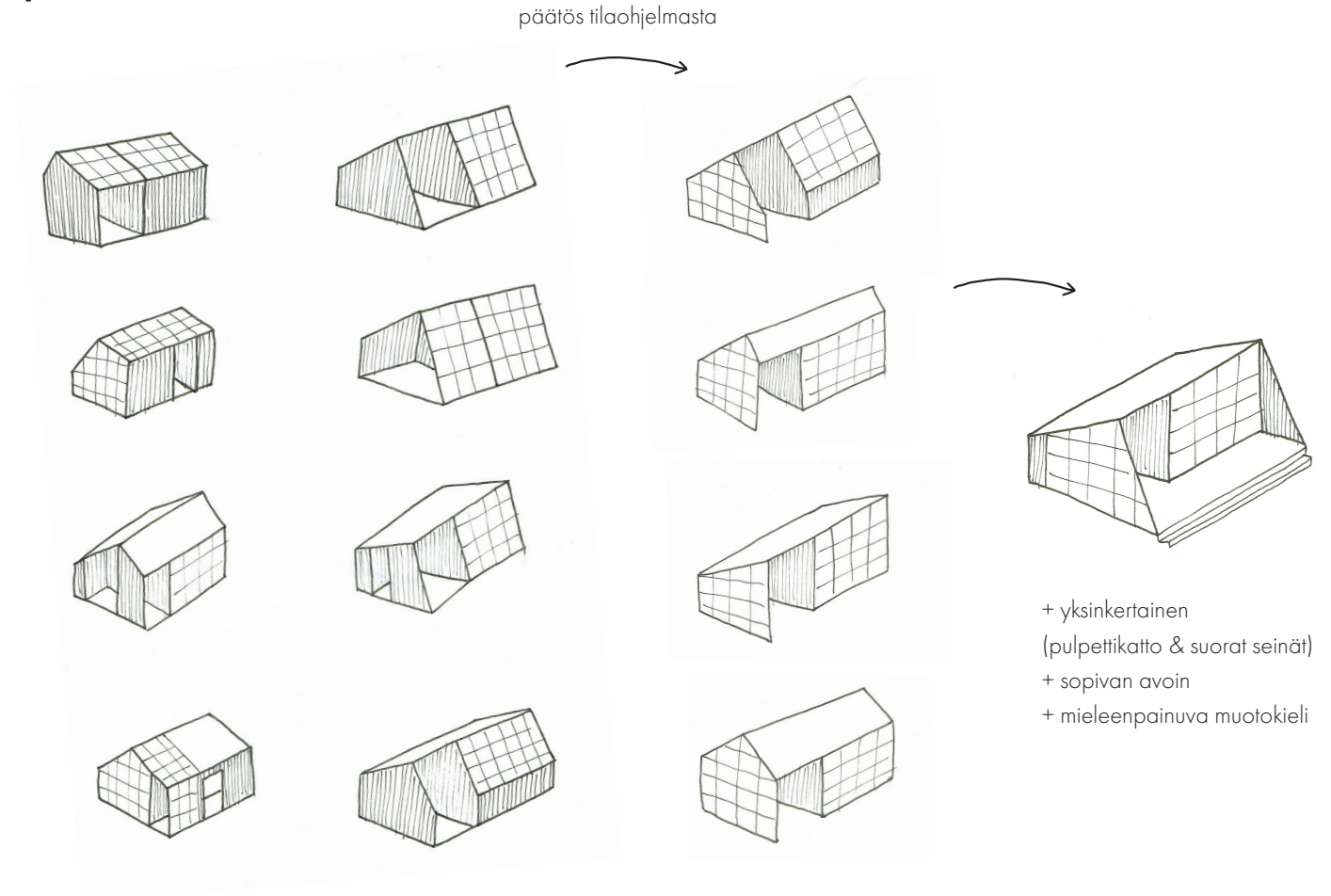
EROTTELIJA

Tilan keskiosaan sijoitetaan roskien lajittelua ja tarkempaa tarkastelua varten rakennettu erottelija. Kolmeen päällekkäin asetettuun raamiin asennetaan verkko, jonka silmäkoko pienenee ylhäältä alas. Näiden avulla voidaan analysoida roskien kokoluokkia ja lajitella tarkasti myös pienemmät roskat. Raamit olisi hyvä suunnitella pöydästä irrotettaviksi, jolloin roskeen päästään helpommin käsiksi. Myös tasaisesta pöytälevystä voisi olla hyötyä, jotta erottelijaa voidaan käyttää normaalina pöytätasona.

09.6 Rakennuksen muotokieli ja rakenne

Rakennuksen pohjaratkaisujen ohella mietin myös koko rakennuksen muotokieltä. Tavoitteideni mukaisesti pyrin yksinkertaiseen rakenteeseen, joka olisi kuitenkin mielenkiintoa herättävä ja tyylikäs. Luonnostelin lukuisia erilaisia vaihtoehtoja, joita lähdin tutkimaan niiden toimivuuden ja kiinnostavuuden kautta.

Tilaohjelman kehittyessä kehitin luonnoksia pidemmälle ja pohdin myös rakenteiden järkevyyttä ja toteutettavuutta. Rajasin pois vaihtoehdot, joissa oli tilan ominaisuuksia heikentäviä tekijöitä tai perusteluja uupuvia ratkaisuja. Päädyin lopulta kantavilta rakenteiltaan yksinkertaiseen ratkaisuun, jonka kokonaisilmeessä on kuitenkin nuorekasta kulumikkuutta ja tyylikkyyttä.



Rakenne

PERUSTUS

Rakennuksen perustus tehdään ruuvipaaluja käyttäen. Se on hyvin pienrakennuksille sopiva perustusmenetelmä, joka voidaan asentaa käsin tai koneellisesti. Ruuvipaalu ei vaadi mittavia maansiirtotöitä, ja sen vaikutus rakennuspaikan luontoon on minimaalinen. Se soveltuu käytettäväksi hiekka- ja savimaastoon, sekä koneellisesti myös moreenipohjaan. Ruuvipaalu on kustannustehokas vaihtoehto, joka voidaan myös käyttää uudelleen tarpeen tullen.

(Paalupiste 2018)

LATTIARAKENNE

Lattia koostuu 50x150 ja 100x150 puutavarasta vaadittavasta kantavuudesta riippuen. Mitoitus tehdään yleisiä käytäntöjä noudattaen. Palkit asennetaan ruuvipaalujen päälle U-kenkien avulla. Lattiamateriaalina käytettävät levyt ja laudat asennetaan suoraan palkkien päälle.

RUNKO

Rakennus tehdään yksinkertaisena, eristämättömänä puurunkorakenteena. Rungossa käytetään 50x100 puutavaraa. Suunnitelmassa käytetään puurakentamisen tavanomaisia mitoitusohjeita ja se pyritään tehdä mahdollisimman toteutuskelpoisesta näkökulmasta. Ulkoverhous kiinnitetään runkotooppiin kiinnitettyjen kiinnityslautojen avulla ja sisäverhous asennetaan suoraan tolppien pintaan.

KATTORAKENNE

Katossa käytetään 50x200 palkkeja, mitkä asennetaan kantavien seinärunkojen varaan. Mitoitus tehdään yleisiä käytäntöjä noudattaen. Rungossa olevien aukkojen kohdalla kantavuutta parannetaan ylimääräisten palkkien avulla. Kattovaneri ja huopa asennetaan suoraan kattopalkkien päälle. Alapohja verhoillaan niin ulko- kuin sisätiloissakin levy- ja lautamateriaalilla.

09.7 Materiaalit ja pintakäsittelyt

ULKOVERHOUS

Rakennuksen ulkoverhouksessa käytetään puuta. Harkittuani esim. vaneria sekä lämpökäsiteltyä puuta, päädyin lopulta käsittelemättömään puutavaraan, joka on edullista ja omaa pienemmän hiilijalanjäljen kuin muut vaihtoehdot. Oikein käsiteltynä se voidaan rakennuksen elinkaaren päättyessä kierrättää, polttaa tai kompostoida.

Päädyin käyttämään suunnitelmasani muotoon höylättyä, täyspontillista ulkoverhouslautaa UTS-profiililla, joka on eleettömän tyylikäs tiukkoine kulmineen. 120 mm levyisenä ja pystyyn verhoiltuna saadaan aikaan nuorekas, sopivan perinteikäs ilme rakennukselle.



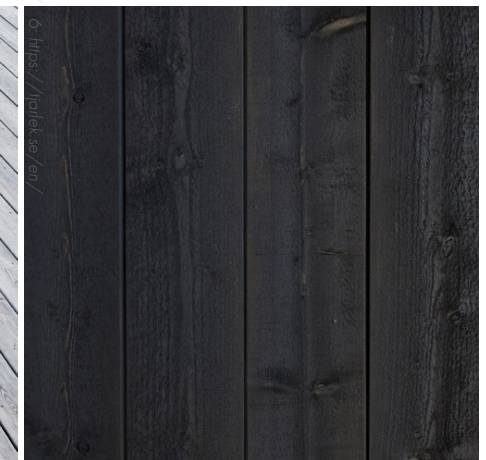
Käsittelemätön, hienosahattu 28x120
ulkoverhouspaneeli UTS-profiililla

Huttunen-Lipasti-Pakkanen Arkkitehtien
suunnittelemassa Villa Mecklinissä on käytetty
UTS-ulkoverhouspaneelia.

PINTAKÄSITTELY

Rakennuksen pintakäsittelyn tulee olla ympäristöystävällinen ja antaa käsittelemättömälle puulle kestävä suoja. Sen tulee kestää saaristo-olosuhteissa ja olla helposti huollettavissa. Aineen tulisi olla myös hinnaltaan huokeaa. Lisäksi sen ei tulisi muuttaa käsittelemättömän puun kierrätysmahdollisuuksia rakennuksen elinkaaren päättyessä.

Tutkittuani eri pintakäsittelytuotteita, rajasin vaihtoehdot kolmeen. Konseptin jatkokehittelyn kannalta kaikkia kolmea voidaan pitää mahdollisina vaihtoehtoina, mutta tässä tapauksessa valitsin käytettäväksi Organowood-puunsuojakäsittelyn, mikä luo puulle kauniin, luonnollisen harmaan pinnan, joka kestäää säätä useiden vuosien ajan.



PUNAMULTA

- + perinteikäs, alueelle sopiva
- + näkyvä ja helposti lähestyttävä
- + pirteä ja nuorekas
- + moderni muotokieli + perinne
- ei istu luontomaisemaan
- mahdollisesti liiankin perinteikäs
- lyhyehkö huoltoväli (n. 2-3 vuotta)

ORGANOWOOD

- + kestävä, luonnonmukainen suoja
- + istuu luontoon
- + eleettömän tyylikäs
- + neutraali ja helposti lähestyttävä
- + pitkä huoltoväli (n. 5 vuotta)
- ei välttämättä mielunpainuvin

TERVA

- + perinteikäs, kulttuuriympäristöön sopiva
- + istuu luontoon
- + näyttävän tyylikäs
- + pitkä huoltoväli (n. 5 vuotta)
- voi näyttää tumman synkältä
- ei kovin helposti lähestyttävä

TERASSI

Terassi rakennetaan käsittelemättömästä terassilaudasta ja käsitellään Organowoodilla. Sen on tarkoitus värinsä puolesta istua ympäristöönsä ja mukailla maastonmuotoja sulautuen portaittaisesti kohti maaperän pintaa.



KATTO

Rakennuksen kattomateriaalina käytetään huopaa. Se on helposti asennettavaa, edullista ja pienrakennuksiin sopivaa. Vaikka se ei olekaan ympäristöystävällisin kattomateriaali, on sen käyttö tämän kokoluokan rakennuksessa perusteltua. Markkinoilla on myös kattohuopia, jotka edistävät ilman haitallisten typenoksidien hajoamista ja siten ilman laatua.



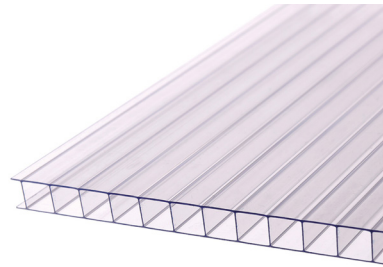
2: <https://www.byggmax.fi/katot/kattohuopa/> kattohuopa-p-17272

AUKOTUKSET

Tein rakennuksen aukotuksien suhteen valinnan käyttäen muovia lasin sijaan. Vaikka muovi onkin ristiriitainen materiaalivalinta järjestön arvot huomioon ottaen, puolsivat monet sen ominaisuudet sen käyttöä.

Polykarbonaatista valmistetut kennolevyt ovat yleinen materiaali esimerkiksi kasvihuoneissa. Se on iskunkestävä, lämpötilanvaihteluita sietävä ja lämpöä eristävä materiaali. Sen valonläpäisevyys on erinomainen ja se hajottaa auringonvaloa eikä vaadi erillistä varjostamista. Lisäksi se on helposti työstettävää ja kevyttä sekä asennettavissa ilman erityistyökaluja. (Vink 2018)

Kennolevyjen valinnassa on otettava huomioon laadulliset seikat. Polykarbonaatin tulee olla laadukasta ja UV-suojattua, jotta se kestäisi mahdollisimman pitkään muuttumattomana. Levyn paksuudeksi valitsin 16mm, jolloin se kestäisi suuremmatkin painolastit ja iskut. Rakennuksessa voidaan mahdollisesti käyttää myös kierrätettyjä kennolevyjä, mikä olisi järjestön kannalta ihanteellisempää.



