



Emil Marjo

Auditiivisen saavutettavuuden käytännöt pelisuunnittelussa

Katsaus videopelien saavutettavuuteen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Muotoilija (AMK)

Muotoilun tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

16.4.2024

Tiivistelmä

Tekijä(t):	Emil Marjo
Otsikko:	Auditiivisen saavutettavuuden käytännöt pelisuunnittelussa – Katsaus videopelien saavutettavuuteen
Sivumäärä:	45 sivua
Aika:	16.4.2024
Tutkinto:	Muotoilija (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Muotoilun tutkinto-ohjelma
Pääaine:	Visuaalisen viestinnän muotoilu
Ohjaaja(t):	Lehtori Samuli Homanen

Opinnäytetyössä käsitellään videopelien saavutettavuutta syventymällä tarkemmin kuulorajoitteisille tarkoitetun auditiivisen saavutettavuuden käytännön menetelmiin. Työ toimii opastyypisenä katsauksena aiheeseen, ja sen tavoitteena on tarjota lukijalle eväät huomioida saavutettavuutta omalla alallaan sekä soveltaa auditiivisen saavutettavuuden menetelmiä projekteissaan. Lisäksi henkilökohtaisena tavoitteena oli kehittää kirjoittajan omaa osaamista sekä tietoa saavutettavuudesta pelisuunnittelun näkökulmasta.

Työn tietoperustan merkittävimminä lähteinä hyödynnettiin niin videopelien saavutettavuuden yksittäisten asiantuntijoiden kuin myös alan ammattilaisten muodostamien yhteisöjen tietokantoja, oppaita ja artikkeleita. Etenkin käytännön menetelmien soveltamista läpikäydessä päädyttiin kuitenkin tekemään päätelmiä myös kirjoittajan omien havaintojen pohjalta, tiettyjä aiheita koskevan luotettavan lähteistön puutteessa. Useissa työn osioissa nostetaan esille konkreettisia esimerkkejä eri peleistä tekstiä havainnollistamaan.

Opinnäytetyön keskeisimpänä johtopäätöksenä selvisi, että kattavan auditiivisen saavutettavuuden toteuttaminen on laajalti kiinni pelinkehittäjien luovuudesta sekä kyvystä soveltaa erityyppisiä visuaalisia käyttöliittymäelementtejä. Saavutettavuutta yleisemmin edistävä seikka on pelin kustomoinnin tarjoaminen; näin pelaaja voi mukauttaa pelikokemusta omien tarpeidensa mukaan. Työssä tehtiin myös tärkeä havainto siitä, että videopelissä ilmeneviä saavutettavuusongelmia voi ehkäistä huomioimalla rajoitteiset pelaajat jo pelimekaniikkoja suunnitellessa.

Asiasanat: auditiivinen saavutettavuus, saavutettava suunnittelu, videopelit, kuulorajoitteet, rajoitteiset pelaajat, pelisuunnittelu, peliala, ääniefektien visualisointi

Opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

Abstract

Author(s): Emil Marjo
Title: Practices of Auditory Accessibility in Game Design – An Overview of Video Game Accessibility
Number of Pages: 45 pages
Date: 16 April 2024

Degree: Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme: Design
Major: Visual Communication Design
Instructor(s): Samuli Homanen, Senior Lecturer

This Bachelor's thesis concerns video game accessibility, with emphasis on hard-of-hearing and deaf gamers – auditory accessibility and its practices in game design. The thesis aims to spread awareness on this widely important topic and provide a guide with which one can apply the aforementioned practices in their own work. Additionally, as a personal goal, the writer wished to expand his knowledge on accessible game design, and accessibility as a whole.

The majority of the sources used in the thesis are from guides and articles of various video game-accessibility enthusiasts, advocates, directors, and communities formed of these industry experts. However, mainly while covering the practical use of certain video game elements in accessibility, the writer had to resort to careful deductions of his own for sufficient coverage in the text. This was caused by the apparent lack of existing source material regarding the implementation of certain accessibility features. Furthermore, in many parts of the thesis, examples of video games are brought up to illustrate the text, both literally and figuratively.

One of the main conclusions of the thesis is that implementing a comprehensive set of accessibility features in a video game is largely dependent on the developers' ability to creatively apply different visual user interface elements. In addition, it is beneficial to provide players with options to customize their in-game experience to suit everyone's own needs or preferences. Another key point is that to prevent game accessibility issues from arising in the first place, developers should consider accessibility as part of the design process from the get-go.

Keywords: auditory accessibility, accessible design, video games, hearing impairments, disabled gamers, game design, sound effect visualization

This thesis has been checked using Turnitin Originality Check service.

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Videopelien saavutettavuuden perusteet	3
2.1	Saavutettavuus lyhyesti	3
2.2	Saavutettavuuden merkitys videopeleissä	5
2.3	Pelien saavutettavuus teoriassa	8
2.4	Muuttajat saavutettavuuteen suhtautumisessa	11
2.5	Pelien ulkoiset avut	13
2.6	Saavutettavuuden luokittelu	15
3	Auditiivinen saavutettavuus pelisuunnittelussa	17
3.1	Ääniperäisen informaation vastaanotto	17
3.2	Saavutettava äänimaailma	19
3.3	Pelaajakommunikaation saavutettavuus	20
4	Auditiivisen saavutettavuuden visuaaliset elementit	22
4.1	Tekstitys ja kuvaileva tekstitys	22
4.2	Visuaaliset ilmaisimet ja vihjeistys	26
4.2.1	Suuntailmaisimet	27
4.2.2	Sijainti-ilmaisimet	30
4.2.3	Elementin korostus tehosteella	32
4.2.4	Kameratehosteet	33
5	Yhteenveto	35
	Lähteet	39
	Kuvalähteet	45

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä käsittelen saavutettavuutta videopelien sekä pelisuunnittelun näkökulmasta. Saavutettavuuden eri ilmenemismuodoista olen valinnut luvusta 3 eteenpäin tarkempaan tarkasteluun auditiivisen saavutettavuuden, jonka suunnitteluvalinnoilla pyritään huomioimaan kuulorajoitteiset, heikkokuuloiset sekä kuurot ihmiset. Kyseiseen rajaukseen päädyin lähinnä siksi, että auditiivisen saavutettavuuden toteutus vastaa parhaiten opiskelemaani alaa; auditiivinen saavutettavuus yleisimmin ilmenee äänen visualisointina eri keinoin, ja opiskelen itse visuaalisen viestinnän muotoilua päälinjanani liikkuva grafiikka. Mainittakoon myös, että paikoittain käsittelemäni aiheet lähentelevät ääni-, käyttöliittymä- (UI) ja käyttäjäkokemussuunnittelua (UX), joista tietoni sekä osaamiseni ovat rajalliset. Olenkin päättänyt näitä sivutessani pysyä yleisemmällä tasolla ja keskittyä pelielementteihin lähinnä niiden toiminnan ja tarkoituksen pohjalta.

