

HOUSING ENABLER

Menetelmän kehitystyö

Esa Halminen

Opinnäytetyö
Toukokuu 2011

Rakennustekniikan koulutusohjelma
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) HALMINEN, Esa	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 11.5.2011
	Sivumäärä 40	Julkaisun kieli SUOMI
	Luottamuksellisuus () saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi HOUSING ENABLER Menetelmän kehitystyö		
Koulutusohjelma Rakennustekniikan koulutusohjelma		
Työn ohjaaja KONTTINEN, Jukka, lehtori		
Toimeksiantaja(t) Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Housing Enabler		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli kääntää Housing Enabler -menetelmän arviointilomakkeet sekä sovittaa arviointimenetelmän kohdat suomalaisen lainsäädäntöön ja normeihin. Tarkoituksena oli myös kehittää menetelmää niin käytettävyyden kuin toiminnan osalta. Tätä seurasi ristiin vertailu muiden pohjoismaiden osallistujien kesken, tavoitteena oli luoda yhtenäinen pohjoismaalaisten Nordic Housing Enabler. Menetelmän tarkoituksena on arvioida rakennuksen soveltuvuutta vanhusten ja liikuntarajoitteisten käyttöön.</p> <p>Kehitystapana käytettiin työryhmää, jossa tehtäviä jaettiin asiantuntemuksen mukaan koulutusohjelmittain. Tavoitteena oli tuoda rakennustekniikan näkökulma menetelmään. Tehdyt työt arvioitiin työryhmän kesken verraten saatuja tuloksia jo olevaan materiaaliin, Suomen rakentamismääräys-kokoelmaan ja RT-kortiston ohjekortteihin. Saatuja tuloksia testattiin pilottikohteessa. Työryhmä tarjosi myös koulutusta menetelmän koekäyttäjille.</p> <p>Kehitystyö osoitti, että esteettömän rakentamisen arvioimiselle tarvitaan pohjoismaissa työkaluja. Housing Enabler -menetelmä ei nykyisessä muodossaan kuitenkaan täytä rakennusalan vaatimuksia vaan kehitystyötä on jatkettava sekä ohjelman että menetelmän parissa. Sovittaminen suomalaiseen lainsäädäntöön ja normistoon onnistui hyvin mutta menetelmässä tehdyt kompromissit vaarantavat menetelmän lainvoiman ja käytettävyyden rakennusalalla.</p> <p>Opinnäytetyön aikana eri koulutusohjelmien välinen yhteistyö osoittautui äärimmäisen tärkeäksi ja samaa voidaan odottaa ammattielämässä. Esteettömyyden arviointiin vaaditaan asiantuntemusta sekä sosiaali- ja terveysalalta että rakennusalalta.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Esteettömyys, rakentaminen		
Muut tiedot		



Author(s) ESA, Halminen	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 11.5.2011
	Pages 40	Language Finnish
	Confidential () Until	Permission for web publication (X)
Title HOUSING ENABLER Method Development		
Degree Programme Degree Programme in Civil Engineering		
Tutor JUKKA, Konttinen, Senior Lecturer		
Assigned by JAMK University of Applied Sciences, Housing Enabler		
Abstract <p>The goal of the thesis was to translate the evaluation forms of the Housing Enabler -method and adapt its evaluation method points to the Finnish legislation and norms. The purpose was also to further develop the method in both usability and functionality. This was followed by a cross evaluation with the other Nordic countries with a goal to create a unified Nordic Housing Enabler – method. The purpose of the method is to evaluate the accessibility of buildings to be used by the elderly and the disabled.</p> <p>As a development method a development team was used, in which tasks were divided according to degree programmes. The goal was to bring the construction engineering point of- view to the method. The tasks were evaluated within the development team by comparing them to the existing material, the national building code of Finland and the RT-card index. These results again were tested in a pilot case. The development team also provided training for the test users.</p> <p>The development work revealed that there is a need for an assessment tool for the evaluation of Accessibility of buildings in the Nordic countries. however, the Housing Enabler –method in its current state does not meet the quality standards of the construction field and further development has to be done on both, the program and the method itself. The adaptation to the Finnish legislation and norms succeeded well but the compromises made on the method might jeopardize the legality of the method and its usability in the construction field.</p> <p>During the thesis the co-operation between degree programmes proved vital and the same can be expected in the working life. In the evaluation of the accesibility of buildings, expertise is needed from both health and social studies and construction fields.</p>		
Keywords accessibility, building		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
1.1 Menetelmän tarve.....	6
1.2 Kehittäminen suomessa	7
2 HOUSING ENABLER -MENETELMÄ	9
2.1 Lähtötiedot.....	9
2.2 Arviointi.....	10
2.3 Tulokset	11
3 ARVIOINTILOMAKKEEN SANASTON KÄÄNTÄMINEN	11
3.1 Alkuasetelma	11
3.2 Ensimmäinen vaihe	11
3.3 Toinen vaihe	12
3.4 Kolmas vaihe	13
4 SOVITUS SUOMEN LAINSÄÄDÄNTÖÖN JA NORMISTOON.....	14
4.1 Alkuasetelma	14
4.2 Rakentamisen ohjeistus Suomessa.....	15
4.2.1 Maankäyttö- ja rakennuslaki sekä asetus.....	15
4.2.2 Suomen rakentamismääräyskokoelma.....	15
4.2.3 RT-kortisto.....	16
4.3 Työmenetelmät.....	16
4.4 Sovituksen vaikeudet.....	17
4.4.1 Lain ja määräysten tulkinta.....	17
4.4.2 Kohdat ilman ohjeistusta.....	19
4.7 Lopputulos.....	20
5 MENETELMÄN PILOTTIHANKE.....	20
5.1 Pilotoinnin toteuttajat.....	20
5.2 Pilottihankeen työtavat	21
5.3 Menetelmän sovellusta	21
5.4 Pilottikohteen puutteita ja tulosten arviointia.....	22

5.5 Pilottikohteen yleisilme.....	24
5.6 Menetelmän arviointi pilottikohteessa.....	25
6 KOULUTUS JA SEURANTA	26
6.1 Seurantapäivä.....	26
6.2 Käyttäjäkokemukset	26
6.3 Mittauspisteiden selvitys.....	27
6.4 Kaltevuuden mittaus.....	27
6.5 Normisto ja lainsäädäntö.....	28
6.6 Normiston kurssimateriaali.....	29
6.7 Ohjelman esittely.....	29
7 HOUSING ENABLER -PROJEKTIN TULOKSIA.....	29
7.1 Menetelmän arviointi.....	29
7.2 Ohjelman arviointi.....	30
7.3 Yhteispohjoismaalainen vertailu.....	31
7.4 Projektin tulokset.....	31
8 POHDINTA.....	32
8.1 Housing Enabler- menetelmä.....	34
LÄHTEET.....	35
LIITTEET.....	36
Liite 1. Kaltevuusmittarin teko-ohje.....	37
Liite 2. Kurssimateriaali.....	39
Liite 3. Pohjoismaiden versioiden vertailu.....	40

1 JOHDANTO

1.1 Menetelmän tarve

Housing Enablerin kehitystyö sai alkunsa Yhdysvalloissa jo vuonna 1979 professori Edward Steinfeldin julkaistua menetelmän ensimmäisen version. Alkuperäisen Housing Enabler -menetelmän tarkoituksena oli luoda perusta esteettömälle rakentamiselle niin rakennuksissa kuin julkisissa tiloissa. Kehitystyötä on kuitenkin jatkettu tähän päivään saakka. Menetelmä perustuu siihen, että tunnustetaan, että ihmisen toimintakyky riippuu ympäristön sille asettamista rajoista ja esteistä. Menetelmällä pyritään tunnistamaan näitä rajoitteita kunkin yksilön kohdalla. Nykyinen ohjelma sisältääkin kattavan listan sekä yksilön rajoitteita että ympäristön asettamia rajoja. Tarkoituksena on tunnistaa ympäristöstä piirteitä, jotka muuten tuntuvat merkityksettömiltä mutta todellisuudessa voivat aiheuttaa vakavia esteitä ikääntyville ja liikuntarajoitteisille ihmisille.

Ympäristöministeriökin on tunnustanut, että toimintarajoitteisia ja iäkkäitä ihmisiä sukupuolesta riippumatta tulisi kohdella tasa-arvoisesti ja heillä tulisi olla yhdenvertainen asema yhteiskunnassa. Eri tieteenalojen ja yhteiskunnan palvelujen tarjoajat ovatkin esittäneet kiinnostusta ympäristön esteettömyyttä kohtaan. Varsinkin rakennusalan suurena ongelmana on ollut yksinkertaisesti tiedon puute. Ongelmana eivät olleet niinkään lukkiutuneet asenteet ympäristöä kohtaan vaan enemmänkin selkeän ohjeistuksen puute. Tähän puutteeseen Housing Enabler yrittääkin vastata.

Design for all

Housing Enabler -käsitteeseen liittyy läheisesti Design for all suunnittelu ja sillä tarkoitetaan yhteiskunnan velvollisuutta pyrkiä luomaan ympäristö, joka on kaiken ikäisille ja liikuntarajoitteisille saavutettavissa ja käytettävissä. Idean tausta voidaan jakaa kahteen pääalueeseen:

1. ympäristön fyysinen esteettömyyteen, millä viitataan yksilön kykyihin ja taitoihin suhteessa ympäristöön
2. ympäristön käytettävyyteen, jolla viitataan yksilön kykyyn suorittaa päivittäisiä oleellisia askareita siinä ympäristössä, joka hänellä on käytössä.