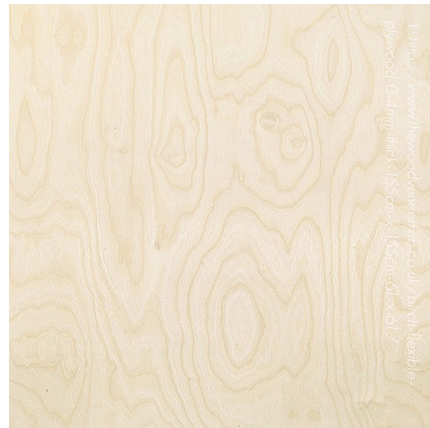
1. <https://www.sterk-suomi.fi/kennolevy-nohille-3-9-m-kilias>



2. <https://ordilinen.com/projekti/2018-08-01>

SISÄVERHOUS

Rakennuksen sisäpinnat verhoilaan sen siisteyden lisäämiseksi, tuulen eristämiseksi ja rakenteen jäykistämiseksi. Liian vajamaista tunnelmaa välttääkseni valitsin rakennuksen sisäverhoukseen käytettäväksi 15mm koivuvaneria. Sen avulla saadaan aikaiseksi nuorekas tunnelma rakennuksen sisälle sekä sopiva kontrasti sisä- ja ulkotilojen välille. Vaneri on nopeasti asennettavissa ja siihen saadaan myös helposti kiinnitettyä esimerkiksi koukkuja tai hyllyjä tarpeen tullen.



LATTIA

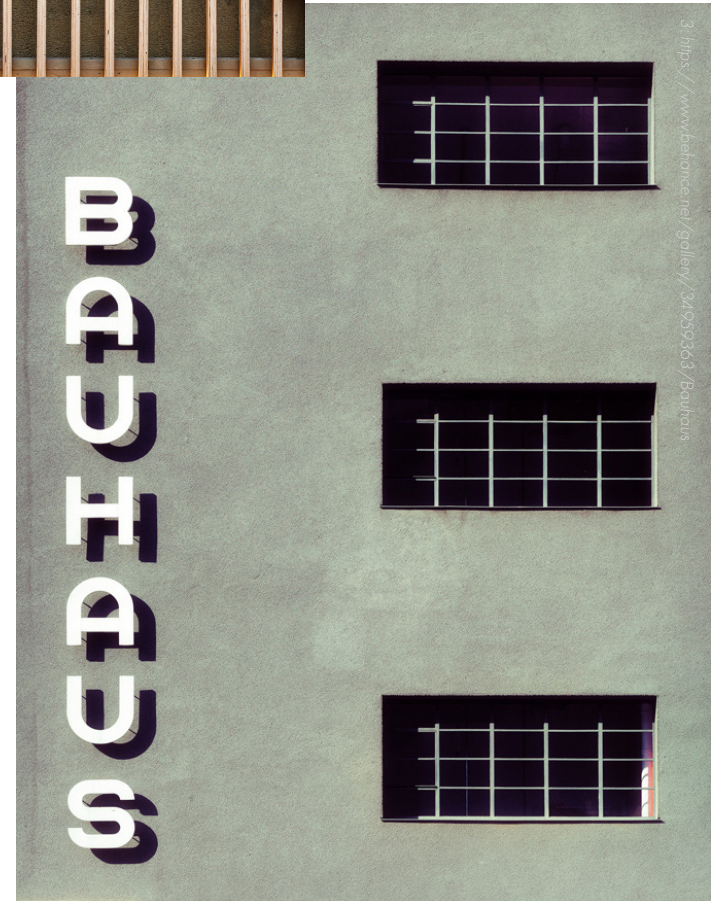
Valitsin lajitteluhuoneen lattiaan käytettäväksi mustan, viirakuvioidun lattiavanerin 24mm paksuisena. Alun perin tilaan kaavailemani lattialaudoitus olisi ollut vaikeammin putsattavissa ja kärsinyt kosteudesta todennäköisemmin. Valittu fenolipinnoitettu filmivaneri kestää kovaa kulutusta sekä kosteutta ja on myös helposti puhdistettavissa. Levytavarana se on myös helppo ja nopea asentaa. Filmivaneria käytetään myös varaston lattia- ja seinäpinnoissa.



09.8 Graafinen ilme ja opasteet

Rakennukselle suunniteltu graafinen ilme tulisi näkyä niin rakennuksen ulko- kuin sisäpuolellakin. Sen tulisi toimia myös rakennusta ja sen toimintaa mainostavissa materiaaleissa sekä esimerkiksi sosiaalisessa mediassa julkaistavissa jutuissa. Graafisen ilmeen on tarkoitus tukea rakennuksen tunnettuutta ja tehdä sen toiminnasta näkyvää ja mieleenpainuvaa. Ilmeen tulisi myös sopia saumattomasti järjestön grafiikoihin ja viestittää rakennuksen olevan osa sen toimintaa.

Ulkopuolelta katsottuna rakennuksen tulee olla mielenkiintoa herättävä, kutsuva ja ymmärrettävä. Rakennuksen ulkopinnoilla tulisi lukea rakennuksen tai järjestön nimi siten, että se on nopeasti tunnistettavissa. Tavoitettavaa on, että ohikulkija ymmärtäisi mahdollisimman helposti mistä mikä rakennuksen käyttötarkoitus on, jotta hän uskaltautuisi käyttämään sitä itsekin.



Esimerkkejä tyylikkäästä, tekniikkansa puolesta mahdollisesti Löankin seinään sopivista julkisivuteksteistä.

10

SUUNNITELMA

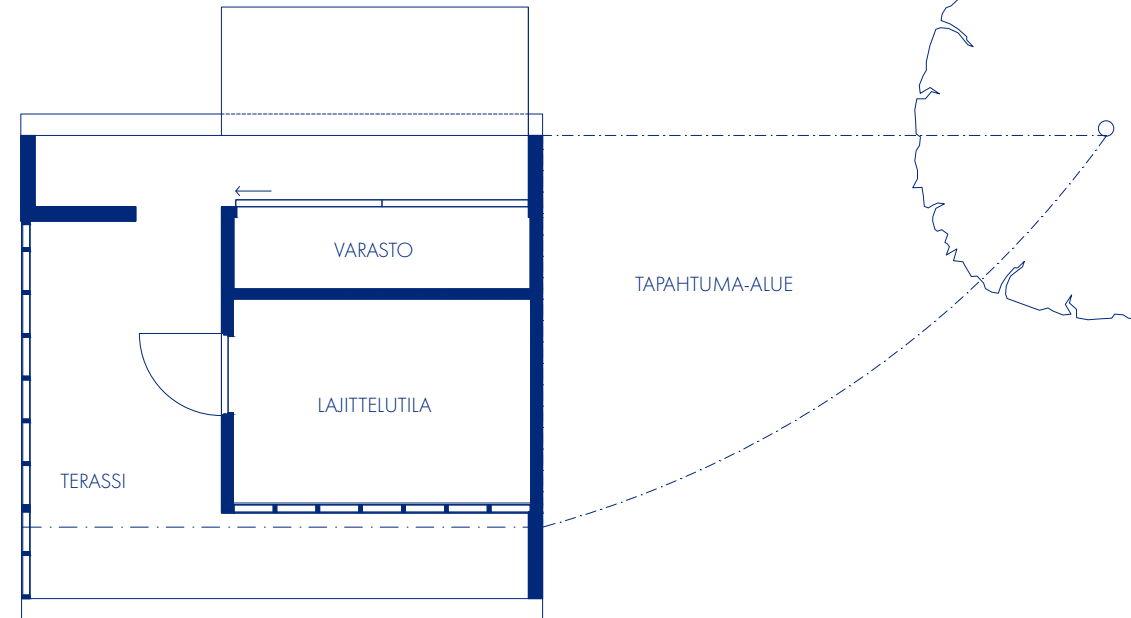
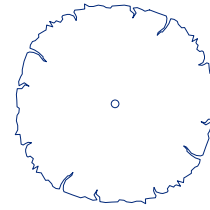
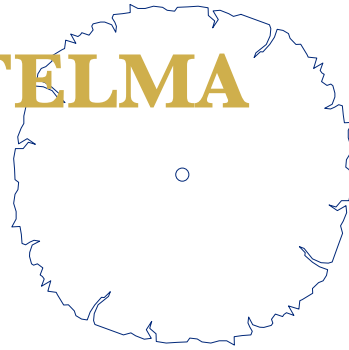
10 SUUNNITELMA

10.1 Yleissuunnitelma

Lopullinen suunnitelma soveltuu monenlaisiin maastoihin ja rakennusta kääntämällä tai peilaamalla se voidaan istuttaa useisiin eri ympäristöihin. Sen kaksi sivua ovat pitkälti avoinna auringon paisteelle ja valolle, ja toiset kaksi suljettumia, antaen suojaa käyttötiloille.

Rakennus koostuu neljästä eri tilasta; lajittelutilasta, varastosta, terassista sekä tapahtuma-alueesta. Sisätilat ovat tarkoitettu pääasiallista funktiota, roskien lajittelua ja niiden säilytystä varten. Suuri terassi kutsuu käyttäjät myös viettämään aikaa rakennuksen äärellä, tukien siten projektin sosiaalisia tavoitteita. Luonnontilainen tapahtuma-alue on katettavissa purjekatoksen avulla ja sitä hyödynnetään tilaisuuksien aikana suurempien ihmismäärien läsnä ollessa.

Suunnitelma on tehty sen ajatuksen pohjalta, että lukiuksesta vastaa paikallinen yhteistyökumppani, mikä mahdollistaa pitkätkin aukioloajat.



10.2 Rakennesuunnitelma

Løa on suunniteltu yksinkertaisia puurakentamisen perusteita noudattaen. Runko rakentuu perinteisestä ”kakkosnelosesta” ja kuten muutkin valitut rakennusmateriaalit, se on rautakauppojen hyllyiltä saatavaa bulkkitavaraa.

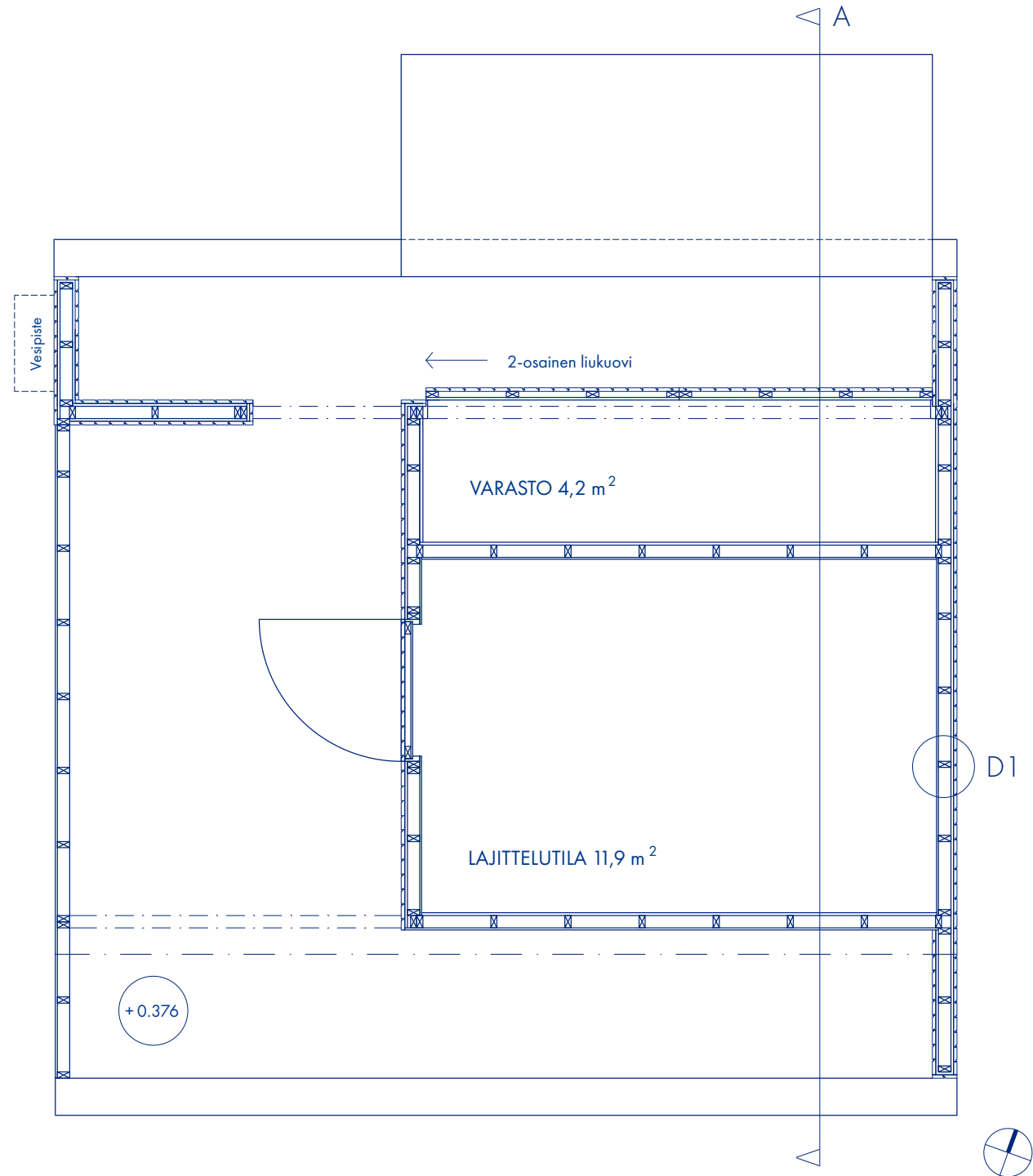
Rakennesuunnitelma on pyritty tekemään helppoa toteutusta painottaen siten, että se voitaisiin rakentaa pitkälti talkoovoimin paikan päällä. Materiaaleja voidaan työstää luonnon äärellä ja rakentaminen onnistuu perinteisillä työkaluilla ja laitteilla.