Saavutettavuus on kokonaisuudessaan äärimmäisen laaja ja monitahoinen aihe, joten rajauksilla pyrin takaamaan, ettei teokseni sisältö pursua liian laajalle eivätkä tarjoamani tiedot sekä opit jää pelkiksi pintaraapaisuiksi – yritän päästä rajattuun aiheeseen mahdollisimman syvälle valitut näkökulmat huomioon ottaen. Työn tavoitteena on tarjota saavutettavuudesta tai peleistä kiinnostuneille, pelialan osaajille sekä muidenkin alojen vastuullisille suunnittelijoille mahdolliset eväät soveltaa auditiivisen saavutettavuuden menetelmiä työssään tai projekteissaan. Lisäksi työlläni pyrin tehostamaan lukijan yleistä tietämystä videopelien saavutettavuudesta niin, että tärkeästä aiheesta kyetään haluttaessa levittämään näkyvyyttä myös eteenpäin. Henkilökohtainen tavoite työssäni on kehittää itseäni sekä muotoilijana että pelialasta kiinnostuneena perehtymällä saavutettavuuden teoriaan ja auditiivisen saavutettavuuden käytäntöihin pelisuunnittelun kannalta. Teos on kirjoitettu siitä näkökulmasta, että saavutettavuudesta mitään tietämätönkin lukija pääsee jyvälle aiheesta ja voi seurata mukana.

Tiedostan valitsemani aiheen olevan tietyillä tavoin arkaluonteinen. Käsittelen teoksessani ihmisryhmää, johon en itse kuulu – kuulorajoitteisia – ja heidän kohtaamiaan ongelmia sekä saavutettavuuden tarpeita, mitä voidaan pitää problemaattisena. Voi herätä kysymys, mikä antaa minulle oikeuden toimia ns. ryhmän edustajana tai puolestapuhujana, kun en koe maailmaa samoilla tavoin tai ole ryhmän kanssa suoraan tekemisissä. Voin kertoa itse kuuluvani toiseen rajoitteisten ihmisten ryhmään, joten tiedän miltä tuntuu omien tarpeiden jäävän muiden ihmisten sivuuttamaksi, ja käytänkin itselleni relevantteja saavutettavuusominaisuuksia niiden ollessa tarjolla. Teoksessa olen huolellinen käyttämään luotettavaa lähteistöä, josta valtaosa onkin peräisin saavutettavuuden ammattilaisilta. Misinformaation levittäminen julkaistuna olisi todella loukkaavaa kuulorajoitteisten yhteisölle sekä potentiaalisesti haitallista pelien kehittyvälle saavutettavalle suunnittelulle. Teen parhaani käsitelläkseni hienovaraista aihetta korrektisti.

Olen harrastanut videopelejä lapsuudesta lähtien ja toteuttanut pienimuotoisia peliprojekteja opinnoissani, ja näkisinkin itseni mahdollisesti työskentelemässä pelialalla tulevaisuudessa. Kokemusta ammattitasoisesta pelinkehityksestä minulla ei siis ole, mutta noin 20 vuotta viihdemuotoa ja sen kehitystä seuranneena uskon kykeneväni tarjoamaan näkemyksiäni ja keräämiäni oppeja sekä siten osallistumaan keskusteluun. Saavutettavuudesta puolestaan kiinnostuin melko hiljattain, Naughty Dogin *The Last of Us Part II* -pelin ilmestyttyä vuosikymmenen alussa vuonna 2020. Peliä pidettiin alalla saavutettavuuden kannalta mullistavana, ja se herätti aiheesta paljon keskustelua (Craven 2020). Sittemmin keväällä 2023 kirjoitin pienoistutkielman aiheesta videopelien auditiivinen saavutettavuus, jota nyt laajennan tässä teoksessa.

Luku 2 alkaa saavutettavuuden määritelmällä ja käymällä läpi, mitä käsite pitää sisällään. Näin pyrin varmistamaan, että lukijalla on tarvittava pohjatieto aiheesta. Tämän jälkeen luvussa käsitellään videopelien ja saavutettavuuden suhdetta – rajoitteisia pelaajia, pelien saavutettavuuden historiaa ja kehitystä. Samassa luvussa pohditaan saavutettavuuden toteuttamista teoriassa: mitkä asiat vaikuttavat pelinkehityksessä saavutettavan suunnittelun toteutumiseen, ja

mitä eri näkökulmia pelien saavutettavuudesta voi olla. Lisäksi tutustutaan siihen, miten saavutettavuutta ja pelikokemuksen tasavertaistamista tuetaan pelin ulkoisesti sekä kolmannen osapuolen keinoilla. Luvun lopuksi avataan selvyyden nimissä lyhyesti videopelien saavutettavuuden kategoriat. Luvussa 3 päästään pelisuunnittelun auditiiviseen saavutettavuuteen sekä tarkastellaan sen yleisiä periaatteita ja käytäntöjä. Luvussa 4 perehdytään syvemmin auditiivisen saavutettavuuden menetelmiin, tarkalleen ottaen audioefektien ja ääniperäisen informaation visualisointiin käyttöliittymässä. Luvussa tarkastellaan muun muassa tekstityksiä ja kuvailevaa tekstitystä, erilaisia ilmaisimia, korostuksia ja kameraefektejä, joilla kaikilla on käyttönsä kuulorajoitteisten pelaajien avustamisessa. Esimerkkitapauksien tarkastelu tapahtuu lähinnä ensimmäisen- sekä kolmannen persoonan seikkailu- ja ammutapelien kautta, mutta kokemukseni mukaan saavutettavuusominaisuuksia voi soveltaa laajalti peligenrejen rajoista riippumatta. Päättäen luvun yhteenvedossa kertaan opinnäytetyöni käsittelylukujen tärkeimpiä huomioita ja löytöjä sekä käytän aikaa reflektointiin.

2 Videopelien saavutettavuuden perusteet

2.1 Saavutettavuus lyhyesti

Suunniteltiinpa sitten mitä tahansa ihmisten käyttöön tulevaa asiaa, tulevien käyttäjien moninaisuus on tärkeää ottaa tietoisesti huomioon. Ihmisen mahdolliset eri rajoitteet, vammat ja olotilat voivat vaikuttaa merkittävästi käyttäjän henkilökohtaiseen käyttökokemukseen, pahimmillaan täysin estäen onnistuneen käytön ja lievimmillään ilmentyen suhteellisen vaivattomasti ohitettavana haittana. Maailman terveysjärjestö WHO:n mukaan maapallon ihmisistä arviolta 16 % kokee väliaikaista tai pysyvää rajoitetta tai vammaa (World Health Organization 2023). Toteuttamalla saavutettavaa suunnittelua ja levittämällä siitä tietoa pyritään ottamaan huomioon tämän valtavan mutta usein sivuutetun ihmisryhmän erilaiset tarpeet, mikä on tasavertaisuuden nimissä erittäin tärkeää. Ihanetapauksissa saavutettavuusongelmat on osattu ennakoida jo suunnitteluprosessissa ja haitat on saatu minimoitua niitä kompensoivilla suunnitteluvalinnoilla.