Housing Enabler -menetelmän tarkoituksena onkin tarkastella ympäristöä molempien kohtien osalta ja toimia arvioitsijan työkaluna näiden tunnistamisessa.

1.2 Kehittäminen suomessa

Vuodesta 2004 asti Jyväskylän ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden kehittämissyksikkö on ollut yhteistyössä Lundin yliopiston kanssa Housing Enablerin yhteydessä. Tarve yhteistyöhön syntyi Jyväskylän yliopiston ja Jyväskylän ammattikorkeakoulun aluekehitysstrategiahankkeen aikana. Tarkoituksena oli löytää työkaluja ikääntyvien ja liikuntarajoitteisten toiminnan arvioimiseen. Toivomuksena oli saada työkalut kansalliseen käyttöön. Ideana oli saada kasaan joko yhteispohjoismaalainen versio sekä Housing Enabler-menetelmästä että tietokoneella toteutettavasta versiosta tai lokalisoida kullekin maalle oma versio kun-kin maan normien ja säädösten mukaisesti. Varsinaisen Housing Enabler -hankkeen kehitystyötä tehtiin vuosina 2005–2006. Kaikki alkoi valmistelu vaiheesta, jolloin käännettiin vieraskieliset arviointilomakkeet ja tietokoneversio. Tätä seurasi tietoteknisen tuen järjestäminen, ensimmäisen koulutuksen valmistelu ja vaihe jossa tarkistettiin paikallisten säädösten, asetusten ja normien yhteensopivuus ohjelman mittareihin.

Kehitystyöryhmä koostui sosiaali- ja terveysalan, rakennustekniikan ja tiedonkäsittelyn koulutusalojen opettajista ja viimeisen vuoden opiskelijoista. Työryhmän koko oli 10–15 jäsentä välillä. Ryhmän vahvuutena oli monialainen tieto ja osaaminen, joka tarjosi monipuolisia ja uusia näkemyksiä sekä vanhoihin että uusiin ongelmiin.

Työryhmän pääjäsenet olivat Jyväskylän ammattikorkeakoulusta

Erja Leppänen

Suunnittelija, sosiaali- ja terveysala/kehittämisyksikkö

Aila Pikkarainen

Toimintaterapian lehtori, projektitutkija

Kalevi Manninen

Yliopettaja, tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Timo Bister

Yliopettaja, tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Tuire Lahtinen

Kuntoutuksen ohjauksen ja suunnittelun opiskelija

Päivi Raittila

Kuntoutuksen ohjauksen ja suunnittelun opiskelija

Jukka Konttinen

Rakennustekniikan lehtori ja koulutuspäällikkö

Jarkko Rantamäki

Opiskelija, rakennustekniikan koulutusohjelma

Esa Halminen

Opiskelija, rakennustekniikan koulutusohjelma

Timo Repo

Opiskelija, Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma.

Kalle Lindgren

Opiskelija, Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Opiskelijoiden tavoitteena oli saada opinnäytetyö aiheesta. Minun opinnäytetyöni tarkastelee Housing Enabler -menetelmän kehitystä rakennustekniikan näkökulmasta ja soveltumista suomalaisiin olosuhteisiin.

2 HOUSING ENABLER -MENETELMÄ

2.1 Lähtötiedot

Housing Enabler -Menetelmässä käytetään kattavaa arviointilomaketta. Aluksi kartoitetaan yksilön tai ryhmän ja asumiseen liittyvät taustatiedot. Selvitettäviä tietoja ovat

1. yksilön henkilötiedot
2. toiminnan apuvälineet
3. yksilön tai ryhmän diagnoosi
4. asumismuoto
5. asumuksesta puuttuvat tilat.

Toisessa vaiheessa selvitetään henkilön toimintakyvyn rajoitukset ja apuvälineiden tarve. Tähän selvitykseen tarvitaankin sosiaali- ja terveysalan tarvittavan koulutuksen omaava henkilö, sillä virheellinen arviointi tässä vaiheessa aiheuttaa vääristyneen tuloksen, sillä pisteytys nojautuu nimenomaan yksilön henkilökohtaisiin rajoituksiin. Kohdat (ks. taulukko 1) on havainnollistettu kuvalla ja merkitty mittarin tunnuksilla. Kohtia on yhteensä 15, jotka ovat:

Vaikeuksia tulkita tietoaainesta	A
Alentunut näkökyky	B1
Sokeus	B2
Vaikea kuulovamma	C
Tasapainovaikeuksien esiintyminen	D
Vaikeuksia koordinaatiossa	E
Alentunut fyysinen kestävyys	F
Vaikeuksia liikuttaa päätä	G
Alentunut yläraajojen toimintakyky	H
Vaikeuksia käyttää käsiä ja sormia	I
Yläraajojen joidenkin toimintojen menetys	J
Vaikeuksia kumartua, polvistua jne.	K
Tarvitsee kävelyapuvälineitä	L

Pyörätuolin käyttäjä	M
Epätavallinen pituus tai paino	N

Niin tässä kuin monessa muussakin lomakkeen kohdassa on paikka arvioitsijan lisätiedoille, sillä menetelmän käyttö ja tulosten arviointi menetelmän nykyisessä mallissa vaati käyttäjältään huomattavaa kokemusta ja koulutusta. Tämän ymmärtää, koska menetelmällä arvioidaan henkilökohtaisten rajoitteiden soveltumista ehdottomaan ympäristöön, jolloin arvioitsijan näkemys vaikuttaa suuresti lopputulokseen.

2.2 Arviointi

Kolmas vaihe koostuu arviointiosuudesta, jossa on 188 kohtaa. Kohdat on pisteytetty valmiiksi sen mukaisesti, miten kunkin kohdan arvioidaan vaikuttavan kyseiseen rajoitukseen (ks. taulukko 1). Taulukko on jaettu neljään pääosaan:

- A. Ulkotilat
- B. Sisäänkäynnit
- C. Sisätilat
- D. Tiedonvälitys

TAULUKKO 1. Esimerkki Housing Enablerin arviointi lomakeosasta

A. Ulkotilat															Muistiinpanoja			
	A	B 1	B 2	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		N		
<u>Yleistä (s. 37–42, 183–196)</u>																		
1. Kulkuväylät ovat kapeita (alle 1,3 m).					3	3							3	3	1			<i>Merkintä, jos esim. polkupyörät haittaavat kulkua. Vertaa myös kohtaan A.7.</i>
2. Kävelyalusta on epätasainen (myös epätasaiset saumat, kaltevat kohdat jne.).		2	3		1	1		3					3	3				<i>A.2.– A.4.: Merkitse, onko kyse yksittäistapauksesta vai yleisestä asiantilasta.</i>
3. Kävelyalusta on epävakaata (irtosoraa, hiekkaa, savea jne.).		2	3		3	3	2						3	4				
4. Kulkuväylän pinta ei ole tasainen (halkeamia, kuoppia, yli 5 mm).		2	3		3	3	2						3	3				<i>Mitta koskee sekä syvyyttä että leveyttä.</i>

Taulukkoon rastitetaan kohdat, jotka löytyvät arvioitavasta rakennuksesta ja ympäristöstä. Tulokset voidaan myös laskea käsin mutta Housing Enableriin kehitetty ohjelma laskee ne automaattisesti kunkin rajoituksen kohdalla ja tarjoaa näkymiä graafisesti ja numeerisesti. Ohjelmasta on olemassa myös PDA-laitteille suunnattu kevyempi versio, jolta mittaustulokset voidaan siirtää tietokoneelle käsittelyä ja tulostusta varten.

2.3 Tulokset

Lopputuloksena saadaan henkilökohtainen pisteytetty eritelmä kustakin alueesta. Ongelmana menetelmän tässä vaiheessa onkin tulosten arviointi, sillä ohjelma antaa numeerisen tuloksen kullekin rajoitteelle mutta ilman tulostaulukkoreferenssiä lopputuloksena on vain numeroarvo, jota on vaikea sitoa mihinkään. Tällöin taas arvioitsijan näkemys muuttuu välttämättömäksi.

3 KÄÄNNÖSTYÖ JA KIELEN TARKISTUS

3.1 Alkuasetelma

Jyväskylän ammattikorkeakoulun opiskelijat astuivat mukaan projektiin tammi-kuussa 2006. Alustavan suunnitelman mukaan rakennustekniikan annin tuli olla vain asiantuntijaapu rakennusalan sanastossa. Kävi kuitenkin ilmi hyvin pian, ettei osallistuminen tulisi rajoittumaan pelkkään käännöstyöhön. Siitä kuitenkin projekti aloitettiin. Pohjamateriaalina toimivat englannin- ja ruotsinkieliset arviointilomakkeet. Rakennusalan opiskelijat aloittivat taulukon 188:n asunnon arviointikohdan käännöstyöllä.

3.2 Ensimmäinen vaihe

Taulukon 188 kohtaa jaettiin tasaisesti kahden opiskelijan kesken, minkä jälkeen he jatkoivat kääntämistä. Kutakin kohtaa tuli verrata Suomen rakentamismääräyskokoelman (SRMK) ja RT-kortiston sanastoon. Käännöstyö tässä vaiheessa vaati myös tutustumista arviointikohdissa esiintyviin normei-

hin koska sanastossa esiintyy vaihteluja riippuen siitä, mistä tarkastusalueesta on kyse. Käännöstyön työkaluina käytettiin internet sanakirjaa – www.ilmainensanakirja.fi sekä Jyväskylän ammattikorkeakoulun kirjaston tarjoamia sanakirjapalveluja. Sanakirjojen tuloksia verrattiin ristiin tulosten varmistamiseksi.