Lajitteluhuone: 11,9 m²

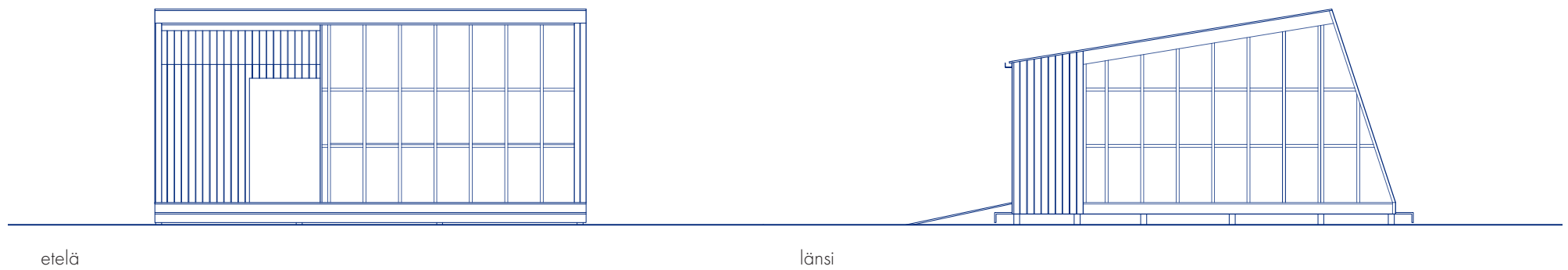
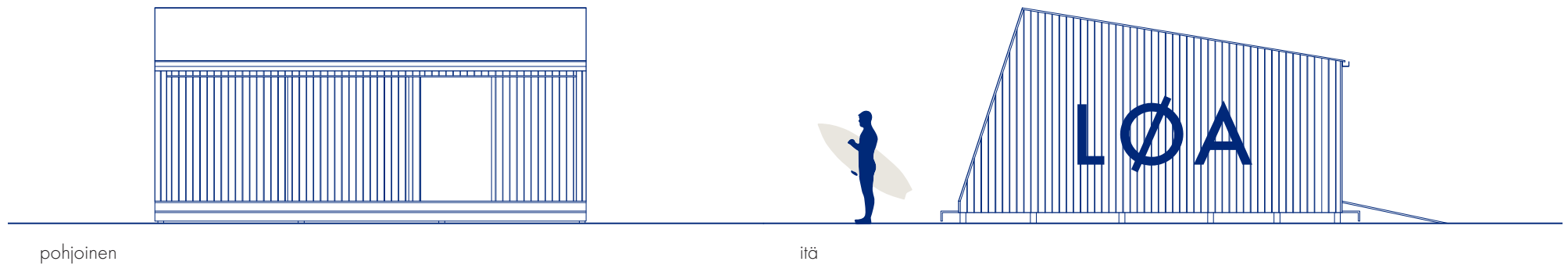
Varasto: 4,2 m²

Kerrosala: 19,3 m²

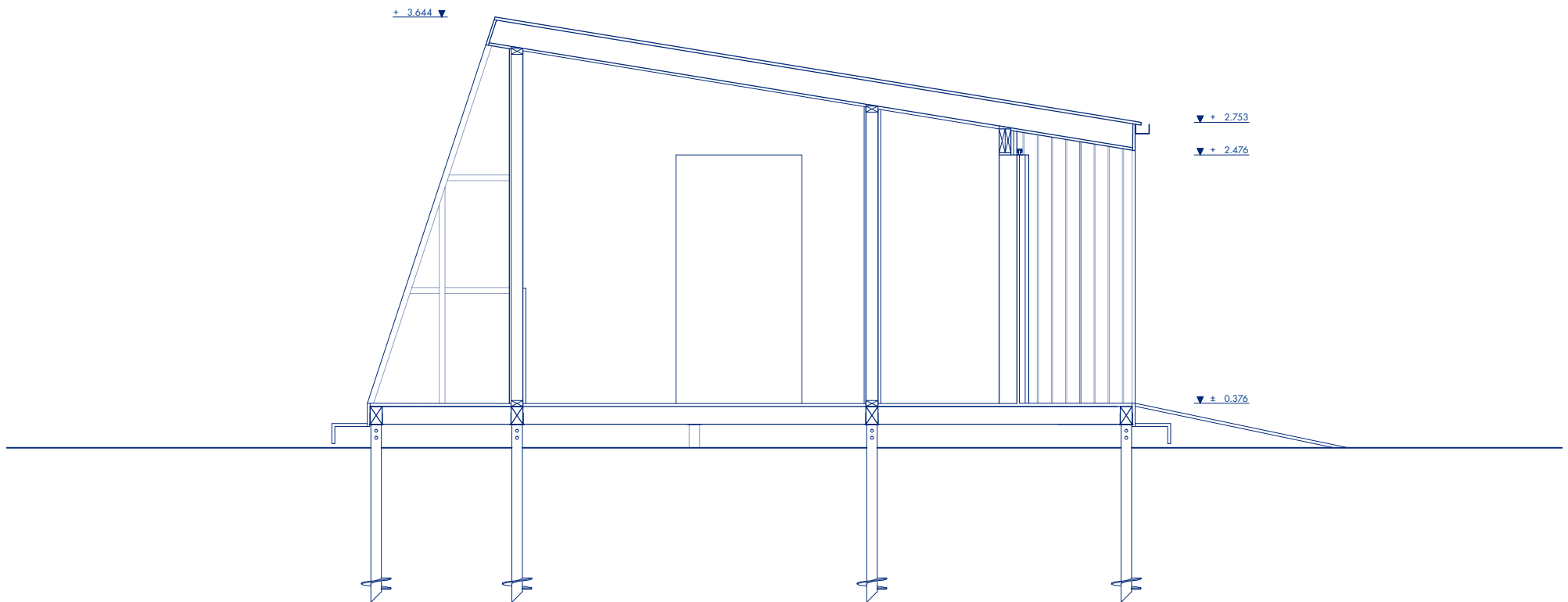
Kokonaispinta-ala: 47,5 m²



JULKISIVUT

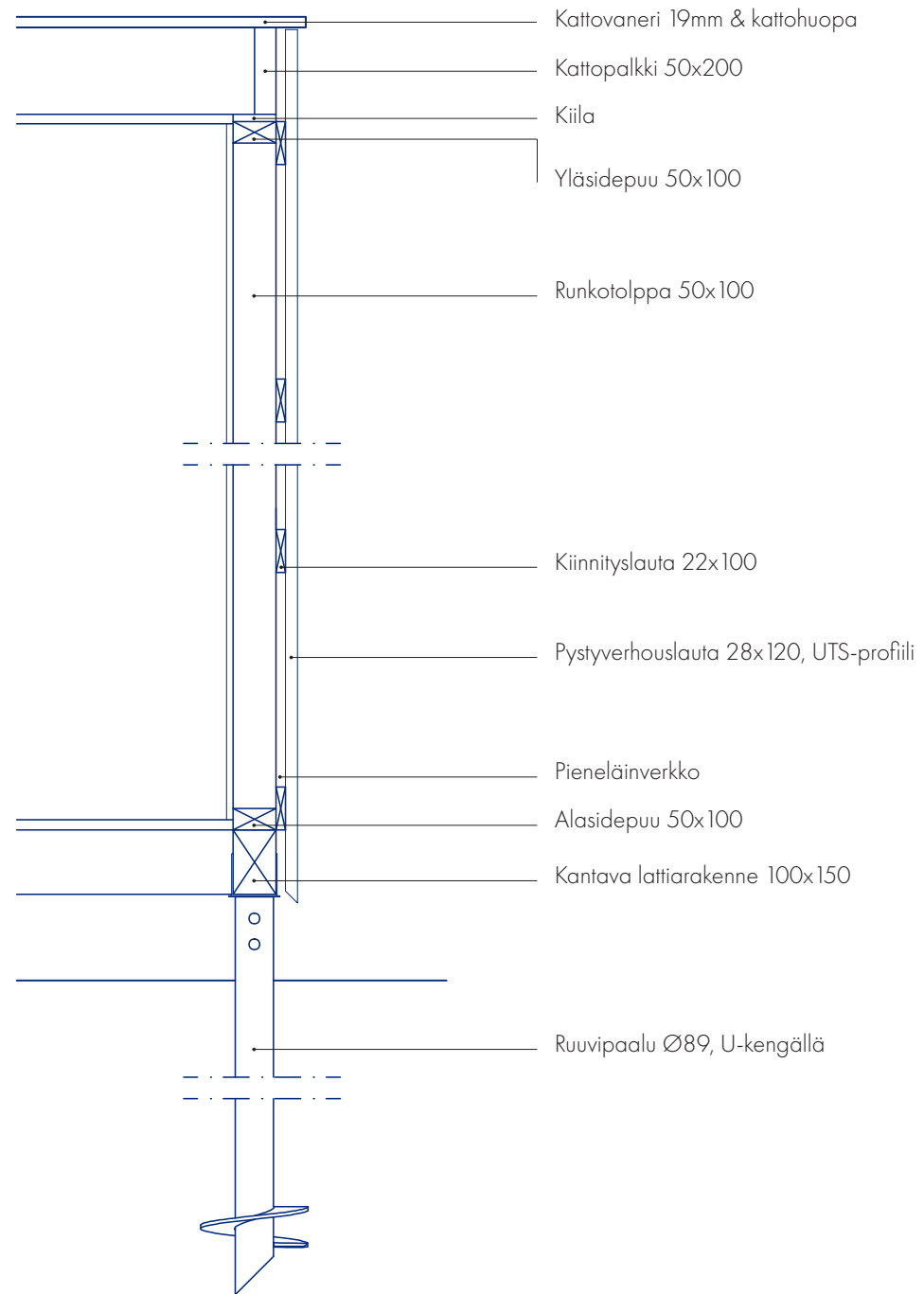


RAKENNELEIKKAUS A



10 SUUNNITELMA

RAKENNEDETAALI D1

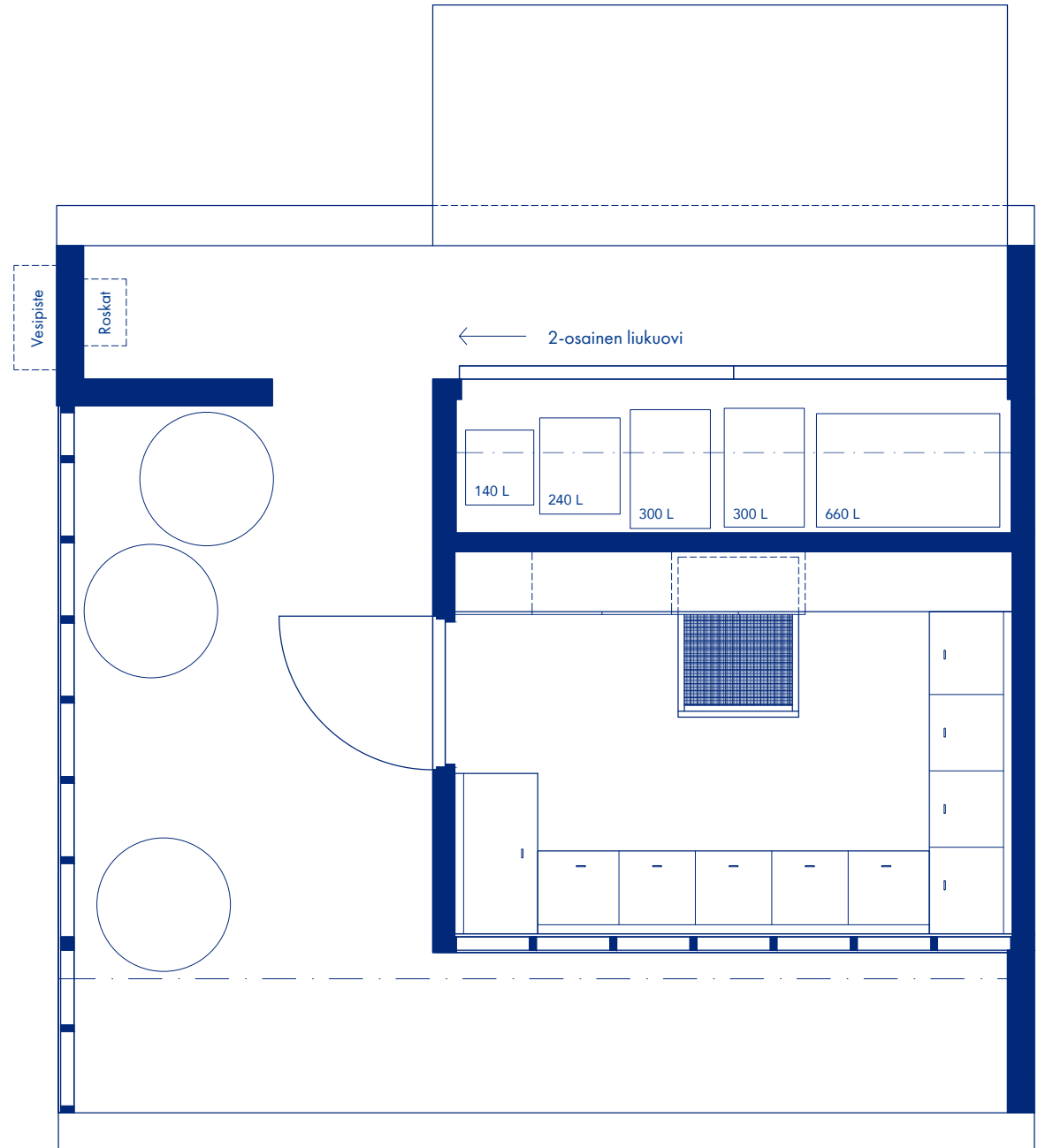


10.3 Tilasuunnitelma

Løa on suunniteltu joustavaksi, tilanteen ja sijoitusympäristön mukaan muokattavaksi kokonaisuudeksi. Lajittelutilan kalusteet on pyritty suunnittelemaan siten, että ne palvelevat mahdollisimman monessa paikassa, yleiset tarpeet huomioiden. Tavaroiden tarkat sijoitukset määritellään käytön mukaan ja niitä voidaan muokata tarpeen tullen.