Tämä on sekä saavutettavuuden että esteettömyyden ydin – palvelujen suunnittelu ja toteutus käyttäjien mahdolliset rajoitteet sekä tarpeet mielessä pitäen niin, että tarjotaan kaikille mahdollisimman yhdenvertainen käyttökokemus (Saavutettavuusvaatimukset i.a.a). Termit ”saavutettavuus” ja ”esteettömyys” ovat keskenään lähes synonyymejä, mutta niiden merkityksillä on selkeä eroavaisuus. Esteettömyyden katsotaan koskevan pääosin fyysistä maailmaa, kuten tiloja ja kulkuväyliä, kun taas saavutettavuudella useimmiten tarkoitetaan digitaalista ympäristöä sekä siellä tarjottavia sisältöjä ja palveluja (Saavutettavuusvaatimukset i.a.a).

Olen huomannut termejä käytettävän sekaisin, esimerkiksi suomenkielisissä verkkopalveluissa sekä peleissä tunnutaan silloin tällöin käytettävän termiä ”esteettömyys” myös digitaalisen ympäristön kontekstissa. Ilmiö voi johtua osittain siitä, että termien englanninkielistä konseptia ”accessibility” ei ole jaettu fyysisen ja digitaalisen ympäristön mukaan ja sana voidaankin kääntää tarkoittamaan kumpaakin suomenkielistä sanaa (Sanakirja.org i.a.). Vaikka jokainen todennäköisesti ymmärtää mitä tarkoitetaan, oli käytössä kumpi termeistä tahansa, sekaannukset välttääkseni käytän itse tässä teoksessa ainoastaan termiä ”saavutettavuus” käsitellessäni aihealuetani, joka pohjautuu vahvasti digitaaliseen ympäristöön.

On tärkeää huomata, että varsinaisten kohderyhmiensä lisäksi saavutettava suunnittelu hyödyttää aivan jokaista palvelun tai tuotteen käyttäjää, esimerkiksi luettavuuden, tekstitysten tai selkeän ohjeistuksen kautta. Tästä huolimatta saavutettavuus ei tarkoita yleistä käytettävyyttä; saavutettavuudella nimittäin pyritään huolehtimaan nimenomaan eri tavoin rajoitteisten ihmisten tasavertaisesta käyttökokemusta, ja muiden käyttäjien hyödyt tulevat tämän sivutuotteena. (Interaction Design Foundation i.a.)

2.2 Saavutettavuuden merkitys videopeleissä

Videopelit eroavat muusta digitaalisesta audiovisuaalisesta viihteestä siten, että ne vaativat käyttäjän aktiivista osanottoa edetäkseen: nopeaa näppäinsyöttöä, ongelmanratkaisua, pelimaailman navigoimista sekä kuvan että äänen avulla ja niin edelleen. Monille tämä on pelien houkuttelevin puoli, mutta toisille interaktiivisuus tai pelien muu erityispiirre voi olla este koko viihdemuodosta nauttimiselle. Xboxin saavutettavuusohjaaja Anita Mortaloni kirjoittaa maailmassa olevan arviolta yli 400 miljoonaa vammaista tai rajoitteista pelaajaa (Mortaloni 2021). Tämän luvun luulisi herättävän monen siihen, miten merkittävästä asiasta pelien saavutettavuudessa on kyse. Samsung UK:n vuoden 2023 kyselyssä käy ilmi vastanneista rajoitteisista pelaajista 81 %:n kokevan ongelmia peleissä saavutettavuuden puutteen takia (Samsung Newsroom U.K. 2023). Hyväntekeväisyysjärjestö Scope päätyi vuoden 2020 tutkimuksessaan samankaltaiseen lukuun; kyselyn mukaan 66 % rajoitteisista pelaajista kokee rajoitteidensa aiheuttamia esteitä pelatessaan. Scopen tutkimuksesta ilmenee muitakin mielenkiintoisia tilastoja. 50 % rajoitteisista vastaajista kertoo harkitessaan uuden pelin hankkimista yhden tekijän olevan pelistä saatavilla oleva tieto sen saavutettavuudesta, ja 40 % rajoitteisista vastaajista on viimeisen 12 kuukauden aikana huomannut uuden pelin ostettuaan, että saavutettavuuden puutteen takia rajoitteestaan osoittautui pelattavuudelle merkittävä este. (Scope i.a.)

Huolestuttavista tilastoista on pääteltävissä montakin asiaa. Ensiksikin yksittäisistä peleistä saatavilla oleva saavutettavuutta koskeva informaatio on selvästi usein puutteellista tai tieto ei aina onnistuneesti saavuta pelaajia (Scope i.a.). On mielestäni hyvin mahdollista, että suuri osa rajoitteisista vastaajista, jotka eivät koe pelaamisessa ongelmia, ovat yrityksen ja erehdyksen kautta päätyneet itselleen parhaiten sopiviin peleihin tai peligenreihin, joissa rajoitteista ei esiinny haittaa joko pelin toimivien saavutettavuusominaisuuksien tai yleisen pelattavuuden ansiosta. Tämä ja muut mainitut tilastot huomioon ottaen on selvää, että todella monet pelaajat joutuvat rajoittamaan harrastustaan saavutettavuuden puutteen takia ja jäävät siten paitsi monista kokemuksista, mikä on suuri ja vali-

tettava väärä. Lisäksi Samsung UK:n kyselyn mukaan 40 % erilaisista vammoista kärsivistä pelaajista saa peleistä eskapismia tunnetta, joka tarjoaa väliaikaista lohtua tosielämän ongelmiin (Samsung Newsroom U.K. 2023). On siis mahdollista, että saavutettavuusongelmien kohtaaminen peleissä voi monille rajoitteisille pelaajille tuntua henkisesti hyvin lannistavalta. Ideaalimaailmassa näitä ongelmia ei olisi, ja kuten todettu, kaiken juurisyynä ovat pelien saavutettavuuden sekä sitä ympäröivän tiedon puute.