3.3 Toinen vaihe

Vasta toinen vaihe oli kuitenkin ensimmäinen todellinen askel kohti käytettävää käännöstä. Kun ensimmäiset listat oli saatu jakoon, koottiin eri osapuolet yhteen jotta kohdat voitiin käydä tiimin kesken läpi. Tarkoituksena oli saada käyttöön käännös, joka vastasi Suomen rakentamismääräyskokoelman ja sosiaali- ja terveysalojen käyttämää sanastoa ja oli silti ymmärrettävissä eri koulutusalojen henkilöille. Tämä osoittautuikin odotettua vaikeammaksi, koska kullakin alalla on kattava käsitteistö, jota on hankala ymmärtää ilman asiantuntemusta. Seuraavassa on esimerkein havainnollistettu käännöstyön etenemistä

Esimerkki 1. käännöstyön etenemisestä vaiheessa 2.

Alkuperäinen

C94. Use requires fingers (i.e. isolated grip, e.g. pinch and lateral grip)

Rakennustekniikan opiskelijoiden käännös

C94. Käyttö vaatii sormia (esim. erillistä otetta, Esim. puristusta ja lateraaliala otetta)

Käännös ryhmän sosiaalialan asian tuntijoiden avulla

C94. Käyttäminen vaatii sormia (tietty ote, pinsettiote tai lateraaliote).

Esimerkki 2. Käännöstyön etenemisestä vaiheessa 2.

Alkuperäinen

C15. Stair treads with narrow depth or irregular depth.

Rakennustekniikan opiskelijoiden käännös

C15. Portaiden askelmien syvyydet lyhyitä tai epäsäännöllisiä.

Sovitus rakentamismääräyskokoelman sanastoon.

C15. Porrasaskelmien etenemät lyhyitä tai epäsäännöllisiä.

Muutokset saattavat tuntua pieniltä mutta koska järjestelmästä tehtävä realibiliteettitutkimus antaa mahdollisuuden tulevaisuudessa tulosten ristiin arviointiin, on tarkka kielenkäyttö välttämätöntä.

3.4 Kolmas vaihe

Housing Enablerin arviointilomakkeen käännöstyössä hyödynnettiin myös virallisen kielenkääntäjän palveluja. Tarkoituksena oli varmistua, ettei kielen kääntämisen yhteydessä ole tullut virheitä. Kääntäjälle tarjottiin alkuperäinen englanninkielinen versio arviointilomakkeista sekä rakennusalan käyttämät käännökset. Kun käännöstyö oli tehty, sitä päästiin vertaamaan työryhmän omiin käännösteksteihin ja ennako odotukset osoittautuivat nopeasti oikeiksi. Kielellisesti käännös oli huomattavasti sujuvampaa mutta ammattisanastollisesti kovin puutteellista, joten käännettiin alkuperäisten käännösten puoleen. Tässä vaiheessa käytettiin alussa esiteltyä työryhmää (ks. luku 1.2), jossa kunkin ammattialueen ihmiset pystyivät yhdessä kokoamaan oman alan ammattisanaston ja virallisen kääntäjän tarjoamat ehdotukset yhteen. Työryhmän koko oli 10 henkeä.

Tyypillisiä korjauksia lomakkeessa olivat mm. seuraavat

Kääntäjän versio:

Porrasaskelmat ovat ulkonevia tai avorintaisia

Työryhmän muutos:

Portaiden reunalistat ovat ulkonevia tai on avoportaat

Kääntäjän versio:

Suojavarusteet luiskan reunoilta putoamisen varalta puuttuvat kokonaan tai osittain.

Työryhmän muutos:

Luiskan suojaruukit puuttuvat kokonaan tai osittain.

Muutoksia arviointilomakkeissa

Kääntäjän versio:

Vaikeuksia ajentaa käsiä

Työryhmän muutos:

Alentunut yläraajojen toimintakyky.

Näiden vaiheiden jälkeen lyötiin lukkoon muutokset kieliasuun. Muutokset alusta loppuun osoittautuivat odotettua suuremmiksi ja vaativat työryhmältä enemmän aikaa ja panostusta, kuin oli odotettu. kääntämisen jälkeen oli kuitenkin mahdollista siirtyä projektin seuraavaan vaiheeseen.

4 SOVITUS SUOMEN LAINSÄÄDÄNTÖÖN JA NORMISTOON

4.1 Alkuasetelma

Tarkoituksena oli sovittaa Housing Enablerin taulukot ja arvioitavat kohteet Suomen lainsäädäntöön, jotta menetelmän käyttö rakennusalan yritystoiminnassa olisi perusteltua. Pohjana käytettiin sekä Iso-Britannian että Ruotsin vastaavia arviointilomakkeita. Tehtävänä oli etsiä Suomen lainsäädännöstä, Suomen rakentamismääräyskokoelmasta ja RT-kortistosta vastaavia kohtia kaikkiin 188 kohtaan jotka esiintyvät arviointilomakkeen nykyisessä muodossa. Työn aloittivat Esa Halminen sekä Jarkko Rantamäki, molemmat viimeisen vuoden opiskelijoita rakennustekniikan koulutusohjelmassa.

4.2 Rakentamisen ohjeistus Suomessa

Suomalaisen rakentamisen määräykset ja ohjeet eivät koostu yhdestä opuksesta tai kortistosta. Sen sijaan suomalaista rakentamista ohjaa moniportainen järjestelmä lakeja, normeja ja ohjeita.

4.2.1 Maankäyttö- ja rakennuslaki sekä -asetus

Vaikka suomalainen lainsäädäntö on hyvinkin selkeäsanainen, rakennuslaki ei itsessään ota kantaa rakentamisessa käytettävään mitoitukseen ja tapoihin. Rakennusten esteettömyydestä ympäristöministeriö kirjoittaa itse maankäyttö- ja rakennuslaissa varsin niukkasanaisesti. Sisältö voidaan kiteyttää ympäristöministeriön lausuntoon:

”Yleisiä tavoitteita täydentävät alueiden käytön suunnittelun tavoitteet (5 §) ja rakentamisen ohjauksen tavoitteet (12 §). Yhteistä niissä on pyrkimys luoda terveellinen, turvallinen ja viihtyisä elinympäristö, joka on sosiaalisesti toimiva ja jossa eri väestöryhmien tarpeet on otettu huomioon.”

(<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=78023&#a0>)

Koska rakennuslain sidos rakentamiseen on niin väljä, toimii ympäristöministeriön asettama Suomen rakentamismääräyskokoelma todellisena dokumenttina rakentamisessa.

4.2.2 Suomen rakentamismääräyskokoelma

Suomen rakentamismääräyskokoelma poikkeaa rakennuslaista siinä, että se ottaa hyvin selkeäsanaisesti kantaa rakentamisen mitoitukseen. Se koostuu seitsemästä sarjasta, joista sarjat G ja F ottavat kantaa rakennuksen tilojen muotoiluun ja esteettömyyteen. Rakentamismääräyskokoelman tekstit jakaantuvat kahteen eri arvoon, määräykseen ja ohjeisiin. Määräyksellä on täyden lain asema ja niitä joutuvat noudattamaan kaikki osapuolet. Ohjeet ovat esimerkkitalanteita, jotka täyttävät määräysten ehdot. Nämä ohjeet ovat rakennusalan ja lainsäätäjien yhdessä sopimia ohjeita ja ne on luotu helpottamaan lainmukais-

ta rakentamista. Nämä määräykset ja ohjeet toimivatkin Housing Enabler -projektin selkärankana ja toimivat ensisijaisena vertauskohteena menetelmän lokalisoinnissa.

4.2.3 RT-kortisto

RT-kortisto on rakennusalan luoma valtava kortisto ohjeita ja rakennemalleja käytettäväksi rakennusteollisuudessa. Tarkoituksena on varmistaa hyvän rakennustavan toteutuminen kaikissa kohteissa. Kortisto kattaa myös suurelta osin ne aukot esteettömässä rakentamisessa, joita Suomen rakentamismääräyskokoelmassa esiintyi. Tämä kortisto toimi työvälineenä, kun rakentamismääräyskokoelmasta ei löytynyt ohjeistusta.

4.3 Työmenetelmät

Alustava työ normien tarkistuksesta ositettiin rakennustekniikan opiskelijoille. Enabler menetelmän 188 kohtaa jaettiin taas tasan kahtia, jonka jälkeen kumpikin osapuoli ryhtyi etsimään vastineita menetelmän kohdille. Itse rakennuslain lukeminen jätettiin suosiolla taka-alalle, koska Suomen rakentamismääräyskokoelman määräykset ovat täysin lainvoimaisia. Tässä vaiheessa ei otettu kantaa niinkään määräysten kirjoitusasuun, vaan tarkoituksena oli etsiä vastineita varsinkin Ruotsin vastaaville määräyksille. Löydetyt vastaavuudet listattiin selkeästi lähteineen, jotta työryhmä voisi yhdessä tarkistaa ja varmistaa löydökset ja niiden lähteet.

Tarkistus suoritettiin usean tapaamisen aikana kaikkien kohtien varmistamiseksi. Vaikka keskustelu lain tulkinnasta kiihtyikin useasti, päästiin lopulta yhteisymmärrykseen lakien sisällöstä. Seuraavassa on esimerkki eri tarkistusversioista.

C3. Alkuperäinen kohta ruotsalaisella mitta-arvolla:

Kapeat kulkuaukot/käytävät suhteessa rakennuksen kiinteään muotoiluun.