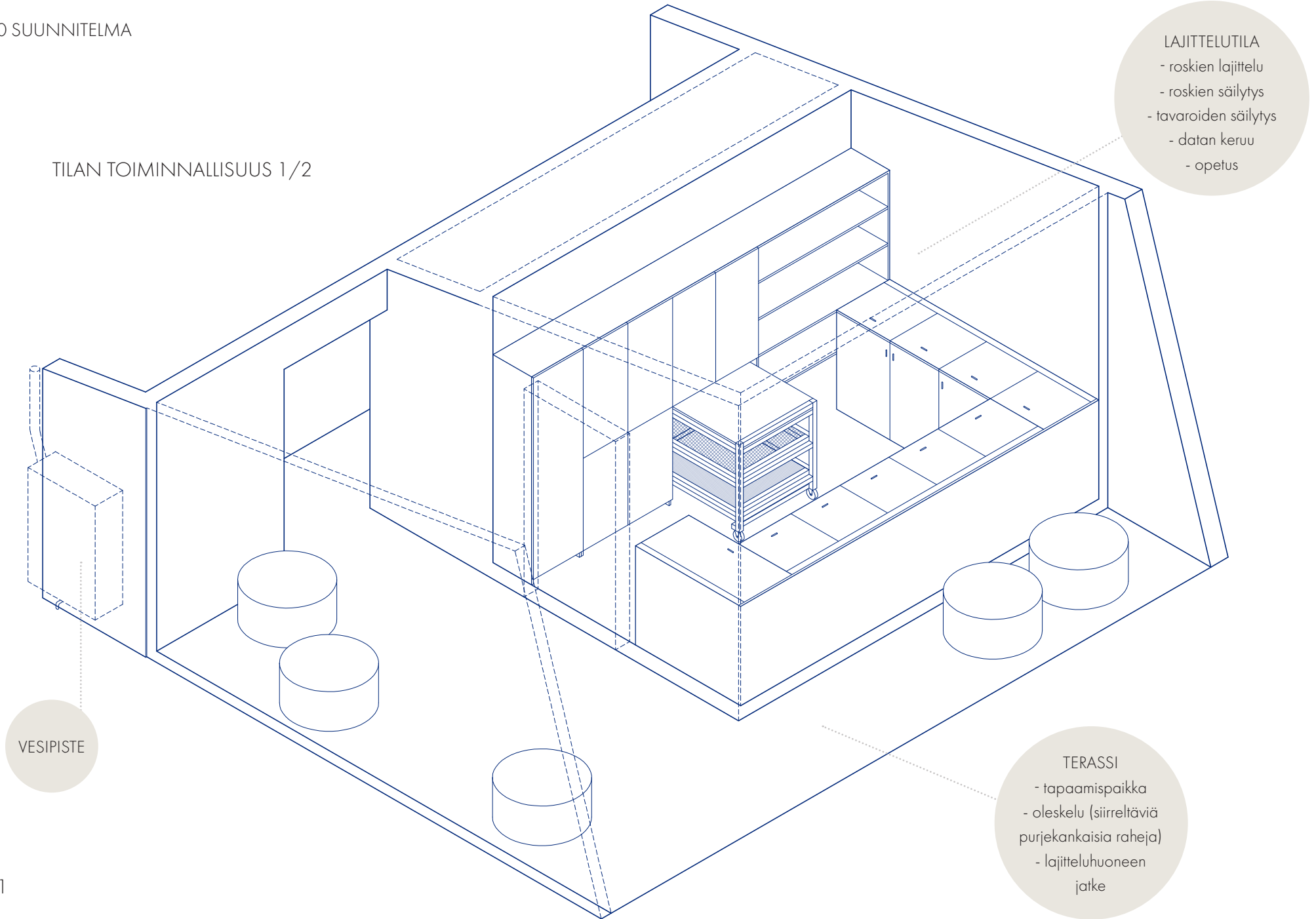
Varasto on mitoitettu standardikokoisia jäteastioita varten, joiden tyhjennyksen pohjoispuolen ramppi mahdollistaa. Samalla puolen rakennusta on sijoitettuna myös vesipiste sekä jätettä lajittelemattomia roskia varten, mitä voidaan käyttää rakennuksen ollessa suljettu.

Terassialue on paikka sosiaaliselle kanssakäymiselle ja oleskelulle. Kalusteina voidaan käyttää esimerkiksi purjekankaasta valmistettuja raheja. Ne voidaan kiinnittää kettingeillä varkauksien estämiseksi ja säilöä varastossa talven yli.



10 SUUNNITELMA

TILAN TOIMINNALLISUUS 1/2

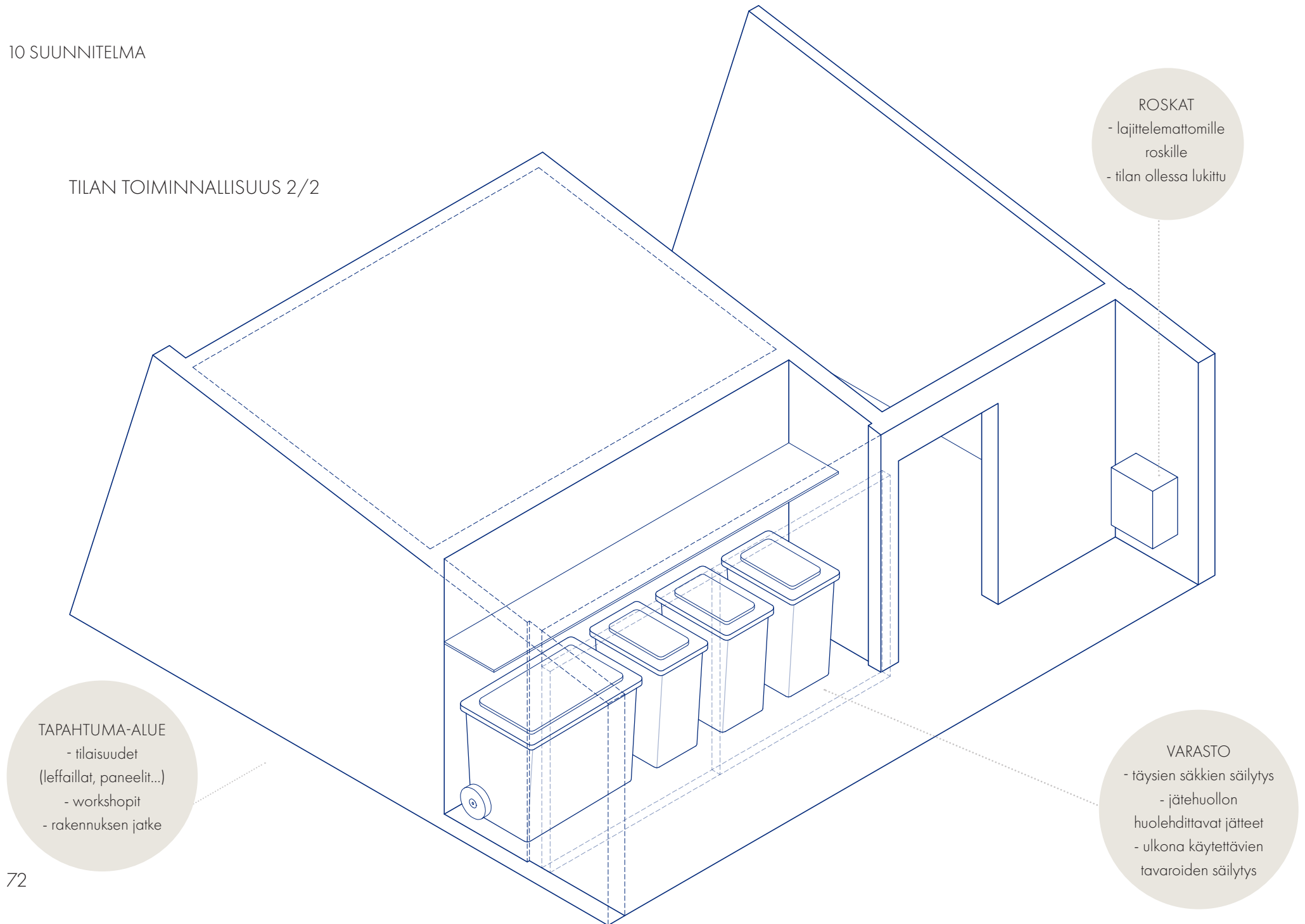


- LAJITTELUTILA
- roskien lajittelu
 - roskien säilytys
 - tavaroiden säilytys
 - datan keruu
 - opetus

VESIPISTE

- TERASSI
- tapaamispaikka
 - oleskelu (siirreltäviä purjekankaisia raheja)
 - lajitteluhuoneen jatke

TILAN TOIMINNALLISUUS 2/2



10.4 Kalusteet

KOTELOINNIT

Roskien lajittelua varten tehdyt koteloinnit toimivat yläpinnasta aukeavien luukkujen avulla. Koteloinnit on mitoitettu yksinkertaisten 500x500x900-kokoisten jätessäkitelineiden mukaan. Telineet voidaan asettaa paikoilleen etupinnan ovia käyttämällä, joten ne ovat helposti tyhjennettävissä jätessäkkien täytyttyä. Lajittelemattomien roskien kotelointia käytetään vain ylhäältä käsin, sillä sinne sijoitetaan rannalta kerätyt roskat pienemmissä pusseissa tai keräyssäkeissä. Kotelointeja voidaan käyttää myös korkeina penkkeinä opetustilanteissa.

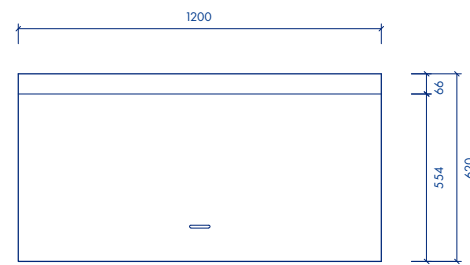
Kotelointien materiaalit:

Runko: Kertopuu 39x66

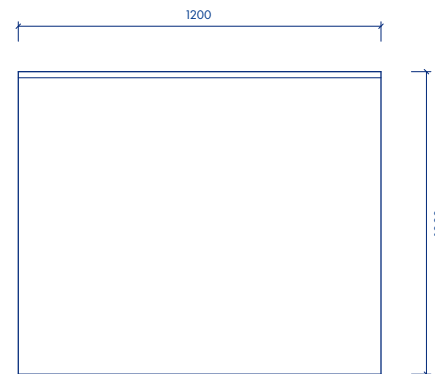
Pinnat: KoskiDecor Eco -vaneri, 21 mm, t.sininen RAL 5010