Videopelien historiassa saavutettavuuden toteuttaminen on suurimmaksi osaksi uudehko ilmiö. Kun viime vuosina tunnettujen valmistajien suurten budjettien peleihin – eli AAA-luokan peleihin – on alkanut olla tapana sisällyttää monia eri rajoitteita huomioivia saavutettavuusominaisuuksia, saavutettavaa pelisuunnittelua toteuttivat pitkään lähinnä pelialan harrastelijat sekä rajoitteiset pelaajat itse todella pienessä mittakaavassa. (Preece 2023.) Videopelien sekä pelaamisen saavutettavuuden kehitys kuitenkin juontaa juurensa videopelien historian alkuun, ja aiheeseen liittyviä kokeellisia harppauksia tehtiin jo viime vuosisadan puolella. Ensimmäisenä tietokonepelinä pidetty ristinollapeli *Bertie the Brain*, joka kehitettiin vuonna 1950, sisälsi valinnan tekoälyvastustajan vaikeustason mukauttamiseen (Bateman 2014). Motorisesti rajoittuneille pelaajille suunnattu ensimmäinen avustavan teknologian ohjain oli Nintendon julkaisema NES Hands Free (ks. kuva 1), joka kehitettiin vuonna 1988. Ohjain oli kuitenkin saatavilla ainoastaan asiakaspalvelulinjan kautta, sen tuotanto oli rajallista ja hinta korkea, joten monella kohderyhmään kuuluvalla ei ollut tuotteelle pääsyä. (Hutchman 2021; Nintendo i.a.) Vuonna 1997 Sega Saturnille julkaistu *Real Sound: Kaze no Regret* suunniteltiin varta vasten näkörajoitteisille pelaajille pelin ohjelmoijan Kenji Enon kuultua useiden ihmisryhmään kuuluvien pelaajien nauttivan peliensä rikkaista äänimaailmoista. Peli jäi historiaan ensimmäisenä konsoleille julkaistuna audiopelinä. (Ellis 2013; Preece 2023.)



Kuva 1. Nintendon julkaisema NES Hands Free oli ensimmäinen suuren julkaisijan valmistama saavutettavuusohjain (Google Arts & Culture i.a.).

Pelinkehittäjien sekä yhtiöiden viimeaikainen suhtautumisen muutos saavutettavuuteen on todennäköisesti monen tekijän summa. Obsidian Entertainmentin vanhempi tuottaja Alec Frey ilmaisee uskovansa suurina vaikuttajina tähän olleen saavutettavuuden ammattilaiset ja puolestapuhujat, jotka ovat vuosien työn jälkeen alkaneet saada kantansa kuulluiksi pelialalla (Stabley 2023). Internetistä löytää helposti kyseisten ammattilaisten oppaita, tietokantoja ja yhteisöjä, jotka tarjoavat apua saavutettavuuteen liittyvissä kysymyksissä niin pelaajille kuin pelinkehittäjillekin. Näitä ovat muun muassa 2003 perustettu IGDA Game Accessibility Special Interest Group, 2004 perustettu AbleGamers ja 2018 perustettu Can I Play That? (AbleGamers i.a.; Can I Play That? i.a.; IGDA Game Accessibility SIG i.a.a). Frey toteaa myös videopeliteollisuuden huomattavan kasvun johtaneen kohoavaan mielenkiintoon pelaamista kohtaan yhä suuremmalta monimuotoiselta yleisöltä, ja peliyhtiöiden päättäjien näkökulmasta laajempaan kohderyhmään panostaminen on kannattavaa. Samalla modernien pelien budjetit ja käytettävien resurssien määrä ovat nousseet mahdollistaen esimerkiksi inklusiivisemmän pelitestauksen ja siten saavutettavuuden edistämisen. (Stabley 2023.)

Yhteiskunnan tultua tietoisemmaksi saavutettavuudesta on laadittu useita saavutettavuutta koskevia lainsäädäntöjä, mutta niiden soveltuminen videopelisiin tuntuu olevan tapauskohtaisesti tulkinnan varassa. Esimerkiksi Suomen digipalvelulain mukaan viranomaisten ja julkisen sektorin toteuttamien verkkosivustojen sekä mobiilisovellusten tulee olla saavutettavia (Saavutettavuusvaatimukset i.a.b). Säädäntö koskee kuitenkin myös muita toimijoita: osaa järjestöistä sekä yksityisestä sektorista (Saavutettavuusvaatimukset i.a.c). Jos joku edellä mainituista toimijoista julkaisee mobiilipelin, tulisi sen siis käytännössä täyttää digipalvelulain mukaiset saavutettavuusvaatimukset. Digipalvelulaki perustuu eurooppalaiseen EN 301 549 -standardiin, jossa ohjeistetaan myös käyttäjien välisen ääniviestinnän ja reaaliaikaisen tekstin saavutettavuuteen (Saavutettavuusvaatimukset i.a.b). Tämän luulisi siis koskevan myös verkkopelien chat-ominaisuuksia. Yhdysvaltalainen 21st Century Communications and Video Accessibility Act 2010 -laki, lyhyemmin CVAA, käsittelee Yhdysvalloissa saatavilla olevia digitaalisia kommunikaatio- ja viestintäpalveluja vaatiessa palvelun toiminnan sekä käyttöliittymän olevan saavutettavat kaikille. Kyseisen lain katsotaan selvästi koskevan myös pelaajien välisiä teksti- ja äänichat-ominaisuuksia sisältäviä pelejä, ja käytännössä tämä voi tarkoittaa muun muassa chatin ruudunlukua, puhe tekstiksi -ominaisuutta sekä non-verbaalisen viestinnän mahdollistamista. (Hamilton 2019a.)

2.3 Pelien saavutettavuus teoriassa

Yleinen pelinkehittäjien hyödyntämä keino edistää videopelin saavutettavuutta on mahdollistaa pelin sisäisesti tiettyjen pelielementtien ja ominaisuuksien lisääminen sekä muokkaaminen, saavutettavuusvalikon kautta. Jos valikossa tarjotut asetukset huomioivat pelaajan rajoitteet, voi hän kustomoida pelikokemuksensa omien tarpeidensa mukaan valitsemalla ominaisuuksista tarvitsemansa. Valintaisten ominaisuuksien sisällyttäminen on järkevää saavutettavuuden kannalta; jokaisen pelaajan kokemus pelistä sekä sen maailmasta on tavalla tai toisella uniikki, ja erityistarpeita pelattavuudelle on yhtä paljon kuin pelaajilla mahdollisia rajoitteita ja rajoitteiden yhdistelmiä. Kustomointi voi sisältää esimerkiksi käyttöliittymän koon vaihdon, pelielementtien värikorostamisen tai jopa automaattisen

etenemisen – vaihtoehtoja voi pelistä, pelinkehittäjistä sekä muista muuttujista riippuen olla lukuisia. Luvussa 2.3 pohditaan esimerkkejä tekijöistä, jotka voivat peleissä vaikuttaa pelinkehittäjien tarjoamien saavutettavuusominaisuuksien kattavuuteen.

Onkin asia erikseen, ajaako pelin saavutettavuusvalikko asiansa ja kuinka perinpohjaiseen saavutettavuuteen sillä päästään. Monille pelinkehittäjille saavutettava suunnittelu voi edelleen olla pelkkä jälkijätös tai jäädä kokonaan huomiotta (Alepa 2023). Voi myös olla, että useat peliyritykset päätyvät kehittämään valinnaiset saavutettavuusominaisuudet vain näön vuoksi pelinkehityksen loppuvaiheilla, jolloin lopputulos on hutaistu sekä huolimaton. Tämän voisi ajatella olevan parempi kuin ei mitään, mutta huonosti toteutettujen saavutettavuusominaisuuksien tuoma haitta voi olla jopa suurempi kuin siitä kenenkään saama hyöty. Esimerkkinä tästä IGDA Game Accessibility Special Interest Group huomauttaa verkkosivuillaan joidenkin pelien ja pelialustojen tarjoamista värisokeusfilttereistä, jollaisen käyttö on esiteltyä kuvassa 2. Tiettyjen pelielementtien sijaan kyseiset suodattimet muuttavat koko ruudun värisävyä ollen värisokeille pelaajille usein hyödyttömät tai tehden tärkeiden pelielementtien hahmottamisesta entistä vaikeampaa. (IGDA Game Accessibility SIG i.a.b.)