(kapeampi kuin 1,3 m)

Tarkistusvaiheen aputyökalu Suomen normeilla:

C3. *Kapeat kulkuaukot/käytävät suhteessa rakennuksen kiinteään muotoiluun.*

– RakMK-F1: Asuinhuoneistossa 1,3 m, muuten 1,5 m

– RakMK:E1: Vähintään 0,9 m, yleensä 1,2 m

– RT-kortisto 09–10692: 1,2 m...1,8 m

Löydettyjä määräyksiä ja ohjeita verrattiin tämän jälkeen mittarin osoittamaan tilanteeseen. Lopputuloksena saatiin suureen osaan kohdista yksiselitteisen lainvoimainen vastine yhdistettynä käännöstyöhön:

C3. Kiinteissä rakenteissa tai rakennuksen muodossa on kapeita kohtia tai käytäviä (alle 1,3 m)

Vaikka suurin osa tehdystä työstä jää lopputuloksessa näkymättömiin ja menetelmän käyttö kaikilla aloilla perustuu yhä täyteen vapaaehtoisuuteen, oli ehdottoman tärkeää varmistua menetelmän lainvoimaisuudesta. Käytön kohteina ovat kalliit asuntoprojektit ja suunnitelmat, joten pienet virheet mittarissa saattavat johtaa kalliisiin korjauksiin.

4.4 Sovituksen vaikeudet

Housing Enabler -menetelmän 188 kohteen sovitukset suomalaiseseen rakentamiseen oli odotetusti vaikeaa. Suuri osa kohdista jäi ilman suomalaista vastinetta. Keskustelu kohteiden sovittamisesta työryhmässä kävikin usein kuumaksi. Etenkin rakennusalan ja sosiaali- ja terveysalan suuret näkemys- ja tapaerot johtivat epämiellyttäviin kompromisseihin, jotka rakennustekniikan opiskelijoiden ja ohjaavan opettajan mielestä saattavat aiheuttaa ristiriitoja menetelmän ja lain välille.

4.4.1 Lain ja määräysten tulkinta

Koska rakentamismääräyskokoelman määräykset on luotu toimimaan tapauskohtaisesti ja Housing Enabler -menetelmän kohdat taas yleispätevästi, on niiden yksiselitteinen sovittaminen usein mahdotonta. Koska tästä ongelmasta huolimatta päädyttiin sijoittamaan tiettyjä vajaita määräyksiä lopulliseen koe-

käyttöön tulevaan mittariin, ei menetelmä enää ole yksiselitteisen pitävä. Tämä ongelma esiintyy yleensä rakentajan tai rakennuttajan kohdalla, koska mittari saattaa näin ollen antaa virheellisen virhepisteen. Rakennettu virhe saattaa myös jäädä paljastumatta.

Esimerkki 1:

B24. On pitkiä luiskia ilman lepotasoja (yli 6 m)

Tämä kohta pitää virheenä kaikkia luiskia, jotka jatkuvat yhtenäisinä yli 6 metriä. Todellisuudessa kuitenkin luiska, jonka kaltevuus on alle 1:20, ei tarvitse lepotasoja (RakMK F1, esteetön rakennus 2005). Tämä virheeksi luokittelu mittarissa saattaa johtaa pahimmillaan kalliisiin toimenpiteisiin.

Esimerkki 2:

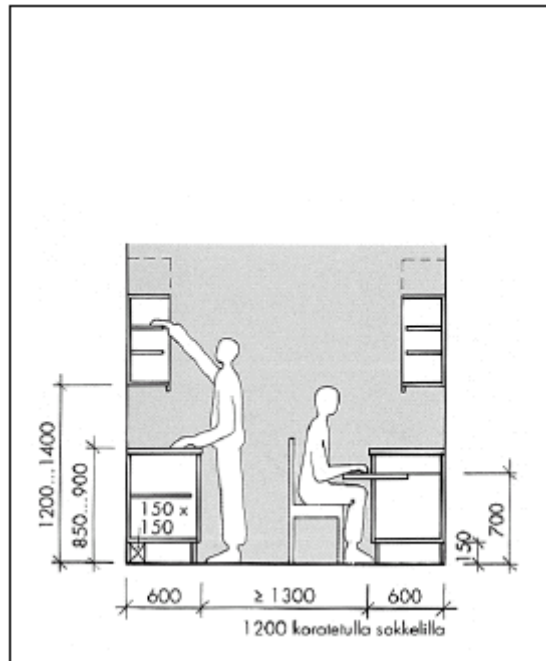
B1. On kapeita oviaukkoja (alle 0,85 m).

Tämä kohta pitää virheenä kaikkia sisäänkäynnin ovia joiden vapaa-aukko on pienempi kuin 0,85 m. Todellisuudessa kumminkin rakennukset jotka on suunniteltu asuinrakennuksiksi, saavat sisältää sisään käyntejä, joiden vapaa-aukko on 0,8 m (RakMK F1, esteetön rakennus 2005; RakMK G1). Tämä on esimerkki kohdasta, johon on valittu mitta, joka on suunniteltu liikuntarajoitteisen käyttöön. Kaikkia rakennuksia taas ei tarvitse suunnitella tämän määräyksen mukaisesti.

Esimerkki 3:

C25. Kodinkoneiden tai säilytystilojen luona on riittämätön liikkumatila (edessä alle 1,2 m tilaa).

Vaikka tästä kohdasta saavat virhepisteen kaikki keittiöt, joiden kalusteiden edessä on riittämätön liikkumatila, ei Suomen lainsäädännöstä löydy määräystä tälle kohdalle. Ainoa paikka, mistä tälle löytyy ohje, on RT-kortisto.



KUVIO 1. Ohje keittiökalusteiden asettelusta. (RT-kortisto,RT 93–10536)

Kuviossa 1 on kuva RT-kortiston kortista RT 93–10536. Kuvan mitat ovat kyllä hyvän rakennustavan mukaisia mutta lainvoimaa ei mitoilta ole.

4.4.2 Kohdat ilman ohjeistusta

Housing Enablerin -menetelmä käsittelee myös useita rakenteisiin liittymättömiä kohtia. Saattaa aiheuttaa ongelmia, jos nämä kohdat rinnastetaan lainvoimaisten rajaehdojen rinnalle tasavertaisina. Koska rakennusalan määräykset ovat syntyneet vuosien varrella tarpeesta ja kokemuksesta, on ymmärrettävää, ettei se ota kantaa sellaisiin asioihin kuten irtokalusteisiin, apuvälineiden hallintalaitteisiin tai kylttien ja opasteiden selkeyteen. Rakennusalalla näissä tapauksissa käännetään tyyppihyväksytyjen tuotteiden puoleen.

Ilman määräystä jäivät esimerkiksi seuraavat kohdat:

C7. On irtonaisia pieniä mattoja.

C87. Hallintalaitteet ovat erittäin pieniä.

D2. Merkinnät tai opasteet ovat epä johdonmukaisia.

4.5 Lopputulos

Yhteensovituksen ongelmista huolimatta sovituksen lopputulos oli varsin tyydyttävä. Alustavien testien yhteydessä kohtien läpikäyminen auttaa suuresti arvioimaan rakennuksen ja asunnon esteettömyyttä. Tärkeää on kuitenkin, että käyttäjällä on kohtalainen käsitys Suomen rakentamislainsäädännön luonteesta ja määräysten lainvoimaisuudesta. Tämän johdosta järjestettiin koulutus koekäyttäjille kyseisestä aiheesta. Koulutuksen sisältöä käsitellään kappaleessa 6.

Housing Enabler -projektin aikana kävi myös ilmi, että nykyisessä muodossaan Housing Enabler -menetelmä ei täytä kaikkien alojen ammattilaisten vaatimuksia. Kehitysehdotuksia onkin pohdittu koko projektin ajan.

5 MENETELMÄN PILOTTIHANKE

Menetelmän pilottihankkeena toimi Vaajakoskella sijaitseva NCC:n rakentama Wesmannin senioritalo. Ryhmän vetäjinä toimivat rakennustekniikan opiskelija Jarkko Rantamäki sekä kuntoutuksen ohjauksen ja suunnittelun opiskelija Päivi Raittila. Työryhmässä toimivat kuitenkin lähes kaikki projektiin osallistujat. Pilottihankkeen tarkoituksena oli kartoittaa menetelmän soveltuvuutta senioritalon esteettömyyden arviointiin sekä tarjota selvitys puutteista NCC:lle sekä talon asukkaille. Pilottihankkeessa oli etuna usean koulutusalan yhteistoiminta, jolloin näkemyksiä menetelmän ja arviointikohteen piirteistä pääsi vaihtamaan käytön aikana. Hankkeessa kartoitettiin rakennuksen piha-alueet, sisäänkäynti, yhteistilat, apulaitteet, hissi sekä yhden kerroksen asunnot. Jarkko Rantamäki ja Päivi Raittila käsittelevätkin tutkimuksen tuloksia kokonaisuudessaan tarkemmin omissa Housing Enabler -sarjan opinnäytetöissään, jotka löytyvät myös Jyväskylän ammattikorkeakoulun kirjastosta.

5.2 Pilottihankeen työtapa

Pilottihanketta arvioitaessa testattiin kirjaustapoina sekä paperista arviointilomaketta, kämmenmikrolle asennettua kevyempää Housing Enabler-ohjelmaa. Tarkoituksena oli verrata menetelmien soveltuvuutta mittauksen tekoon. Tämä osoittautuikin hyväksi ratkaisuksi, kämmenmikron tekninen toimivuus oli epäluotettavaa, mikä tyhjensi laitteen tallentamattoman muistin, jolloin paperiversio toimi varmistuksena.