Vetimet: Vanhoista köysistä

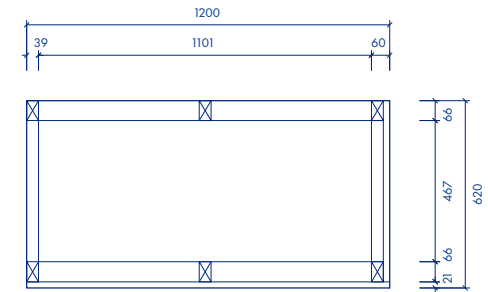
LAJITTELEMATTOMAT ROSKAT



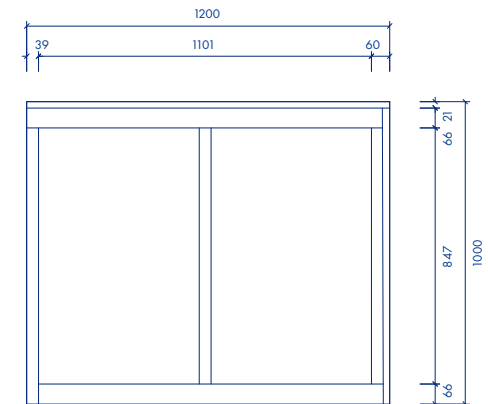
Päältä



Edestä

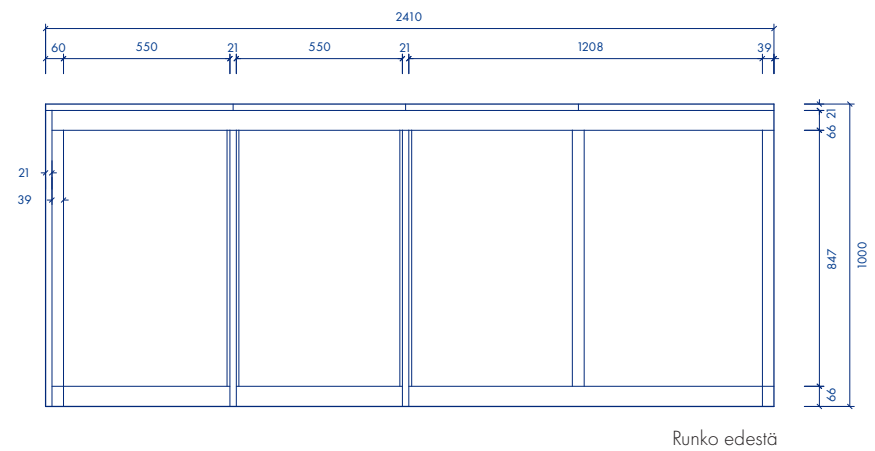
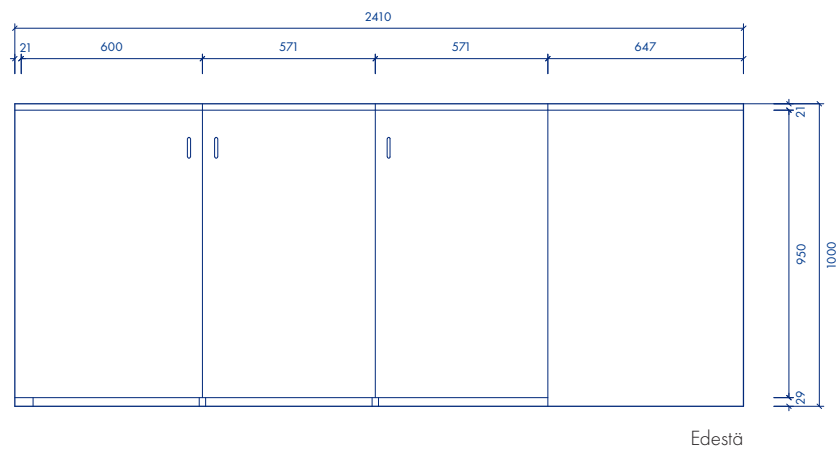
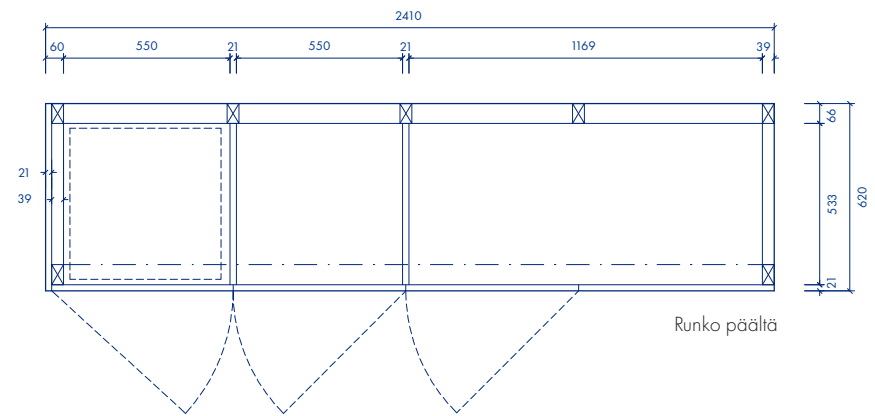
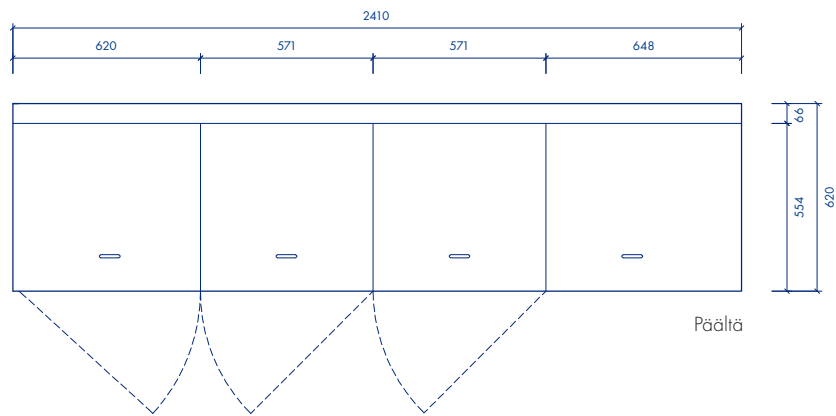


Runko päältä



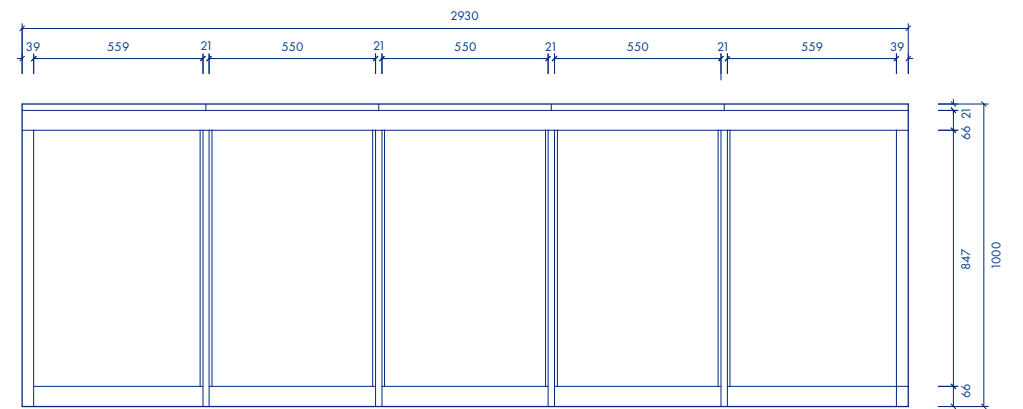
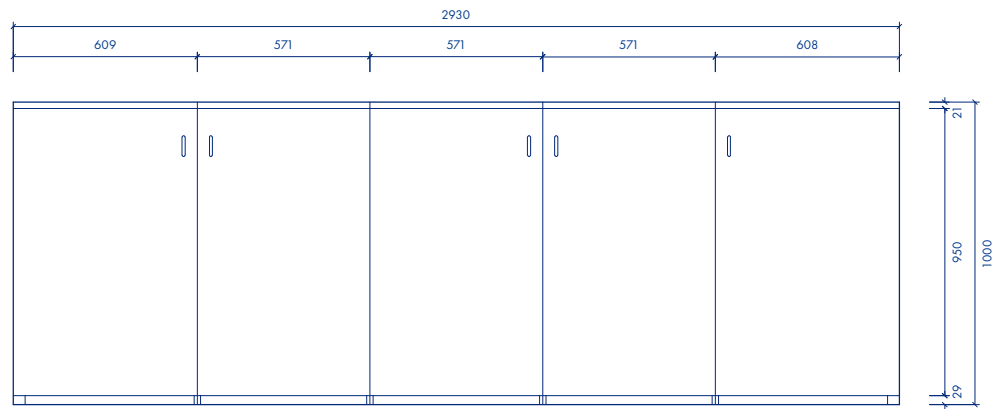
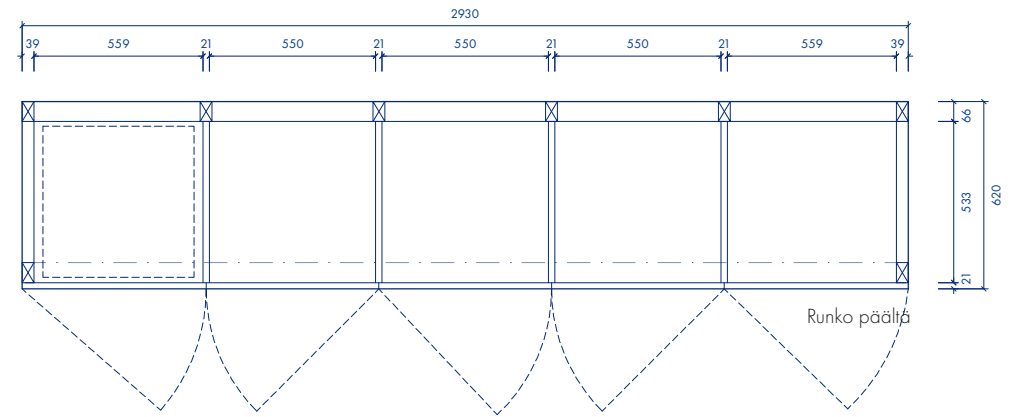
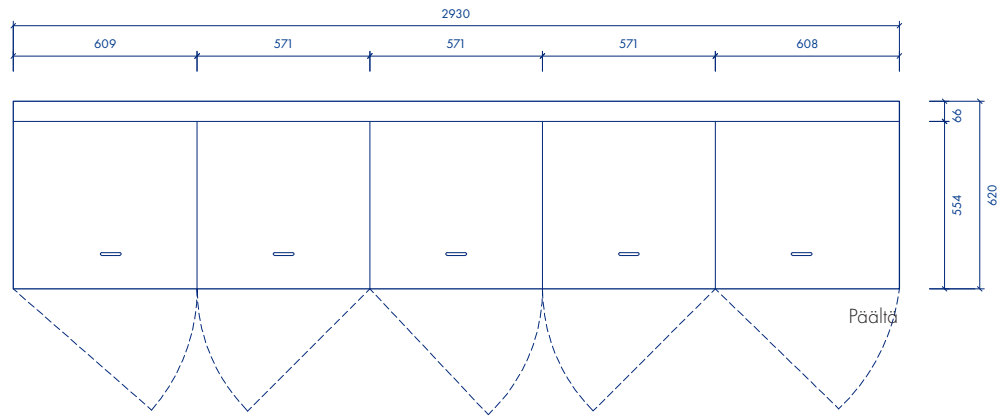
Runko edestä

L-ROSKAT



10 SUUNNITELMA

M-ROSKAT



Edestä

Runko edestä

KALUSTESEINÄ

S-roskat, säilytys & data

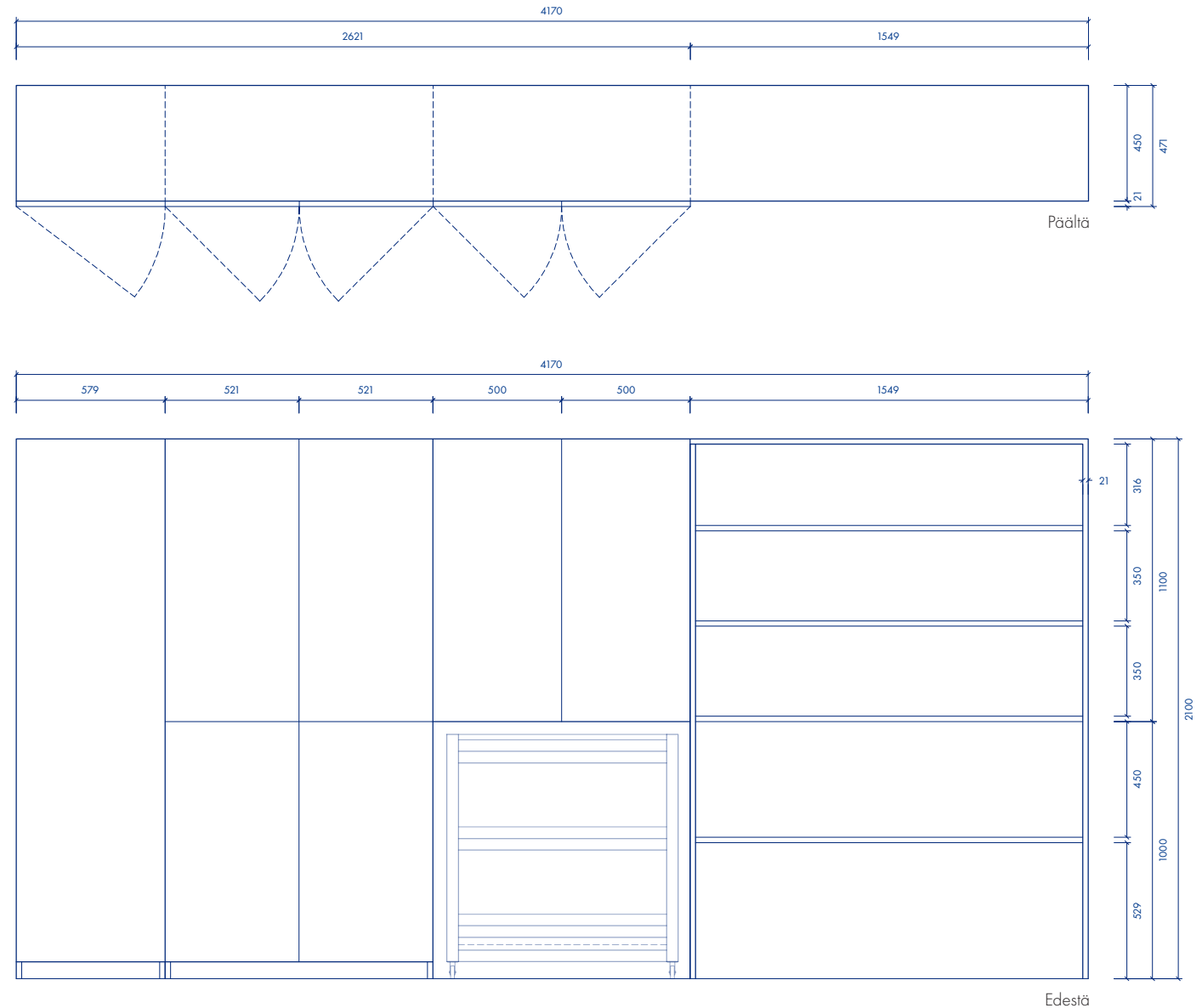
Kalusteseinä koostuu hyllyköstä sekä ovellisista kaapeista. Hyllykössä säilytetään vähäisempiä, esim. kaatopaikalle kuljetettavia roskia laatikoissa tai purkeissa. Sinne voidaan myös kerätä roskatyyppejä, joita halutaan seurata erityisesti (esim. pillejä). Lukollisissa kaapeissa säilytetään mm. keräysvälineitä, opetusmateriaaleja sekä vaarallisia jätteitä. Avoimissa kaapeissa on tilaa rantasiivouksen ajaksi sinne laitettaville päällysvaatteille ja arvotavaroille, lajitteluohjeille, datankeruu-materiaaleille sekä siivousvälineille.