Kuva 2. Tritanopiafilteri on toiminnaltaan kyseenalaiseksi todettu saavutettavuusominaisuus. Kuvakaappaus pelistä Overwatch 2 (2022).

Edellä esitettyihin väitteisiin perustuen on mahdollista, että esimerkin kaltaisilla laiskoilla tai huolimattomilla saavutettavuusratkaisuilla on potentiaalisesti pitkäkestoistakin negatiivista vaikutusta pelialan saavutettavuudelle. Monen pelikehittäjän käyttäessä samaa, toimimatonta menetelmää voi syntyä misinformaation aaltoja sekä harhaluulo siitä, että toimintatapa on yleisesti hyväksytty. Lisäksi jos tätä vastustamassa on ainoastaan saavutettavuusominaisuuksia oikeasti tarvitseva rajoitteisten pelaajien vähemmistö, saattaa heidän äänensä valittavasti kaikua kuuroille korville tai hukkaa median pauhuun.

Hyvin toteutettu saavutettavuusvalikko on tärkeä työkalu videopelien onnistuneen saavutettavan suunnittelun kannalta, mutta vähintään yhtä tärkeää on saavutettavuuden huomioiminen pelisuunnitteluprosessissa itsessään. Tämä tarkoittaa projektin alusta alkaen saavutettavien suunnitteluvalintojen tekoa, jotka eivät olemassaolollaan jätä ulkopuolelle tiettyjä pelaajakuntia. Näin neuvoo saavutettavuuden konsultti Steve Saylor Arkane Studiosin *Deathloop*-pelin arvostelussaan. Peliä ylistettiin sen julkaisun jälkeen vuonna 2021 niin kriitikoiden kuin pelaajien toimesta huolimatta sen useita rajoittuneita pelaajia koskevasta pelattavuuden sekä keskeisten pelimekaniikkojen epäsaavutettavuudesta. (Saylor 2021.) *Deathloop*in saavutettavuutta koskevassa GamesIndustryn toteuttamassa haastattelussa selviää lisäksi, että ennen julkaisua peliä ympäröivässä markkinoinnissa ei käynyt ilmi pelattavuuden olevan pohjimmiltaan todella haastavaa ja lähes virheettömiä suorituksia vaativaa, mistä tietysti olisi pitänyt tarjota selkeämpää informaatiota (Dealessandri 2021).

On tärkeää huomata saavutettavuuden ammattilaisten painottavan, ettei videopelien saavutettavuudessa ole kuitenkaan kyse pelikokemusten lieventämisestä tai halusta vaikuttaa pelinkehittäjien visioon esimerkiksi vähentämällä yleistä vaikeustasoa. Näin käy ilmi esimerkiksi Accessible Gamesin Accessible Player Experiences (APX) -oppaasta. Rajoittuneet tai vammaiset pelaajat hakevat peleistä samoja kokemuksia kuin ei-rajoitteiset, ja nämä kaivatut kokemukset voivat erota toisistaan laidasta laitaan. (Accessible Games i.a.)

2.4 Muuttujat saavutettavuuteen suhtautumisessa

Olen huomannut pelin genrellä tai alagenrellä olevan tietyissä tapauksissa erityinen vaikutus pelissä tarjottuun saavutettavuusominaisuuksien valikoimaan. Peligenren rakentuessa laajalti toistuvista pelimekaniikoista ja konsepteista toistuvat yleisesti myös niiden aiheuttamien saavutettavuusongelmien käytännön ratkaisut – kuten lienee pääteltävissä. Kokemukseni mukaan useissa tapauksissa merkittävät tekijät ovat kuitenkin lisäksi genren varsinaiset piirteet ja se, mitä ajatuksia genre edustaa niin pelaajien kuin pelinkehittäjien mielissä.

Malliesimerkki tästä on Soulslike-peligenre ja sitä ympäröivä diskurssi. Genren katsotaan saaneen lähtönsä pelistudio FromSoftware'n vuoden 2009 seikkailuroolipelistä *Demon's Souls* sekä tätä seuraavasta *Dark Souls* -pelisarjasta. Nämä ja studion myöhemmät saman tyylin pelit, viimeisimpänä vuonna 2022 julkaistu *Elden Ring*, ovat keränneet itselleen mainetta noudattamalla pääosin samoja tunnistettavia kaavoja pelattavuudessa, joiden pohjalle uusi peligenre muodostui muiden pelistudioiden hyödyntäessä samoja kaavoja omilla käänteilläään. (Cannon 2022.) Soulslike-pelit sisältävät todella haastavaa taistelua rankkoja vihollisia vastaan, ja usein vaativat lukuisia yrityksiä sekä erinomaista ymmärrystä pelin mekaniikoista haasteiden läpäisemiseksi (Muhammad 2024). FromSoftware'n Soulslike-peleissä ei tunnetusti ole vaikeustasoa helpottavia säätimiä, vaikka se tavallisesti on peleissä erittäin yleinen ominaisuus. Nämä seikat yhdistettynä muun muassa pelien harmaisiin värimaailmoihin ja äärimmäisen tarkoin ajoitettujen näppäinkomentojen vaatimiseen tekevät kyseisistä peleistä luonteeltaan monille epäsaavutettavat (Bunting 2022).

Soulslike-pelien vaikeudesta sekä saavutettavuudesta on käyty paljon kiivasta keskustelua internetissä. Monien FromSoftware-fanien ylistäessä vaikeustasosäätimen puutetta aihe on monille suuria tunteita herättävä, minkä seurauksena pelien validit saavutettavuusongelmat sivuutetaan helposti. (Doyle 2022.) Tämä käy ilmi esimerkiksi saavutettavuusasiantuntija Ian Hamiltonin FromSoftware-pelien saavutettavuuden edistämistä koskevan viestiketjun vastauksista, joissa keskustelua ohjattiin heti koskemaan vaikeustason lieventämistä, ”easy modea”, sivuuttaen varsinaiset saavutettavuusongelmat (Hamilton 2019b).