Paperiversioiden käyttö

Paperilomakkeen täyttö oli hankalaa sen epäselvän muotoilun takia. Paperilomakkeessa oli epäselvää mihin tulokset tuli merkitä. Myös sää aiheutti ongelmia. Tihkusateen kasteltua paperit, tuli muistiinpanojen merkintä vaikeaksi. Positiivista oli paperin mahdollistama vapaa tilan käyttö: paperiversioon pystyi merkitsemään lisähuomautuksia myöhempää arviointia varten.

Kämmenmikron käyttö

Ohjelman käyttö kämmenmikrolla osoittautui paikanpäällä paperiversiota huomattavasti helpommaksi ja uudetkin käyttäjät oppivat sen käytön muutamassa minuutissa. Ohjelman heikkoutena oli kuitenkin sidottu käyttöliittymä. Muistiinpanoja ei voitu käytetyllä ohjelmaversiolla tehdä. Huomattavana etuna kämmenmikron käytössä oli kuitenkin tulosten syöttäminen tietokoneelle suoralla linkillä ilman paperiversioiden manuaalista syöttöä.

5.3 Menetelmän sovellusta

Ennakoasenteista johtuen mittauskohteissa käytiin kiivastakin keskustelua mitattavista kohteista. Koulutusohjelmien voimakas vastakkainasettelu toimiikin loistavana koulutustilaisuutena. Pilottihankkeessa huomasi miten helposti täysin normaalilta tuntuva rakenne voi olla suureksi ongelmaksi liikuntarajoitteiselle henkilölle. Koska usein kyse on vain muutamien senttien eroista ongelmakohtaan ja toimivan rakenteen välillä, kaikista mitattavista kohteista otettiin kattavat mittaukset normaalein mittavälinein. Etenkin kallistuksen arviointi

pelkällä silmällä osoittautui lähes mahdottomaksi ja ennakkoasenteet mitattavia paikkoja kohtaan vaikuttivat subjektiiviseen silmään liikaa.

5.4 Pilottikohteen puutteita ja tulosten arviointia

Pilottikohteessa työskentely erotti tiettyjä kohteita, jotka aiheuttivat keskustelua. Löydökset auttoivat hahmottamaan rakennussuunnittelun, menetelmän ja mittaajien kompastuskiviä.

Esimerkki 1. Luiska

Kohteen pääoven viereen tehty luiska (ks. kuvio 2) sai virhemerkinnän, koska luiskan pituus oli 6,3 m eikä siihen ollut sijoitettu välitasannetta. Suomen rakentamismääräyskokoelma sanelee ehdoksi maksimin 6 m ilman välitasannetta. Jos luiskasta olisi tehty 30 cm lyhyempi, olisi se täyttänyt 6 m:n ehdon ja silti arviointilomakkeessa esitetyn 1:12,5 kallistuksen rajaehdon.



KUVIO 2. Wesmannin senioritalon sisäänkäynti

Tieto muutoksen tarpeesta suunnitteluvaiheessa olisi aiheuttanut vain vähäisiä kustannuksia. Todellisuudessa näin pientä virhettä ei koskaan korjata rakentamisen jälkeen mutta se toimii esimerkkinä siitä, kuinka pienillä muutoksilla virheellisetkin rakenteet saadaan täyttämään lain sanelemat ehdot. Ehdotus jyrkentää luiskaa ei tosin saata kuulostaa järkevältä ratkaisulta luiskan puutteisiin, mikä osoittaa yhden ehdottoman arviointimenetelmän heikkouksista.

Esimerkki 2. Asfaltin reunukset

Rakennustekniikan opiskelijat kokivat pilottikohteen asfalttipinnat erinomaisesti toteutetuiksi. Siksi olikin yllättävää että menetelmä antoi virhepisteen alueen reunuksista. (*Kohta A8. reunukset ovat korkeita (yli 40 mm)*). Pihan asfaltin reunoista arviolta 95 % oli moitteettomia. (ks. kuvio 3.)



KUVIO 3. Asfaltin reunus

Keskustelua herättänyt kohta löytyi sisäänkäynnin luiskan päästä. Kukkapenkille käännyttäessä asfaltoija oli nostanut reunan noin 30 cm:n matkalla jopa 10 cm:n korkeuteen. Työvirheeseen ei normaalissa kohteessa olisi edes kiinnittänyt huomiota. Housing Enabler -Menetelmän hyvänä puolena onkin mahdollisuus tunnistaa tämän tyyppiset virheet ja yhteistyö sosiaali- ja terveysalan asiantuntijoiden kanssa auttoi rakennustekniikan ja tiedonkäsittelyn opiskelijoita ymmärtämään, että tämä saattaa aiheuttaa vaaran henkilölle, jolla on ongelmia tilanhahmotuksessa. (ks kuvio 4.)



KUVIO 4. Virhemerkinnän synnyttänyt kohta.

5.5 Pilottikohteen yleisilme

Koska kyseessä oli senioritalo, oli talossa huomattavasti normaalia enemmän liikuntarajoitteisten ja vanhusten elämää helpottavia ratkaisuja, kuten kauko-ohjauksella toimivat kiukaat ja pääovi, liikuntarajoitteiselle suunniteltu jätekatos sekä sisäkautta järjestetty kulku korkeammalle takapihalle. Siksi olikin yllättävää huomata, että monet yhteisistä tiloista eivät täyttäneet edes normaali-

leille asuinrakennuksille määrättyjä ehtoja. Etenkin puutteet käytävien leveyksissä ja kaiteissa olivat yllättäviä. Piha-alueidenkin yleisilme oli poikkeuksellisen viimeistelty mutta silti täynnä puutteita, kuten kapeat kulkuväylät ja ahtaat lepopaikat.

Me rakennusalan opiskelijoina koimmekin puuteiden johtuvan lähinnä tiedon ja yleisen ohjeistuksen puutteesta, sillä virheellisten kohtien muutos rakennusvaiheessa ei olisi aiheuttanut varsinkaan piha-alueilla merkittäviä lisäkustannuksia. Sisäalueiden käytävien koon selittää todennäköisesti pyrkimys maksimoida myytävät asuinpinta-alat.

5.6 menetelmän arviointi pilottikohteessa

Pilottikohteen arviointi paljasti selkeästi menetelmän suurimman puutteen. Ensimmäinen näistä oli valmiin arviointilomakepankin puuttuminen, jonka seurauksena mittarista saatuja tuloksia on vaikea hahmottaa millään asteikolla. Koska tuloksena syntyy vain alueisiin rajoittuva numeerinen arvo, joka ei edes erottele ongelmakohtia, on asiakkaana toimiva kuulija täysin arvioijalausannon armoilla. Tilanne voi muuttua kartoituksen lisääntyessä.

Toinen esiintynyt ongelma syntyy käyttäjistä. Menetelmässä ei oteta kantaa siihen, miten tarkka tulee olla alueita arvioitaessa. Nykyisessä mallissaan täydellisinkin piha saattaa muutaman kauneusvirheen takia saada saman pisteytyksen kuin piha jossa rikkeet ovat yleisiä. Tämä saattaa johtaa siihen, että menetelmän käyttöön ottavien rakennusalan yhtiöiden todetessa menetelmän ankaruuden ei vapaaehtoisia mittauskohteita saata enää tulevaisuudessa olla tarjolla.

Kolmas puute syntyy menetelmän mittarin laajuudesta. 188 kohdan tarkistamiseen menee huomattavasti aikaa. Syytä näin monen kohdan tarpeeseen on hankala löytää. Siksi suunnitteilla onkin tiivistetty versio mittarista, joka saattaa osoittautua käyttöön soveltuvammaksi.

6 KOULUTUS JA SEURANTA

Menetelmän kehitystyön yhteydessä kävi nopeasti ilmi, että tulevien käyttäjien tulisi saada alustava koulutus ennen menetelmän käyttöönottoa. Tarkoituksena oli ohjeistaa käyttäjiä menetelmän käyttötavoista ja periaatteista sekä antaa työvälineitä mittarin kohtien kieliasun ja lakipohjan ymmärtämiseen.

6.1 Seurantapäivä

Housing Enabler -projektista päätettiin pitää seuranta- ja koulutuspäivä. Päivämääräksi valittiin 23.11.2006. Koulutuspäivä kesti yhden päivän ja päivän aiheina olivat seuraavat teemat:

- ensimmäiset käyttäjäkokemukset Päivi Raittilan ja Tuire Lahtisen opinnäytetöiden tiimoilta
- Housing Enablerin tietotekniset ratkaisut. Esiteltävänä oli PDA-versio ja itse tietokoneohjelma
- Suomalaisen rakennussäännösten vertailu suhteessa muihin pohjoismaihin
- kokemukset Wessmannin hovin senioritalon arvioinneista ja tulosten analysointimahdollisuuksia.

Seurantapäivään osallistuiikin kiitettävästi jo työelämässä olevia toimintaterapeutteja ja muita sosiaalialan ammattilaisia jotka olivat osallistuneet ensimmäiseen koulutukseen. Koulutuspäivä pyrittiin pitämään mahdollisimman avoimena keskustelun ja ideoiden synnyttämiseksi sekä varmistuakseen siitä, että tuleville käyttäjille tulisi mahdollisimman selväksi ohjelman idea sekä ongelmat.