Materiaalit:

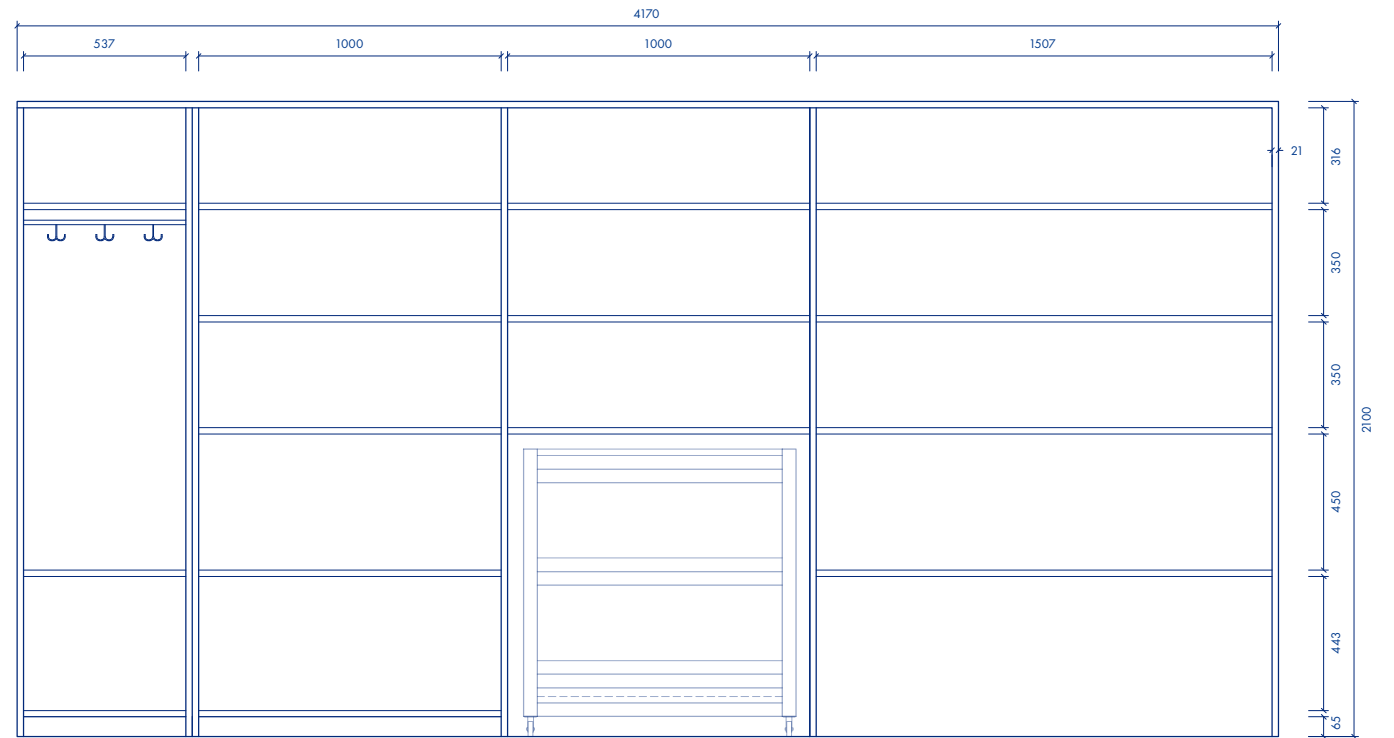
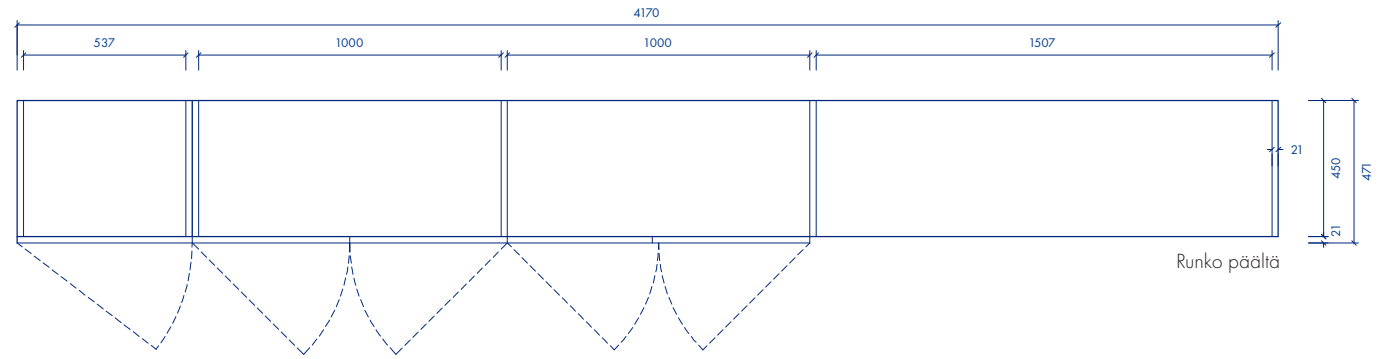
Runko ja pinnat:

Koivuvaneri 21 mm

Ovet: Tikkurila Liitu-maali, sävytetty

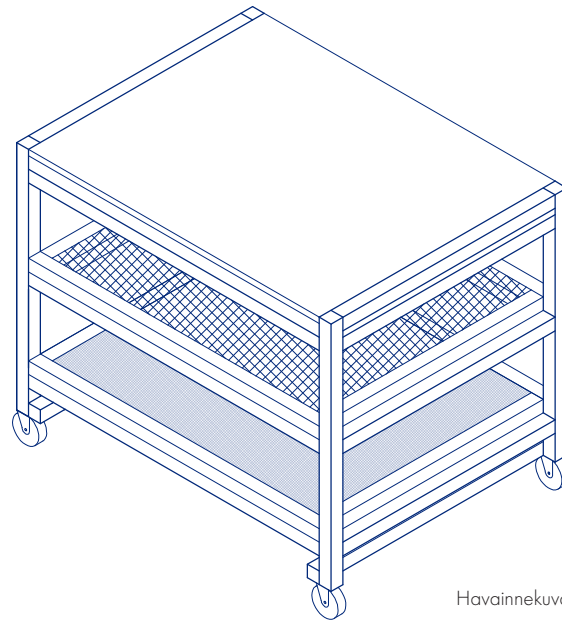


10 SUUNNITELMA



EROTTELIJA

Roskien lajittelua ja analysointia varten tehty erottelija koostuu kolmesta päällekkäin asetettavasta raamista, joihin asetettujen verkkojen silmäkoko pienenee ylhäältä alaspäin. Raamit voidaan liu'uttaa pois rungosta tarpeen vaatiessa. Lisäksi päälle on asetettavissa normaalina työtasona toimiva vanerilevy. Erottelija liikkuu kalustepyörillä, joten sitä voidaan liikuttaa tilassa vapaasti.



Havainnekuva

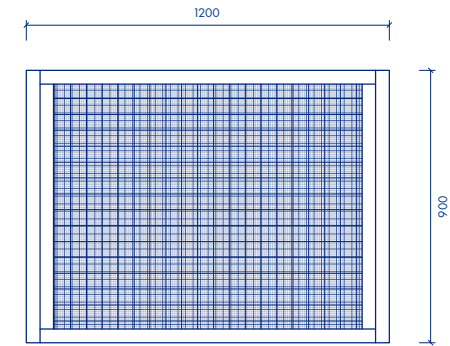
Materiaalit:

Runko: Höylätty puutavara 45x45

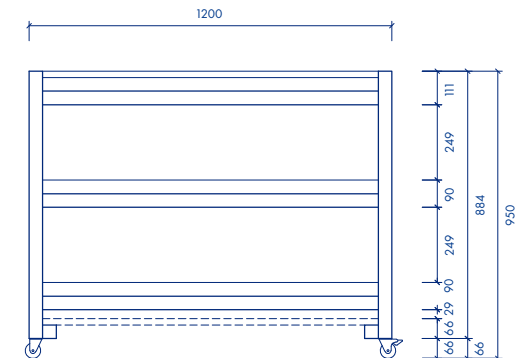
Pöytätaaso: KoskiDecor Eco -vaneri, 21 mm, t.sininen RAL 5010

Kalustepyörät Ø50

3 kpl 1100x900 raameja, joissa verkot eri silmäkoilla



Päältä



Edestä

10.5 Materiaalit

Rakennuksen materiaalit ja pintakäsittelyt on valittu ekologiset periaatteet huomioon ottaen. Valitut tuotteet ovat paikallisesti hankittavia ja mahdollisuuksien mukaan rakentamiseen voidaan käyttää myös kierrätettyä tavaraa.

Pintakäsittelyt uusimmalla tuotteella saadaan kestävämpään pitkä aikaan ja rakennuksen elinkaaren tullessa päätökseensä materiaalit ovat kierrätettävissä ja lopulta hyödynnettävissä energiana. Kierrätystä silmällä pitäen materiaalien pinnat tulee pitää mahdollisimman eheinä ja esimerkiksi levyjen asennuksessa tulee käyttää ruuveja naulojen sijaan.

Muun muassa vetimissä ja ulkona käytettävissä varusteissa voidaan käyttää kierrätettyjä materiaaleja, kuten purjekangasta ja vanhoja köysiä.

1 Organowood-puunsuojäkäsittely
julkisivuverhoilu & terassi

2 Kirkas kennolevy, 16mm
aukotukset

3 Kierrätettyjä köysiä, 8mm
kalusteiden vetimet

4 Kierrätetty purjekangas
terassikalusteet, tapahtuma-alueen
kate & screen

5 Koivuvaneri, 21 mm,
käsittely värittömällä puuvahalla
lajitteluhuoneen seinä- ja kattoverhous

6 KoskiDecor Eco -vaneri, 21 mm,
Tummansininen RAL 5010
lajitteluhuoneen kalusteet

7 Tikkurila Liitu-maali, sävytetty
NCS S 7020-R80B
kaappien ovet

8 Filmivaneri 24 mm, viirakuvioitu, musta
lajitteluhuoneen lattia,
varaston seinä- ja lattiapinnat



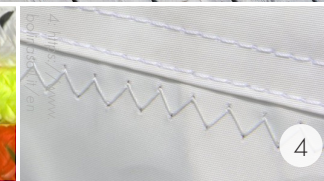
1



2



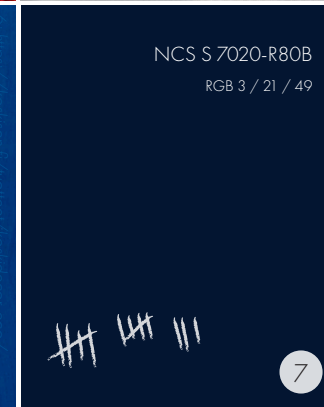
3



4



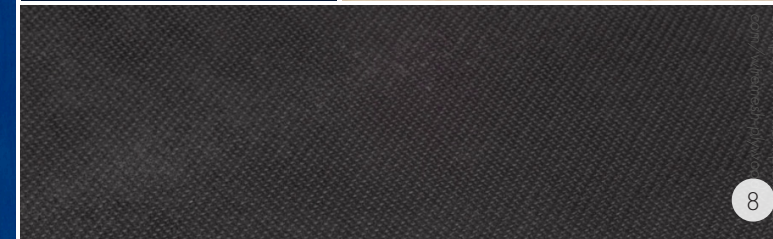
6



7



5

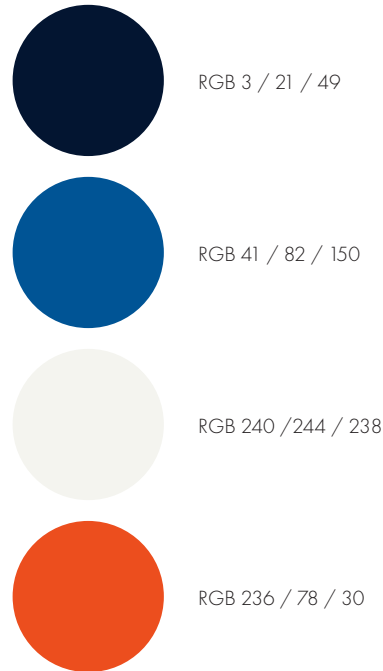


8

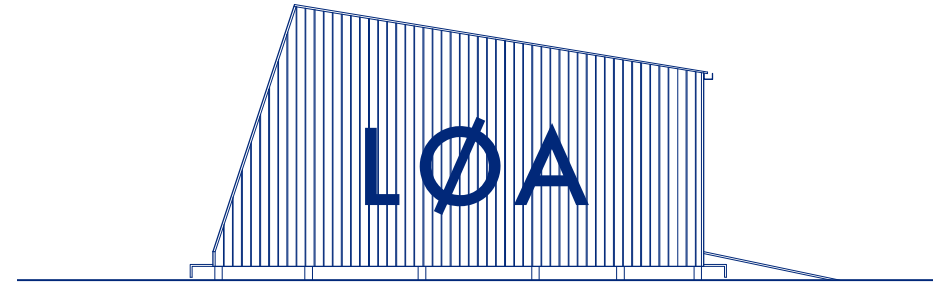
10.6 Graafinen ilme ja opasteet

Ehdotettu graafinen ilme on yksinkertainen ja selkeä. Logo on helposti käytettävissä erilaisissa materiaaleissa ja sitä voidaan käyttää niin suuressa kuin pienessäkin skaalassa. Julkisivun lisäksi sitä voitaisiin mahdollisuuksien mukaan käyttää mm. keräyssäkeissä ja terassin purjekankaisissa raheissa. Muihin teksteihin valittua Europa-fonttia voidaan käyttää rakennuksen opasteissa ja ohjekylteissä. Värimaailman päädyin pitämään suppeana yhtenäisen ilmeen aikaansaamiseksi ja kustannusten vähentämiseksi.