PlayStation Blogin haastattelussa pelisarjan ohjaaja Hidetaka Miyazaki kertoo itse, ettei ylenpalttinen vaikeus ole FromSoftwaren pelien pääpointti, vaan aluksi toivottomilta tuntuvien haasteiden selättäminen oppimisen sekä yrityksen kautta (Turi 2022). Vaikka monissa muissa peleissä vaikeustasosäädin olisi lähes vakio, Soulslike-genreä koskien sen sisällyttäminen voisi pohjimmiltaan olla vastoin pelinkehittäjien visiota. Kyseisten pelien saavutettavuutta tulisi siis mielellään edistää merkittävästi muilla keinoin kuitenkin säilyttäen peleille tyypillisen vaikeusasteen. Kuten Sarah Doyle (2022) toteaa aiheesta koskevassa artikkelissaan (vapaasti suomennettuna): ”Kyse ei ole pelien helpottamisesta, vaan reiluksi tekemisestä.”

Toinen aiheeseen liittyvä tärkeä huomio on saavutettavuuden toteuttaminen moninpeleissä, tarkemmin ottaen kilpailullisissa PvP (pelaaja vastaan pelaaja) -verkkopeleissä. Kattavan saavutettavuuden toteuttamisen moninpelissä, joka mahdollistaa muiden pelaajien kanssa pelaamisen mutta ei sisällä PvP-sisältöä, ei pitäisi olla kenenkään mielestä ongelmallista, mutta pelin sisältäessä pienintäkään kilpailuhenkisyyttä tulee vastaan dilemma. Valinnaiset saavutettavuusominaisuudet, joita osa rajoitteisista pelaajista tarvitsee osallistuakseen, ovat luonnollisesti myös ei-rajoitteisten pelaajien käytössä. Tämä voi luoda tilanteen, jossa saavutettavuusominaisuuksia käytetään tavalla, jota pelinkehittäjät eivät ole tarkoittaneet. Jos saavutettavuusominaisuus tarjoaa minkään asteen etulyöntiasemaa, tilanne voi olla ongelmallinen, sillä ominaisuuksia käyttämättömät pelaajat ovat väkisin alakynnessä. Saavutettavuusominaisuudet voivat lisäksi olla potentiaalisesti niin tehokkaita, että ne ”rikkovat” PvP-pelin antaen erittäin selvän tai liian vahvan hyödyn niitä käyttäville ja poistaen pelistä kaiken reilun kilpailun. Tällainen ominaisuus voisi esimerkiksi olla motorisesti rajoittuneille pelaajille tarkoitettu automaattinen tähtäys ammutapelissä. Näistä syistä näen täyden saavutettavuuden toteuttamisen PvP-peleille olevan erittäin mutkikasta ja harkitsemattomasti toteutettuna haitallista kaikille osapuolille. Tämä ei tietenkään tarkoita, että saavutettavuutta pitäisi näissä peleissä laiminlyödä; toteutuksessa vaaditaan vain asteen verran enemmän oivallusta, nokkeluutta ja kompromisseja.

Epic Gamesin kolmannen persoonan ammutapeli *Fortniten* (2017) saavutettavuusvalinnat värisokeusasetuksista näppäinpainallusten ja käyttöliittymän muokattamiseen tarjoavat rajoitteisille pelaajille kattavan valikoiman saavutettavuusominaisuuksia (Bayliss 2022a). Missä peli saavutettavuuden taholla kuitenkin loistaa, on kuurojen sekä kuulorajoitteisten pelaajien huomioiminen, josta pelissä keskeisimpänä toimii ääniefektien visualisointi. Asetuksen päälle laittamalla pelaaja näkee ympäristön äänet ruudullaan ilmaisimien osoittaessa viestityn äänen suunnan, alkuperän ja voimakkuuden. (Can I Play That? 2020.) Ominaisuuteen perehdytään tarkemmin luvussa 4. Kyseinen saavutettavuusominaisuus kuitenkin osoittautui erittäin hyödylliseksi apuvälineeksi myös ei-rajoitteisille pelaajille. Ominaisuuden käyttämisen katsotaan tarjoavan ääniperäistä informaatiota selkeämmin ja nopeammin kuin pelkän kuuloaistin varassa toimittaessa parantaen huomiokykyä sekä reaktioaikaa, ja täten antaen etulyöntiaseman muita pelaajia kohtaan (Free 2022). Tästä huolimatta Epic Games on säilyttänyt ominaisuuden pelissä ja osoittanut priorisoivansa saavutettavaa pelikokemusta, ja peliyhteisö tuntuu hyväksyneen valinnan. Vaikka ominaisuus tarjoaa etulyöntiaseman, ei se ole epäreilu; pelissä ääniefektien visualisointi ei ole niin tehokas, että se ”rikkoisi” pelattavuuden, ja asetusta voi käyttää jokainen haluava. Tämänkaltaisia dilemmoja puntaroidessaan pelinkehittäjien tulee miettiä asiaa jokaisesta mahdollisesta näkökulmasta ja harkita ratkaisuja tarkkaan.

2.5 Pelien ulkoiset avut

Pelisuunnittelijoiden harjoittama saavutettava suunnittelu ei ole ainoa tapa edistää videopelien tai pelaamisen saavutettavuutta. Rajoitteisen pelaajan näkökulmasta yksi varteenotettava keino tehdä valitusta pelistä saavutettavampi on modien käyttäminen. Modit ovat toisten pelaajien luomia modifikaatioita PC-pelin koodiin, ja niiden julkaisu sekä lataus mahdollistetaan internetissä eri peliyhteisöissä (Parent Zone 2023). Modaamalla pelaaja voi siis itse muokata pelikokemusta tai lisätä siihen kokonaan uusia ominaisuuksia, joita pelinkehittäjä on saattanut jättää huomioimatta – ja tällä on merkittävä myönteinen vaikutus saavutettavuudelle (Bayliss 2022b). Esimerkki tästä on käyttäjän nimeltä Noptasis luoma modi FromSoftware'n peliin *Sekiro: Shadows Die Twice*, joka parantaa

pelin auditiivista sekä visuaalista saavutettavuutta selkeämmillä ilmaisimilla. Tämän lisäksi modi lisää peliin paljon väitellyn helpomman vaikeusasteen, jonka modin tekijä kertoo suunnitelleensa hyvän maun rajoissa, lähinnä tehden haastetasosta anteeksiantavamman tietyillä muutoksilla. (Noptasis 2019.) Modit poistavat viime alaluvussa mainittujen pelinkehittäjiä ja -genreä koskevien näkökulmien vaikutukset saavutettavuuden rajoittamiseen pelaajien voidessa ottaa ohjat omiin käsiinsä.