6.2 Käyttäjäkokemukset

Koska osalla Housing Enabler –tiimistä ja koulutusryhmän jäsenistä oli jo kokemuksia ohjelman käytöstä, oli aika koota käyttäjäkokemukset tässä vaiheessa projektia. Keskustelun ja koulutuksen aikana kävikin nopeasti selville, että myös kokeiluryhmän jäsenet olivat kohdanneet samoja ongelmia kuin kehitysryhmä. Ongelmista yleisin oli ohjelman joustamattomuus arviointia teh-

dessä. Tilaa arvioitsijan näkemyksille ei ohjelman nykyisessä versiossa ollut, mikä taas vaikeutti tulosten arkistointia. Seurantapäivään osallistujat olivat myös kokeneet ohjelman 188 kohtaa varsin työlääksi ja kokivat toistuvat kohdat ohjelmassa tarpeettomiksi. Vaikeaa oli myös käyttäjien vaikeudet ymmärtää, mitä mittarin kohtien mitattavilla pisteillä tarkoitettiin.

6.3 Mittauspisteiden selvitys

Suurimpia ongelmia seurantaryhmällä oli tiettyjen rakennusalan peruskäsitteiden sekä mittausmenetelmien ymmärtämisessä. Sanasto oli suhteellisen normaalia käsitteistöä mutta ilman aikaisempaa kokemusta olikin ymmärrettävää, että epäselvyyksiä ilmaantuisi. Yleisimpänä ongelmana oli oven vapaa-aukon ymmärtäminen. Todellisuudessa oven vapaa-aukolla tarkoitetaan oviaukon vapaata väliä sen ollessa täysin auki. Jos ovi itsessään jää tukkimaan osaa oviaukosta, vähennetään se karmien välisestä vapaatilasta. Tämä kohta koskettaa lähinnä pyörätuolin ja kävelyapuvälineiden käyttäjien asuntojen arviointia.

Toinen kohta koski portaissa käytettävää sanastoa. Mitä normaalissa sanastossa ymmärretään portaan syvyydeksi, käytetään rakennusalalla käsitettä portaan *etenemä*. Ja vaikka kehitystyön, ja seurantapäivän aikana melkein ajauduttiin demokraattisiin kompromisseihin käsitteistöä valittaessa, oli suurin osa rakennusalan sanastosta kuitenkin jo pitkään käytössä ollutta ja kirjattua sanastoa eivätkä korvaavat käsitteet olleet tarkoituksenmukaisia. Suurin osa sanastosta saatiin kuitenkin nopeasti selvitettyä.

6.4 Kaltevuuden mittaus

Kaltevuuden mittaaminen luiskissa ja rampeissa osoittautui läpi kehitystyön ajan vaikeaksi monille käyttäjistä. Tätä yritettiin kirjallisesti ja havainnollisesti opettaa useaan otteeseen mutta tuloksetta. Ensimmäiset ristiriidat syntyivät jo mittausvälineiden valinnasta. Tarkkaa kaltevuutta selvitettyä vaaditaan mitta ja vesivaaka. Toki muitakin menetelmiä on olemassa mutta välineet ovat huomattavasti tyyppillistä mittaa ja vatupassia kalliimpia ja vaikeampia käyttää.

Kaltevuuden mittaamiseen päätettiinkin luoda yksinkertainen ja yksiselitteisen tuloksen antava työkalu. Materiaalien tuli olla halpoja ja helposti saatavilla. Työkalu itsessään oli puusta ja vatupassista koottu suoraan kulmaan rakennettu väline. (ks. kuvio 5.)



KUVIO 5. Kaltevuusmittari.

Laite asetetaan kallistuksen suuntaisesti vaakasuoraan luiskalla, jonka jälkeen laite kohdistetaan vaakasuoraan. Lopputuloksena toinen kärjistä nousee ilmaan ja kertoo, onko laite vaakasuorassa vai ei. Työkalun luonnista julkaistiin teko-ohjeet, jotka julkaistiin Housing Enablerin Suomen internetsivuilla vapaaseen jakoon (ks.liite 1). Ohje sisälsi myös havainnollistavat ohjeet työkalun käyttöön.

6.5 Normisto ja lainsäädäntö

Rakennusalan toiminta perustuu monimutkaiseen määräysten, ohjeiden ja oppien verkkoon. Koska osalla työryhmän ja seurantaryhmän jäsenistä oli vaikeuksia ymmärtää, miksi tietyt mittarin kohdat poikkesivat muiden maiden vastaavista versioista, koettiin tärkeäksi pitää seurantapäivänä lyhyt koulutus suomalaisesta rakennussäännöstöstä. Tavoitteena oli saada tulevat käyttäjät ymmärtämään lähinnä se, että mittarin kaikki kohdat eivät ole yksiselitteisesti lainsitovia määräyksiä vaan että menetelmää on lähinnä sovellettu seuraamaan suomalaista lainsäädäntöä, eivätkä käyttäjät näin ollen voisi vaatia asiakkailta muutoksia pelkän menetelmän kohtien perusteella.

6.6 Normiston kurssimateriaali

Seurantapäivään jaettiin myös taulukko lainsäädännön ja muiden rakentamis-
ta ohjaavien materiaalien painoarvoista. (liite 2). Koulutuksen aikana oli tarkoi-
tus selkeyttää kuinka heikolla pohjalla osa menetelmän kohdista lainopillises-
sa mielessä on. Koska noin 50 % kaikista kohdista on joko ilman suomalaista
vastinetta tai ohje on poimittu RT-kortistosta tai oppikirjasta, vaaditaan käyttä-
jältä huomattavaa asiantuntemusta ennen kuin arvioitsija voi lakiin tukeutuen
vaatia muutoksia asiakkaan kohteessa.

6.7 Ohjelman esittely

Tiedonkäsittelyn opiskelijat Kalle Lindgren ja Timo Repo esittelivät seuranta-
päivänä jo tehtyjä ja tulevia muutoksia Housing Enabler 1.0 ohjelmaan. Kään-
nöstyö ohjelman parissa oli tässä vaiheessa kesken ja tarkoituksena oli myös
opastaa niitä käyttäjiä, jotka kokivat englanninkielisen käyttöjärjestelmän han-
kalaksi. Lindgren ja Repo ottivat myös vastaan ehdotuksia opiskelijoilta sekä
seurantaryhmän muilta jäseniltä. Tarkoituksena oli jälleen pyrkimys kehittää
ohjelmaa toimivampaan ja helppokäyttöisempään suuntaan.

7 HOUSING ENABLER-PROJEKTIN TULOKSIA

Projektin kehitys jatkuu tähän yhä. Työryhmä on tosin suurelta osin muuttunut.
Kokonaisuudessaan työmäärä projektin parissa on ollut valtava. Menetelmän
käännöstyöstä ristiin vertailuun projekti vaati saumatonta yhteistyötä kaikilta
osanottaneilta koulutusohjelmilta ja jäseniltä.

7.1 Menetelmän arviointi

Menetelmä itsessään on pysynyt alkuperäisessä muodossaan rakenteellisesti
tähän päivään saakka. Muutoksia on kuitenkin tehty huomattavasti arvioita-
vien kohtien mittoihin ja kieliasuun. Kehitystyötä on myös tehty kohti uudistet-
tua versiota, jossa olisi toivomuksen mukaan noin 90 kohtaa. Rakennustekni-
kan opiskelijana koin, että mittaus- ja arviointimenetelmiä olisi tullut korjata
enemmän. Menetelmä saattaa kaatua rakennusalan käytössä omaan ehdotto-
muuteensa. Myös selkeän referenssi materiaalin puuttuessa, tulosten arviointi

muille kuin sosiaali- ja terveysalan ammattilaisille on erittäin vaikeaa. Menetelmän antamat tulokset eivät nykyisessä muodossaan auta hahmottamaan esimerkiksi juuri rakennustekniikan insinööriä siitä, millä muutoksilla olisi suurin vaikutus asukkaan elämään.

7.2 Ohjelman arviointi

Ohjelman käyttö itsessään on osoittautunut kohtuullisen helpoksi. Merkintä ja käyttö ovat vaivatonta ja selkeää. Puutteet syntyvät ohjelman rajoituksista. Yhtenä ongelmana on tapausten tallennusmuoto. Ohjelmalla pystyy selaamaan vain yksittäisiä tapauksia. Tulosten selaaminen alueittain tai rajoitteittain ei ole mahdollista. Tallennustiedoston nimen koko on myös rajoitettu ja samannimisten kohteiden erottaminen on hankalaa. Tapausten jako pelkällä kansiorakenteen manuaalisella muutoksella ei täytä nykypäivän tietokone ohjelman laatutavoitteita. Asiakkaat ja käyttäjät odottavat ohjelmilta automaattisia arkistointijärjestelmiä.

Toinen ongelma ohjelmassa on jo aiemmin ilmennyt rajoitettu arvioitsijan muistiinpanojen merkintämahdollisuus. Yksittäiseen merkittyyn kohtaan ei voi tehdä lisähuomioita virhepisteen esiintyvyydestä eikä erosta mitattaviin muutuksiin. Lisämerkintöjen tila mahdollistaisi esimerkiksi seuraavat huomiot:

- Kohdasta tulee virhemerkintä, mutta ero on vähäinen eikä asukas koe virheestä haittaa elämälleen.
- Kohde täyttää menetelmän ehdot mutta asukas kokee kohdan rajoittavan merkittävästi toimintaansa.

Suuri osa ongelmista on otettu ohjelman kehitystyössä huomioon ja muutoksia on odotettavissa. Viimeinen versio yhteispohjoismaalaisesta ohjelmasta tullee sisältämään useita esille tulleita muutoksia.