Opasteet teetetään säänkestäville materiaaleille ja ne kiinnitetään seinäpinnoille ruuvien avulla. Lajittelupisteiden materiaali-kyltit ovat siirreltävässä paikasta toiseen joustavuuden lisäämiseksi. Kaapeissa säilytettävät tarkemmat lajitte-
luohjeistukset sekä NOW:n muut infomateriaalit taitetaan samaa graafista ilmettä käyttäen.

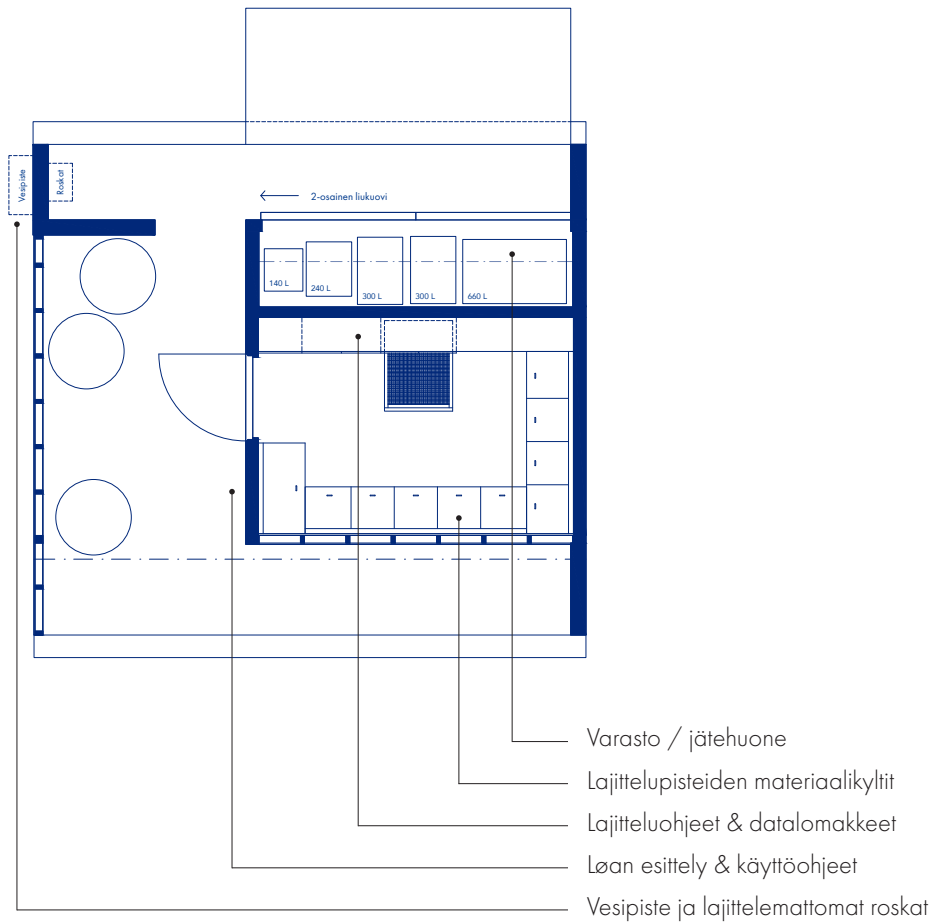


Graafisessa ilmeessä käytettävät värit



Esimerkkejä logon käytöstä rakennuksen julkisivussa ja roskien keräyssäkeissä.

OPASTEET & INFO



FONTIT

Logo: Futura, medium

LØA

Otsikko: Europa, bold

sekajäte

Leipäteksti: Europa, light

blandavfall

Esimerkki lajittelupisteiden materiaalikylteistä, symboleista ja fontin käytöstä.



metalli
metal

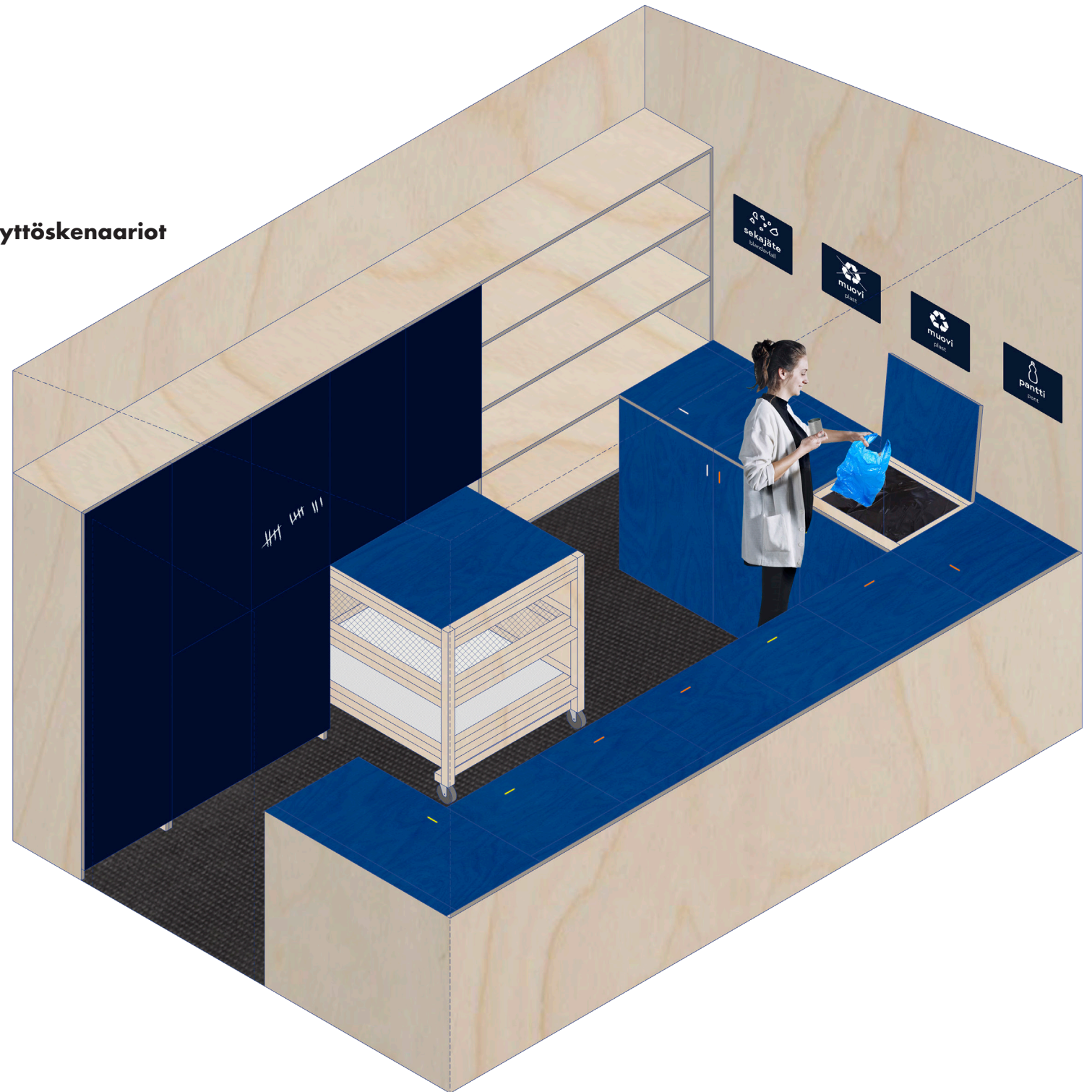


paperi
paper



kartonki
kartong

10.7 Visualisoinnit ja käyttöskenaariot

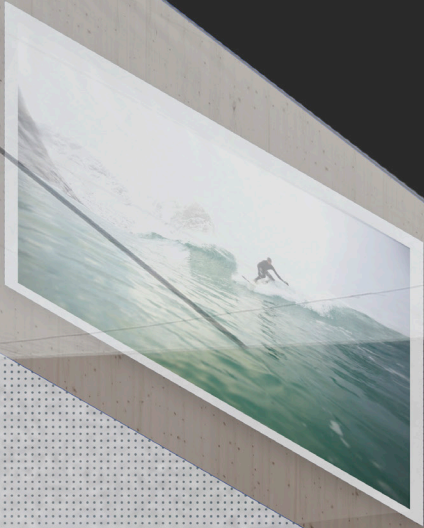




12BC21
2015







THE BEACH
THE BEACH

11

ARVIOINTI

11 ARVIOINTI

11.1 Prosessi

Päädyttyäni opinnäytetyöni pariin tiesin valinneeni haastavan, moniulotteisen aiheen. Koin alusta alkaen tärkeäksi ymmärtää projektin taustalla olevia ongelmia ja taustoitukseni kautta sainkin mahdollisuuden tutustua kiinnostaviin, projektia tukeviin teemoihin. Työskentely Nordic Ocean Watchin kanssa oli palkitsevaa ja heidän luottamuksensa minuun motivoivaa.

Prosessin edetessä oli kuitenkin hyväksyttävä myös omien tietojen ja taitojen rajallisuus. Ennestään vieraat teemat ja projektin rakenteellinen luonne pakottivat rajallisen ajan puitteissa paahtamaan eteenpäin, vaikka täyttä varmuutta asioista ei olisi ollutkaan. Vastavien referenssien olemattomuus loi sekä haasteita että mahdollisuuksia, kun aiheita sai lähestyä tuoreesta näkökulmasta.

11.2 Suunnitelma

Tavoitteeni oli luoda konseptitasoinen, myöhemmin jatkokehittävä suunnitelma. Rajaus loi kuitenkin haasteita, sillä koin mm. rakenteellisten seikkojen vaikuttavan vahvasti projektin toteutettavuuteen. Päädyin lopulta käyttämään huomattavasti aikaa näiden kulmakivien parissa, mikä vähensi itse suunnitteluun käytettävää aikaa. Prosessin myötä kasvanut rakenteellinen ymmärrys johti myös pieniin muutoksiin ja kompromisseihin suunnitelman visuaalisuuden saralla, kun kaikkea ei osannut oman ammattitaitonsa puitteissa ottaa huomioon alusta alkaen.

Valmis suunnitelma vastaa kuitenkin projektille asettamiani tavoitteita. Se on toiminnallisesti ja visuaalisesti toivotun kaltainen ja havainnollistaa Nordic Ocean Watchin projektin tavoitteita, toimien hyvänä lähtökohtana projektin jatkokehittämiselle.

11.3 Päätelmät ja jatkokehitys

Opinnäytetyöni aiheeseen liittyvä uutisointi kiihtyi prosessini edetessä, havainnollistaen sen ajankohtaisuutta ja tarpeellisuutta. Projekti herätti mielenkiintoa ja kiinnostusta alkumetreiltä saakka, joten sen parissa oli motivoivaa työskennellä.

Projekti vahvisti myös ajatustani siitä, että muotoilua ja sen työkaluja tulisi käyttää nykyistä monialaisemmin. Se loi uskoa siitä, että voin käyttää omaa ammattitaitoani merkittävien, itselleni vieraidenkin asioiden parissa, saavuttaen aitoa muutosta maailmassa.

Lopputuotoksena syntynyt suunnitelma on hyvä pohja projektin jatkokehitykselle. Toteutuakseen, projektin äärelle tulee kuitenkin saada lisää osaamista esimerkiksi rakennustekniikan puolelta, jotta suunnitelmaa voidaan kehittää yhä toteutettavampaan suuntaan. Nykyisellään suunnitelma kuitenkin havainnollistaa lopullisia tavoitteita ja auttaa siten mahdollisten yhteistyökumppaneiden ja -kuntien löytämisessä.