Useissa tapauksissa pelattavuuden saavutettavuutta voi lisäksi vahvistaa myös peliä pyörittävän systeemin tasolla. Esimerkkinä PlayStation 5, jonka saavutettavuusasetusten alta löytyy liuta valintoja, joista osa vaikuttaa konsolin käyttöliittymän lisäksi pelattuihin peleihin. Näitä ovat esimerkiksi ohjaimen näppäinmäärittelysten mukauttaminen, ruudun zoomaustoiminto sekä chatin transkriptio – eli puhe tekstiksi- ja teksti puheeksi -ominaisuudet (PlayStation i.a.a). On selvää, että konsolissa, tietokoneessa tai millä tahansa alustalla on tärkeää olla tarjolla sisäiset saavutettavuusasetukset. Tämä tietenkin varmentaa laitteiden rajoitteisten käyttäjien ja muiden asetuksia tarvitsevien positiivista käyttökokemusta, mutta pelaamisen tapauksessa ne saattavat lisäksi korvata pelien puutteellista saavutettavuutta. Tietokoneella vaihtoehtona ovat myös netistä ladattavat pelaamisen saavutettavuusmahdollisuuksia lisäävät monipuoliset ohjelmat ja sovellukset. Tällaisista esimerkkejä ovat muun muassa JoyToKey, joka mahdollistaa peliohjaimen näppäinsyötteiden konvertoinnin hiiri- ja näppäimistösyötteeksi myös peleissä, jotka eivät tue tätä luonnostaan, ja VoiceMacro, jonka avulla mikrofonin kautta tunnistetut puhutut avainsanat voidaan ohjelmoida suorittamaan automaattisia toimintoja pelattaessa. (WallsiesDGP 2023.)

Pelialustan saavutettavuusasetukset ovat tärkeä osa pelaamisen kokonaisvaltaista saavutettavuutta, mutta motorisesti rajoittuneelle pelaajalle nekään eivät välttämättä tarjoa riittävästi apua. Saavutettavuusongelmien ilmentyessä laitetasolla esimerkiksi peliohjaimen tai hiiren käsittelyssä rajoittuneelle pelaajalle voi olla hyötyä saavutettavuusohjaimista. Tällaisesta esimerkkinä PlayStationin vuonna 2023 julkaisema Access controller (ks. kuva 3), joka näppäinsyötteiden mukautuksen lisäksi mahdollistaa ympyrän muotoisen ohjaimen kustomoinnin

eri kokoisilla ja -muotoisilla painikkeilla sekä joystickeilla (Shuman 2023). Avustavan teknologian laitteiden kehitys lupaa tulevaisuudelle kattavampaa pelaamisen saavutettavuutta. Vaikka virallisia ensimmäisen osapuolen saavutettavuusohjaimia on toistaiseksi saatavilla PlayStationin lisäksi ainoastaan Xboxin vastaava, muiden valmistajien kolmannen osapuolen saavutettavuusohjaimia sekä adaptoreita on markkinoilla useita – joiden käyttöä suuret valmistajat ovat kuitenkin viime aikoina rajoittaneet konsoleillaan, suurena takaiskuna monille motorisesti rajoittuneille pelaajille (Bunting 2024; Stoner 2024).



Kuva 3. PlayStationin Access -ohjain on esimerkki motorisesti rajoittuneille pelaajille tarkoitetusta modernista saavutettavuusohjaimesta (PlayStation i.a.b).

2.6 Saavutettavuuden luokittelu

Saavutettavuutta voidaan luokitella ihmisen eri rajoitteiden tai vammojen luonteen mukaan – eli minkä tyyppisiä ongelmia saavutettavalla suunnittelulla pyritään huomioimaan. Interaction Design Foundation listaa sivuillaan tyypillisimmät rajoitteiden kategoriat: visuaalinen, motorinen, auditiivinen, kognitiivinen ja kohtauokset (valoherkkä epilepsia). (Interaction Design Foundation i.a.) Videopelien saavutettavuuteen erikoistuvassa Game accessibility guidelines -oppaassa listataan samat kategoriat, mutta asetetaan valoherkkyys kognitiivisen sisään

sekä lisätään kaksi merkittävää luokkaa: puheen saavutettavuus ja yleiset hyvät käytännöt pelien saavutettavuudessa (Game accessibility guidelines i.a.a). Vaikka kognitiivisen saavutettavuuden rajat tuntuvat olevan häilyvät, sanotaan seuraavia lyhyitä esittelyjä varten tärkeimpien kategorioiden olevan visuaalinen, motorinen, auditiivinen, kognitiivinen ja puhe.

Visuaalinen saavutettavuus

Visuaalinen saavutettavuus koskee heikkonäköisyyttä, värisokeutta ja sokeutta. Tähän liittyviä relevantteja saavutettavuusominaisuuksia ovat esimerkiksi selkeä äänivihjeistys, ruudunlukutoiminto ja skaalattavat UI-elementit (Game accessibility guidelines i.a.a).

Motorinen saavutettavuus

Motorinen saavutettavuus peleissä pyrkii auttamaan etenkin käsien ja sormien motoriikkaan liittyvissä eri tasoissa rajoitteissa. Pelaaja voi esimerkiksi kokea ongelmia hienomotoriikassa, jolloin tarkat näppäinpainallukset voivat tuottaa hankaluuksia, tai hänellä voi olla käsi poikki. Motorista saavutettavuutta edistävät muun muassa mahdollisuus uudelleenmäärittää pelikontrollit sekä nopeasti toistuvien näppäinpainallusten poisto (Game accessibility guidelines i.a.a).

Auditiivinen saavutettavuus

Auditiivinen saavutettavuus, johon perehdytään tarkemmin seuraavasta luvusta eteenpäin, on tarkoitettu kuulorajoitteisille, heikkokuuloisille ja kuuroille pelaajille. Käytännössä tämä esiintyy peleissä esimerkiksi kustomoitavina tekstityksinä ja visualisoituina ääniefekteinä (Game accessibility guidelines i.a.a).

Kognitiivinen saavutettavuus

Kognitiivinen saavutettavuus on käsitteenä paljon aiemmin mainittuja laajempi, ja se kattaa erilaisia aivojen tiedonkäsittelyyn liittyviä vaivoja. Sen alle kuuluvat esimerkiksi oppimis-, muisti- ja keskittymisvaikeudet, joiden saavutettavuus voi peleissä tarkoittaa tutoriaalitasoja, automaattista pulmanratkaisua, näkyvää todo tehtäväälistaa ynnä muita. (Game accessibility guidelines i.a.a.)

Puheen saavutettavuus

Puheen saavutettavuus koskee lähinnä pelejä, jotka mahdollistavat pelaajien välisen verbaalisen kommunikaation tai pelattavuuteen vaikuttamisen puheentunnistuksen avulla. Tämä koskee pelaajista kaikkia, jotka eivät voi tai halua kyseisiä ominaisuuksia käyttää esimerkiksi sosiaalisten tilanteiden pelon takia. Nämä saavutettavuusongelmat ratkeavat muun muassa vaihtoehtoisten kommunikaatiotapojen tarjoamisella ja varmistamalla, että puheen käyttö on pelissä valinnaista, ei pakollista (Game accessibility guidelines i.a.a).