7.3 Yhteispohjoismaalainen vertailu

Yhtenä tavoitteena projektissa oli tarkoituksena luoda yksi yhtenäinen pohjoismaalainen versio menetelmästä. Oletuksena oli että maiden lainsäädännössä olisi vain pieniä eroja. Eri maiden versioista oli kuitenkin tehtävä vertailu. Vertailun tuloksia ovat mm. seuraavat tiedot:

- 39,4 %:ssa, joihin mailta löytyi normit, oli vain vähäisiä eroja.
- 6,4 %:ssa löytyi suuria eroja maiden välillä
- 7,4 %:ssa löytyi ero ruotsalaisessa versiossa verrattuna suomalaiseen
- 28,7 %:ssa oli sellaisia, joista ei löytynyt normia tai ohjetta yhdessä, kahdessa tai kolmessa maassa.
- 18,1 %:ssa yhdelläkään maalla ei ollut säädöstä.

Vertailu suoritettiin Lundin yliopistossa 2.2.2007. Vertailun suorittivat Nordic Housing Enabler -team sekä Suomen Housing Enablerin edustajat Erot eriteltiin tapauskohtaisesti vertailusta tehdystä taulukosta. Englanninkielinen taulukko on liitteenä 3.

Rakennustekniikan opiskelijana koen erojen olevan liian isoja yhteispohjoismaalaisen version luontiin. Lokalisointi kutakin maata varten saattaa olla työlästä ja tehdä vertailun muihin maihin mahdottomaksi mutta jos yhteispohjoismaalaisessa versiossa tehdään liian useita kompromisseja, saattaa menetelmä menettää sidoksensa Suomen lainsäädäntöön. Seurauksena olisi vääjäämättä ristiriidat suomalaisten rakennuskohteiden kanssa.

7.4 Projektin tulokset

Mielestäni projekti toimi hyvänä esimerkkinä mahdollisuuksista, joita koulutusohjelmien välinen yhteistyö voi tarjota. Keskustelu eri osapuolien välillä on eh-

dottoman tärkeää, jotta toimiva kehitys tulevaisuudessa on mahdollista. Menetelmän lokalisointi ei olisi ollut mahdollista ilman koulutusohjelmien välistä yhteistyötä. Sosiaali- ja terveysalan käsitteistö ja toimintatapa eroaa niin suuresti tekniikan aloista, että tekniikan alan olisi ollut suunnattoman vaikeaa kehittää menetelmää niin, ettei esteettömyyden arviointi olisi kärsinyt. Rakennusalan normisto sen sijaan on niin kattava ja monimutkainen verkosto määräyksiä, ohjeita ja tapoja, että sen tulkinta ilman asiantuntemusta olisi johtanut ratkaisuihin, joita kaupallisella rakennusalalla ei voitaisi järkevästi toteuttaa.

8 POHDINTA

Toivotusti projekti herätti huomattavasti keskustelua niin yhteistyötä tekevien henkilöiden aloista, työmenetelmistä, tavoista niin kuin menetelmän tulevaisuudesta. Keskustelu äityikin usein kiivaaksi koulutusohjelmien välillä.

Rakennusala on tullut jo tunnetuksi niin hyvistä kuin huonoista tottumuksista ja tavoista. Onkin positiivista, että korkeakouluasteella pyritään kehittämään rakennusalan menetelmiä ja suunnittelutottumuksia suuntaan, joka auttaa esteettömyyden huomioon ottamisessa. Monet rakennusten suunnitteluperiaatteet ovatkin vuosikymmenten saatossa muovautuneita tapoja, joiden ympärille nykyinen normisto on rakennettu.

Koen Housing Enabler -menetelmän olevan positiivinen vaikutin suomalaiseen rakentamiseen. Asuinneliöiden, rakenteiden, materiaalien ja työmäärän optimimisessa joskus unohdetaan rakennuksen liikuntarajoitteisten ja vanhojen käyttäjien erikoistarpeet. Kun näkee ensimmäisten pilottiprojektien virheitä, ymmärtää kuinka pienillä muutoksilla voidaan saada aikaiseksi valtavaa kehitystä. Eikä useinkaan ole kyse rahoituksen puutteesta, vaan yksikertaisesti tiedon puutteesta, tai tarkemmin valtavan ohjeistusmäärän selkeyttämisestä.

Mielestäni menetelmä sen nykyisessä muodossa ei sovellu täysin rakennusalan tarpeisiin. Menetelmän käyttö ohjelmineen on liian sidottu sosiaalialan asiantuntijan osaamiseen ja ammattitaitoon. Koska ohjelma ja menetelmän mittarit ovat sidottuja yksityishenkilöihin, on asuntojen ja toimitilojen arviointi

pelkällä Housing Enabler – menetelmällä mahdotonta tapauksissa joissa ei ole tietoa tulevien asukkaiden rajoituksista. Erottelua myöskään oleellisten ja merkityksettömämpien arviointikohtien välillä ei tulisi tehdä ilman asianmukaista koulutusta.

Soveltumattomuutta lisää myös se, että kohtia ja rakenteita, joita Suomen rakentamismääräyskokoelma käsittelee tilanteen mukaan useilla eri mitoilla, on mukautettu yksiselitteisiksi rajaehdoiksi. Esimerkiksi portaiden etenemien ja nousujen mitat voivat vaihdella suurestikin riippuen siitä, onko tila asuinrakennuksessa, hallinnollisessa rakennuksessa tai liiketilassa. Jos menetelmän lopulliseen versioon valitaankin vain yksi mitta, ei se tällöin ole lainvoimainen ohje rakentamiseen ja suunnitteluun.

Parhaiten rakennusala voisi hyötyä Housing Enablerin tarjoamista mahdollisuuksista käyttämällä supistettua versiota menetelmän 188 kohdasta tarkistuslistana suunnitteluvaiheessa. Työkalu, johon kaikki tyypilliset riskikohdat on koottu yhteen, voisi olla suuri apu vähentämään valmiiden rakenteiden korjausta. On ollut tapauksia, joissa samoja rakenteita on muutettu useaan otteeseen vain, koska selkeää ohjetta liikuntarajoitteisen tarpeille ei ollut saatavilla.

Lopputuloksena yhteistyöstä syntyi paljon hyvää. Todellisuudessa kuitenkin kahden niin erilaisen koulutusalan kuin tekniikan ja sosiaali- ja terveysalan yhteyensaattaminen vaatii melkoisen totuttelujakson ja pitkäjänteistä työtä ristiriitojen selvittämisessä.

Rakennusalan perustuminen rahatalouteen oli monille menetelmän käyttäjille vaikea käsittää. Rakennusyhtiöt toimivat rahalla siinä missä muutkin teolliset ja kaupalliset alat. Ja vaikka useasti kuulin kommentteja rahanahneudesta ja voittojen kahmimisesta, on tosiasia se, että rakennusyhtiöt eivät voi muuttaa toimintaansa tappiolliseksi vain, koska osa sosiaalialan ihmisistä kokee järjestelmän syrjivän vanhuksia ja liikuntarajoitteisia ihmisiä. Useat rakennusalan yhtiöistä, kuten NCC ja Skanska, ovat kuitenkin osoittaneet mielenkiintoa esteettömyyden parantamista kohtaan.

Vaikeuksia aiheutti myös molempien osapuolten ehdottomat asenteet. Rakennustekniikan opiskelijana sain huomata, että tietoni vanhusten ja liikuntarajoitteisten tarpeista oli puutteellista parhaimmillaankin. Siitä huolimatta mielipiteeni tiettyjen muutosten teosta olivat hyvinkin kriittisiä. Sama näkyi myös sosiaali- ja terveysalan opiskelijoista ja opettajista. Heillä oli vaikeuksia ymmärtää, että jotkin erot suomalaisten ja muiden maiden määräysten välillä eivät johtuneet piittaamattomuudesta, vaan lähinnä eroista ilmastossa ja sääoloissa.

Sosiaali- ja terveysalan jäsenillä oli myös vaikeuksia luottaa työryhmän rakennustekniikan jäsenien näkemyksiin ja tulkintoihin laista. Määräyksiä, jotka koskivat vain liikuntarajoitteisille suunnattuja rakennuksia, mielestäni yleistettiin liiaksi koskemaan kaikkia rakennuksia. Myös keskustelun kulkua rajoitettiin ajoittain syytöksillä ymmärtämättömyydestä ja rakennusalan ahneudesta, mikä saattoi vaikuttaa tehtyihin muutoksiin.

8.1 Housing Enabler -menetelmä

Suurimmat kehitystarpeet menetelmässä löytyvät mielestäni arviointimenetelmästä. Vaikka itse ohjelman ja menetelmän toiminta perustuu ehdottomaan laskutoimitukseen, voisi arvioitsijoita ohjeistaa käyttämään kohtuutta arvioidessaan menetelmän näyttämiä kohteita. Ylitarkka arviointi saattaa johtaa siihen, että erinomaisesti toteutettujen kohteiden ja rakenteiden tulokset asettuvat niin lähelle toisiaan, etteivät asiakkaat koe panostuksella olevan merkitystä.

Koska menetelmä ei tässä vaiheessa sovellu itsenäisesti rakennusalan yhtiöiden käyttöön, joutuvat ne luottamaan koulutetun arvioitsijan raporttiin kohteesta. Siksi onkin ehdottoman tärkeää ohjeistaa tulevia arvioitsijoita jatkossa asioista, mitä heidän tulee ottaa esille raportissa. Täytyy myös muistaa ettei suomen lainsäädännöstä löydy vastineita kaikille menetelmän kohdista, joten arvioitsijoiden tulee ymmärtää, että vaatimalla korjauksia, mitä laki ei edellytä, saattaa asiakas kokea tulevan huijatuksi.