KIITOS

Timo Sulkamo, Inkeri Halla-aho & Kai van der Puij

Nordic Ocean Watch Finland

Marko Cavén

Perhe, ystävät & Risto

SIKA14

LÄHDELUETTELO

Elektroniset lähteet

1. nordicoceanwatch.no/en/tavaha-2/ [Viitattu: 05.01.2018]
 2. theoceancleanup.com [Viitattu: 27.03.2018]
 3. seabinproject.com [Viitattu: 27.03.2018]
 4. hsy.fi/fi/asukkaalle/lajittelujakierratys/lajitteluohjeet [Viitattu: 09.03.2018]
- Avital, M. 2011. The generative bedrock of open design. Open Design Now [Viitattu: 23.03.2018] Saatavissa: <http://opendesignnow.org/index.html%3Fp=405.html>
- Brown, T. 2009. Change by Design. E-kirja. New York: Harper Business.
- Ellen MacArthur Foundation. 2017. The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics & Catalysing action [Viitattu: 07.01.2018] Saatavissa: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/NPEC-Hybrid_English_22-11-17_Digital.pdf
- Elinkeinoelämän keskusliitto. 2018. Mikä ihmeen kiertotalous? [Viitattu: 12.01.2018] Saatavissa: <https://ek.fi/syty-kiertotaloudesta/mika-ihmeen-kiertotalous/>
- Eunomia. 2016. Plastics in the Marine Environment [Viitattu: 19.01.2018] Saatavissa: <http://www.eunomia.co.uk/reports-tools/plastics-in-the-marine-environment/>
- Fjäder, P. 2016. Merten roskaantumisen, muovit, mikromuovit ja haitalliset aineet. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37 [Viitattu: 08.01.2018] Saatavissa: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/167421/SYKEra_37_2016.pdf?sequence=1
- Gray, A. 2017. Which countries recycle the most? World Economic Forum [Viitattu: 12.01.2018] Saatavissa: <https://www.weforum.org/agenda/2017/12/germany-recycles-more-than-any-other-country/>
- Helsingin kaupunki. 2018. Helsingin kaupungin rakennusjärjestys. Rakennusvalvontavirasto [Viitattu: 23.03.2018] Saatavissa: https://www.pksrava.fi/doc/yleiset/rivi_309.pdf
- Hänninen, P. 2016. Ekorakentajan opas. Rakentajan Ekolaskuri [Viitattu: 26.01.2018] Saatavissa: <http://www.rakentajanekolaskuri.fi/taustatietoa.php>
- Jambeck, J et al. 2015. Plastic waste inputs from land into the ocean. Science Magazine. Vol 347 Issue 6223 [Viitattu: 08.01.2018] Saatavissa: http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/17969/Plastic_waste_inputs_from_land_into_the_ocean.pdf?sequence=1
- James, A. 2014. 6 reasons you should be more concerned about ocean conservation. Matador Network [Viitattu: 07.01.2018] Saatavissa: <https://matadornetwork.com/change/6-reasons-concerned-ocean-conservation/>
- Jätelaki 646/2011, 8 § [Viitattu: 12.01.2018] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110646>
- Karjalainen, M. 2018. Puurakentaminen. Puuinfo [Viitattu: 05.03.2018] Saatavissa: <https://www.puuinfo.fi/puutieta/puurakentaminen>
- Kiiski Kataja, E. 2017. Demokratian vaikeuksista kohti tulevaisuuden osallisuutta. Sitra [Viitattu: 15.01.2018] Saatavissa: <https://www.sitra.fi/julkaisut/demokratian-vaikeuksista-kohti-tulevaisuuden-osallisuutta/#1-demokratian-ja-osallisuuden-muutos>
- Laitio, T. 2011. From best design to just design. Open Design Now [Viitattu: 23.03.2018] Saatavissa: <http://opendesignnow.org/index.html%3Fp=413.html>
- Meriläinen-Tenhu, M. 2016. Kaupunkiaktivismi haastaa julkisen vallan ja uudistaa markkinoita. Helsingin yliopisto [Viitattu: 15.01.2018] Saatavissa: <https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/talous-yhteiskunta/kaupunkiaktivismi-haastaa-julkisen-vallan-ja-uudistaa-markkinoita>
- Moore, C. 2008. Synthetic polymers in the marine environment: a rapidly increasing, long-term threat. Algalita Marine Research Foundation [Viitattu: 08.01.2018] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18949831>
- Nordic Ocean Watch Finland. 2018. Esittely järjestön Facebook-sivustolla [Viitattu: 05.01.2018] Saatavissa: <https://www.facebook.com/nowfinland/>
- Nyakaana, J. 1997. Solid waste management in urban centers. East African Geographical Review, 19:1. [Viitattu: 12.01.2018] Saatavissa: <https://pdfs.semanticscholar.org/9abc/176cfe004f24de183ea16a35cab217a4306c.pdf>
- Oceanic Institute. 2018. Aqua Facts [Viitattu: 07.01.2018] Saatavissa: <https://www.oceanicinstitute.org/aboutoceans/aquafacts.html>
- Orava, S. 2016. Merten monet uhat. Changemaker [Viitattu: 07.01.2018] Saatavissa: <https://www.changemaker.fi/ajankohtaista/globalisartiikkeli/merten-monet-uhat/>
- Paalupiste. 2018. Ruuvipaalu [Viitattu: 05.03.2018] Saatavissa: <http://paalupiste.com/fi/ruuvipaalu>
- Prabhakar, P. 2016. Plastic marine debris: Sources, distribution and impacts on coastal and ocean biodiversity. ResearchGate [Viitattu: 08.01.2018] Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/295919494_Plastic_marine_debris_Sources_distribution_and_impacts_on_coastal_and_ocean_biodiversity
- Puuinfo. 2006. Puurakentaminen. Rakentaja.fi [Viitattu: 05.03.2018] Saatavissa: <https://www.rakentaja.fi/artikkelit/595/puurakentaminen.html>
- Puuinfo. 2012. Pintojen ja katteiden paloluokat [Viitattu: 05.03.2018] Saatavissa: <https://www.puuinfo.fi/sites/default/files/pintojen-ja-katteiden-paloluokat.pdf>
- RT 69-11190. 2015. Asuinkiinteistön jätehuolto. Rakennustietosäätiö.

Sallinen, M. 2016. Muovin kierrätys ei aina kannata – heitä marinadin tahmaama broileripakkaus sekajätteeseen [Viitattu: 09.03.2018] Saatavissa: <https://www.aamulehti.fi/ihmiset/muovin-kierratys-ei-aina-kannata-heita-marinadin-tahmaama-broileripakkaus-sekajatteeseen-23882930/>

Saukkonen, P & Lattunen, T. 2008. Suomen poliittinen järjestelmä – 2.4 Kansalaisjärjestöt ja yhteiskunnalliset liikkeet. Helsingin yliopisto [Viitattu: 15.01.2018] Saatavissa: <http://blogs.helsinki.fi/vol-spj/kansalaisjarjestot/suomalainen-kansalaisjarjestoiminta/>

Setälä, O et al. 2017. Roskapostia – kansalaisen tietokirja meren roskaantumisesta. Pidä Saaristo Siistinä Ry [Viitattu: 08.01.2018] Saatavissa: <http://www.pidasaaristosiiستina.fi/projektit/roskapostia-tietokirja>

Suomen rakentamismääräyskokoelma E1. Rakennusten paloturvallisuus. 2011. Ympäristöministeriö [Viitattu: 05.03.2018] Saatavissa: https://www.finlex.fi/data/normit/37126/E1_2011-fi.pdf

Suomen rakentamismääräyskokoelma E4. Autosuojien paloturvallisuus. 2005. Ympäristöministeriö [Viitattu: 05.03.2018] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/data/normit/28206/E4su2005.pdf>

SYKE. 2018. Kierrätys ja uudelleenkäyttö voivat vähentää kulutusta ja sen ympäristövaikutuksia [Viitattu: 12.01.2018] Saatavissa: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/8bde6ca5-7802-4c36-a4da-34086e9c5287/kierratys-ja-uusiokaytto.html>

Søbstad, I. 2017. The ocean is drowning in plastic - Nordic Ocean Watch teaches us how to tavaha [Viitattu: 05.01.2018] Saatavissa: <https://www.ntnuoc.no/blog/2017/11/23/wbqh6vid4ajomz29tuemve2lkrjml>

Tilastokeskus. 2015. Jätteiden poltto ja kierrätys ovat korvanneet yhdyskuntajätteiden kaatopaikat [Viitattu: 12.01.2018] Saatavissa: http://www.stat.fi/tiil/jate/2015/jate_2015_2016-12-20_tie_001_fi.html

UN. 2007. Percentage of total population living in coastal areas [Viitattu: 07.01.2018] Saatavissa: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/oceans_seas_coasts/pop_coastal_areas.pdf

UNEP. 2005. Marine Litter - An analytical overview [Viitattu: 08.01.2018] Saatavissa: <http://www.cep.unep.org/content/about-cep/amep/marine-litter-an-analytical-overview/view>

Viljakainen, M. 2004. Avoin puurakennusjärjestelmä – paikalla rakentaminen. Wood Focus Oy [Viitattu: 05.03.2018] Saatavissa: <https://www.puuinfo.fi/sites/default/files/content/rakentaminen/suunnitteluohjeet/avoin-puurakennusjarjestelma-paikalla-rakentaminen/paikalla-rakentaminen.pdf>

Vink. 2018. PC - Polykarbonaatti [Viitattu: 01.03.2018] Saatavissa: <https://www.vink.fi/tuotteet/muovilevyt-ja-tangot/pc>

Watkins, E et al. 2015. Marine litter: socio-economic study. UNEP [Viitattu: 08.01.2018] Saatavissa: https://www.g7germany.de/Content/DE/_Anlagen/G7_G20/2015-06-01-marine-litter.pdf?__blob=publicationFile&v=4

Ympäristöhallinto. 2013. Jätehuollon vastuut ja järjestäminen [Viitattu: 12.01.2018] Saatavissa: http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Jatteet_ja_jatehuolto/Jatehuollon_vastuut_ja_jarjestaminen

Kuvalähteet

s. 5

<http://www.ticotimes.net/2014/12/11/wonkblog-oceans-now-contain-5-trillion-pieces-of-floating-plastic>, Kuva: Dimitar Dilkov

s. 6

<http://www.parley.tv/oceanplastic/#parleyair>

s. 8

Kuvat Nordic Ocean Watchin arkistosta

1: Troels Rosenkrantz Andersen

2: Mads Schwencke

3: Troels Rosenkrantz Andersen

4: Troels Rosenkrantz Andersen

5: Torstein Vabø

6: Troels Rosenkrantz Andersen

s. 10

<https://fi.pinterest.com/pin/80150068346451867/>

s. 11

<https://visual.ly/community/infographic/other/most-dangerous-species-mediterranean>

s. 14

<https://mandy-barker.com/gallery.php?gallNo=3&photoNo=40>

s. 15

<https://peda.net/oppimateriaalit/e-oppi/lukiot/espoo/eyl/maantiede/t1mmoo3/ge-uusi-1f/1kicsj/kiertotalous>

s.16

<http://www.beachplastic.com/Cavallo-Point-Prints>

s. 17

<https://www.aamulehti.fi/ihmiset/muovin-kierratys-ei-aina-kannata-heita-marinadin-tahamaa-broileripakkaus-sekajatteeseen-23882930/>

s.18

<https://fi.pinterest.com/pin/115264071693661533/>

s. 19

<https://www.kauppaletti.fi/uutiset/sauna-kuuluu-kaupunkiin---tassa-kolme-hyvaa-vaihtoehtoa/MJaunaNv>, Kuva: Susa Junnola

s. 20

1-3: <https://www.flickr.com/photos/dodoorg/albums/72157628177512969/page1>

s. 21

<https://www.behance.net/gallery/9515289/More-Horrifying>

s. 22

<https://fi.pinterest.com/pin/386957792954111097/>

s. 23

1-2: <https://preciousplastic.com/en/videos/>

3: <https://medium.com/@ignaziomattola/what-dave-hakkens-tells-us-about-todays-design-c0bbb7479be>

s. 25

https://www.puuinfo.fi/sites/default/files/vaja_web.pdf

s. 26

<http://keywordsuggest.org/gallery/854665.html>

s.27

<https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/mets%C3%A4/artikkeli-1.209276>

s. 28

<https://www.tillinmaki.fi/asuinalueemme/kaava-asiat/tillinmaen-asemakaava/>

s. 34

1: <http://www.feeldesain.com/boat-house-denmark.html>

2: <https://www.designboom.com/architecture/hidemi-nishida-fragile-shelter/>

3: <https://www.archdaily.com/592660/nest-we-grow-college-of-environmental-design-uc-berkeley-kengo-kuma-and-associates>

4: <https://www.archdaily.com/519534/house-at-camusdarach-sands-raw-architecture-workshop>

s. 35

<http://www.phillysurfcrew.org/beach-cleanup/>, Kuva: Chris String

s. 38

<http://map.hanko.fi/>

s. 41

1: <https://oceanconservancy.org/trash-free-seas/international-coastal-cleanup/start-a-cleanup/>

2: <http://www.siiistiitsi.fi/>

s. 57

<https://h-l-p.fi/villa-mecklin/>

s. 58

1: <http://www.hemnettemmet.se/>

2: <http://naturalbuilding.fi/referenssit/luonnonmukainen-remontti/>

3-4: <http://organowood.com/bilder/produktbilder/>

5: <https://fi.pinterest.com/pin/547046685971950791/>

6: <https://tjarlek.se/en/>

s. 59

1: <http://organowood.com/bilder/produktbilder/>

2: <https://www.byggmax.fi/katot/kattohuovat/kattohuopa-p17272>

s. 60

1: <https://www.stark-suomi.fi/fi/kennolevy-northlite-3-9-m-kirkas>

2: <https://architizer.com/projects/light-sheds/>

s. 61

1: <http://www.thewoodvenerhub.co.uk/birch-flexible-plywood-0-4mm-thick-155cm-x-155cm-61-x-61/>

2: <https://www.stark-suomi.fi/fi/filmivaneri-12x1500x3000-mm-4-5-m%C2%B2>

s. 62

1: <https://www.behance.net/gallery/32489805/PARTIDESIGN-MOSIA>

2: <http://www.fabioongaratodesign.com.au/home/medibank>

3: <https://www.behance.net/gallery/34959363/Bauhaus>

s. 63

1: <http://nordicoceanwatch.no/en/projects/tavaha-loa/>

2: <https://iconcrafts.com/icons>

3: <http://www.sariatwalsh.com/design/>

s. 79

1: <http://organowood.com/bilder/produktbilder/>

2: <https://www.dezeen.com/2017/08/17/governors-island-welcome-centre-office-iii-new-york/>

3: <http://www.apsltd.com/marlow-ropes-excel-pro-line.html>

4: <https://www.bolinasail.it/en/classic-sail-bags-made-in-italy/829-original-recycled-sail-bag-with-leather-corners>

5: <http://craftsmenhardwoods.com/wp-content/uploads/2016/03/Birch-Plywood.jpg>

6: <https://koskisen.fi/tuotteet/koskidecor-eco/>

7: Maiju Kuusniemi

8: <http://www.kontrplakshop.com/wiremesh-plywood/>