Kokonaisuudessaan menetelmä on tervetullut lisä rakennusalalle. Kehitystyö alan tällä sektorilla on ollut hidasta, joten kaikki käytännön järjestelmät, jotka tukevat esteettömyyden parantamista ja tuntemusta, tulevat tarpeeseen.

LÄHTEET

RakMK E1. 2003. Rakennusten paloturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2002
Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta.

RakMK F1. 2004. Esteetön rakennus. Määräykset ja ohjeet 2005.
Ympäristöministeriön asetus esteettömästä rakennuksesta.

RakMK F2. 2001. Rakennuksen käyttöturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2001
Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta.

RakMK G1. 2004 Asuntosuunnittelu. Määräykset ja ohjeet 2005.
Ympäristöministeriön asetus asuntosuunnittelusta.

RT 09-10692. 1999 Esteetön liikkumis- ja toimimisympäristö. Ohjetiedosto.
Rakennustietosäätiö

RT 69-10584. 1995 kiinteistön jätehuolto. Ohjetiedosto. Rakennustietosäätiö

RT 88-10666. 1998 Hissien kuilun ja konehuoneen mitat. Yläkonehissit.
Ohjetiedosto. Rakennustietosäätiö

RT 88-10777. 2002 Portaat ja luiskat. Ohjetiedosto. Rakennustietosäätiö

RT 09-10720. 2000 Ohjetiedosto. Perustietoja liikkumis- ja toimimisesteisistä
Rakennustietosäätiö

RT 93-10534. 1994 Vanhusten palvelutalot ja asunnot. Ohjetiedosto.
Rakennustietosäätiö

RT 93-10536. 1994 Asunnon keittiö. Ohjetiedosto. Rakennustietosäätiö

RT 93-10552. 1994 Asuntojen yhteiset piha- ja leikki alueet. Ohjetiedosto.
Rakennustietosäätiö

RT 98-10494. 1993 Pysäköintialueet. Ohjetiedosto. Rakennustietosäätiö

RT 98-10565. 1995 Liikennemerkkit ja opasteet kiinteistön liikennöitävällä
alueella. Ohjetiedosto. Rakennustietosäätiö

RT 98-10607. 1996 Kevytliikenteen väylät. Ohjetiedosto. Rakennustietosäätiö

LIITEET

Liite 1. Kaltevuusmittarin teko-ohje

Esa Halminen

Vatupassi

050-5425094

JAMK Teli

Jyväskylä

20.2.2007

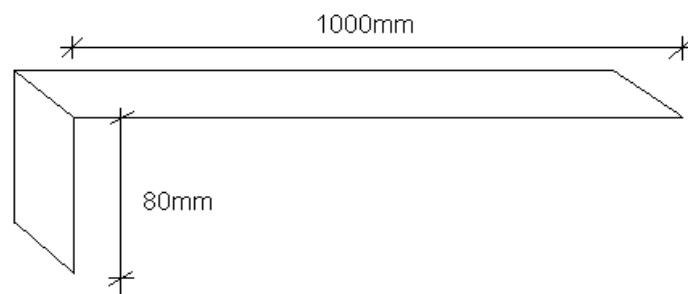
VATUPASSIN TEKO-OHJEET

Mitat

tärkeintä on saada laitteen sisämitat oikein vähintään parin millintarkkuudella.

Mittojen valinta on vapaa, kunhan laitteen sisämitat ovat suhteessa 1:12,5.

Kuvassa oleva laite on tehty mittoihin: pysty 80mm ja vaaka 1000mm



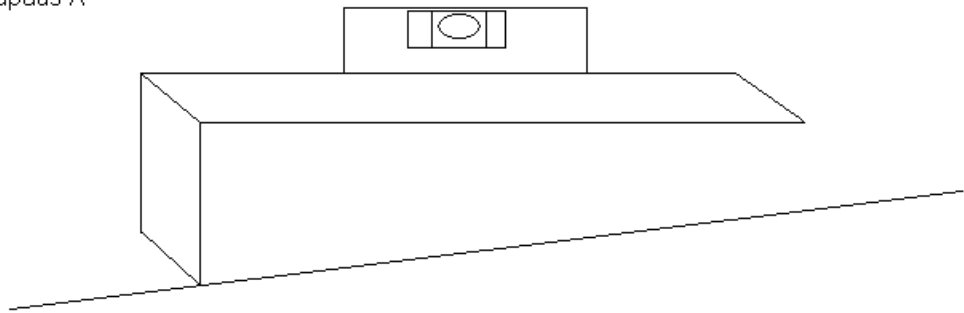
Valmistus

Osat on tehty puusta ja liimattu perinteisellä puuliimalla. Liitostapa on vapaa kunhan osat tulevat suoraan kulmaan. Prototyyppi on liitetty perinteisellä puuliimalla kuten myös laitteen yläpinnassa oleva vatupassi. Vatupassin arvioitu hinta on 4-7€.

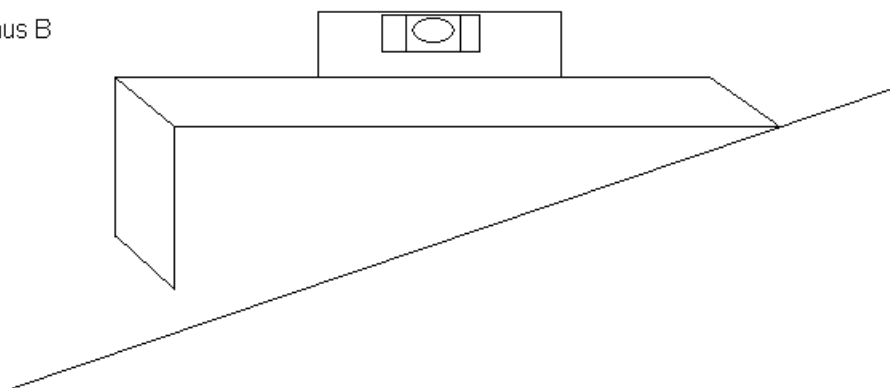


Käyttö Laite asetetaan maahan rinteeseen suuntaisesti. Toista päätä nostetaan kunnes vatupassin kupla osuu keskelle vatupassin viivoja. Jos laite asettuu **tapauksen A** mukaisesti, niin luiska on tarpeeksi loiva, jos taas **Tapauksen B** mukaisesti, niin luiska on liian jyrkkä. Mittausta tehdessä tulisi varmistaa, etteivät kärjet osu mahdollisiin kuoppiin vaan mahdollisimman tasaiselle pinnalle.

Tapaus A



Tapaus B



Liite 2. Kurssimateriaali

Lainsäädännön ja RT-korttien painoarvoista

Normiston taso	Esimerkkejä	Suunnittelija/rakentaja	Rakennusviranomaisen
1 ja 2	Maankäyttö- ja rakennuslaki ja – asetus sekä muu rakentamista koskeva lainsäädäntö. Viranomaismääräykset – Suomen rakentamismääräyskokoelma (määräykset) – Rakennuskohtaiset erikoismääräykset.	On noudatettava	On hyväksyttävä
3	Viranomaisohjeet ja viranomaisen hyväksymät tuotteet. – Suomen rakentamismääräyskokoelma (ohjeet) – Tyyppihyväksytyt tuotteet – SFS-standardit	Voi noudattaa	On hyväksyttävä
4	– RT-kortisto – Oppi- ja käsikirjat	Voi noudattaa	Voi hyväksyä

Liite 3. Pohjoismaiden versioiden vertailu

Nordic Housing Enabler projects 24.1.2007 (Lund: NHE-team + fi checking 2.2.2007)

Scale	Norm based items (laws, regulations and orders) (N = 188) A = 33, B = 49, C = 49, D = 6
1 Minor differences between the countries that have norms and regulations: rating in accordance with the original instrument N = 74 (39,4 %)	A = 7, 12, 14, 15, 16, 18 (n = 6) B = 2, 5, 6, 8, 13, 14, 15, 17, 21, 22, 26, 27, 30, 35, 36, 37, 28, 40, 41, 42, 47, 49 (n = 22) C = 1, 3, 10, 15, 16, 17, 19, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 48, 49, 51, 52, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 95, 96, 100 (n = 46)
2 Change in the Swedish specification N = 14 (7,4 %)	A = 1, 5, 8, 17, 25, 31, 33 (n = 7) B = 18, 23, 28, 39 (n = 4) C = 20, 53, 54 (n = 3)
3 A) Great variation among the countries (detailed measurement) N = 10 B) No measurement N = 2 (6,4 %)	A = 22, 24 (n = 2) B = 1, 16, 24, 45, 46 (n = 5) C = 4, 18, 80 (n = 3) A = 13 (n = 1) C = 26 (n = 2)
4 Norms/ praxis instructions/ description lacking in one, two or three countries N = 54 (28,7 %)	A = 2, 3, 4, 6, 9, 19, 20, 21, 23, 26, 28, 29, 30 (n = 13) B = 3, 4, 7, 11, 19, 20, 25, 29, 31, 32, 33, 44, 48 (n = 13) C = 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 31, 44, 47, 50, 66, 69, 75, 76, 79, 91, 94, 97, 98, 99 (n = 23) D = 2, 3, 4, 5, 6 (n = 5)
5 Norms/ description lacking in all four countries (N = 34) (18,1 %)	A = 10, 11, 27, 32 (n = 4) B = 9, 10, 12, 34, 43 (n = 5) C = 2, 7, 8, 28, 32, 33, 34, 42, 43, 45, 46, 55, 56, 57, 64, 65, 67, 68, 78, 81, 89, 90, 92, 93 (n = 24) D = 1 (n = 1)