3 Auditiivinen saavutettavuus pelisuunnittelussa

3.1 Ääniperäisen informaation vastaanotto

Koska kuulorajoitteinen henkilö vastaanottaa ääniärsyksiä heikentyneesti tai ei ollenkaan vaivan vakavuudesta riippuen, pelisuunnittelijoiden ei tulisi luottaa ääniperäisen informaation toimivuuteen ainoana keinona vastaanottaa tietoa ympäröivästä pelimaailmasta (Baker 2020). Tapauskohtaisesti tarjotun informaation vaje voi ilmetä esimerkiksi ongelmina tapahtumien ja dialogin seurannassa, vaikeutuneena navigointina tai pahimmillaan totaalisenä esteenä etenemisessä pelimekaniikan vaatiessa pelkän kuuloaistin mukaan toimimista. Näin ollen auditiiviseen saavutettavuuteen pyrkimisen keskeisimpänä ajatuksena toimii audioinformaation tarjoaminen pelaajalle vaihtoehtoisilla menetelmillä, niin että tieto voidaan vastaanottaa toista aistia hyödyntäen. Käytännössä tämä tarkoittaa yleisimmin äänen esittämistä visuaalisesti – johon voivat sisältyä muun muassa puheen tekstitykset, kuvaileva tekstitys sekä käyttöliittymän visuaaliset merkit. (Baker 2020.) Tarkemmin auditiivisen saavutettavuuden visuaalisista elementeistä luvussa 4.

Vaikka ilmeisin vaihtoehtoinen tapa välittää ääniperäistä informaatiota on näköaistin kautta, on tähän myös toissijaisia keinoja. Värinä on peliohjaimissa yleinen ominaisuus, jonka avulla lisätään pelaajan immersiota ympäröiviin tapahtumiin. Auditiivisesti rajoittuneiden pelaajien tapauksessa immersion lisäksi värinä voi tarjota myös informaatiota äänimaailmasta, mutta ei kovin luotettavasti. Jos

tapahtumaa ei ilmaista selvästi ruudulla, pelaaja voi hämmentyä kokiessaan seurauksen – värinäefektin – ollessaan tietämätön värinän aiheuttavasta pelitapahtumasta. Tärkeän informaation tulisi siis olla vihjeistetty usealla vaihtoehtoisella keinolla vahvistaakseen sekä immersiota, selkeyttä että saavutettavuutta. Auditiiivinen saavutettavuus onkin yleensä vahvimmillaan, kun sen käytännön menetelmiä tarjotaan kattavina yhdistelminä samanaikaisesti. (Baker 2020.)

Värinäominaisuudesta edistyneempi askel on haptinen palaute tai kosketuspalaute (engl. *haptic feedback*). Tämä on käytössä esimerkiksi Sonyn DualSense-ohjaimessa, ja ominaisuus mahdollistaa paljon tarkempia peliympäristöön ja sen tapahtumiin reagoivia värinätuntemuksia (Jones 2024). Haptinen palaute takaa kehittyneempää immersiota kaikille pelaajille, mutta ominaisuudella on todella kekseliäitä suoraan saavutettavuuteen vaikuttavia käyttötapoja. Esimerkiksi Naughty Dogin vuonna 2022 julkaisema *The Last of Us Part I* mahdollistaa pelin dialogin toiston ohjaimen haptisen palautteen kautta, jolloin puhuttujen vuorosanojen painotuksen sekä äänensävyn kokee tuntoaistilla, mikä on auditiiivisen saavutettavuuden kannalta edistyksellistä (McAllister 2022).

Myös kokeellisempia pelaamisen lisälaitteita on kehitetty, joita voi potentiaalisesti käyttää saavutettavuuden edistämisessä. Eräs tällainen on vastikään julkaistu GameScent, joka käyttää tekoälyä analysoimaan pelitapahtumia ja päästää sen mukaan huoneilmaan tuoksuja tarkoituksenaan lisätä peli-immersiota (Coulson 2024). Laitetta ympäröivästä diskurssista päätellen internet ei tunnu kuitenkaan ottavan laitetta vakavasti, ja sen markkinarako tuntuu olevan pieni. Tästä huolimatta GameScent mahdollistaa tiedon välitystä hajuaistin avulla, joten väittäisin teknologialla olevan tulevaisuudessa potentiaalista hyötyä saavutettavuuden taholla. Nähtäväksi jää, tullaanko kyseistä teknologiaa kehittämään eteenpäin ja tulemmeko näkemään muita pelaajan eri aisteja luovasti hyödyntäviä laiteratkaisuja.

3.2 Saavutettava äänimaailma

Vaikka äänisuunnittelun vaikutus pelikokemukseen on ilmeisempi visuaalisessa saavutettavuudessa, koska näkörajoitteiset pelaajat tarvitsevat selkeää äänivihjeistystä, koskettaa aihe luonnollisesti myös auditiivista saavutettavuutta. Jos kuulorajoitteinen pelaaja ei ole täysin kuuro vaan esimerkiksi heikkokuuloinen, on tärkeää, että saatavilla oleva audio on saavutettavaa. Tätä edistetään muun muassa mahdollistamalla äänimaailman kustomointi: pelin saavutettavuusasetusten kautta äänenvoimakkuustasojen säätäminen eri pelielementeille. Kuulorajoitteella voi olla suurempi vaikutus eri äänentaajuuksilla, joten ominaisuutta ei sovi laiminlyödä. Game accessibility guidelines -oppaan mukaan erilliset volyymsäätimet on hyvä tarjota ainakin ääniefekteille, musiikille / taustaäänille ja dialogille. (Game accessibility guidelines i.a.b.) Listaani voisi olla tarpeellista lisätä ainakin äänichatin voimakkuus, joka on hyödyllinen esimerkiksi tapauksissa, joissa pelaaja haluaa priorisoida kommunikaatiota pelin varsinaisiin ääniin nähden.

Äänenvoimakkuuksien manuaalisen mukautuksen mahdollistamisen lisäksi pelinkehityksessä tulee ottaa huomioon äänen sopiva miksaus. Tähän liittyvä keino, johon olen huomannut törmättävän peleissä usein, on äänenvoimakkuuksien automaattinen dynaaminen miksaus pelin tapahtumien mukaan niin, että tärkeämmän ääniraidan ilmetessä muu audio jää taka-alalle. Käytännössä tämä voi tarkoittaa esimerkiksi taustamusiikin hiljentymistä normaalista tasosta pelihahmon puhuessa. Muiden ominaisuuksien lisäksi on hyvä tarjota asetus vaihtaa pelin äänentoisto yksikanavaisen monoäänien ja kaksikanavaisen stereoäänien välillä – tämä on tärkeää useille kuulorajoitteisille pelaajille, jotka kuulevat toisella korvalla paremmin kuin toisella. (Game accessibility guidelines i.a.c.)

Edellä mainittuihin näkemyksiin viitaten voi päätellä, että auditiiviselle saavutettavuudelle tärkeää on lisäksi varmistaa, että pelinkehitysprosessissa äänet nauhoitetaan ja käsitellään laadukkaasti. Koko äänensuunnittelu- ja miksausprosessi ovat nähdäkseni merkitykselliset lopputuloksen selkeyteen ja siten myös saavutettavuuteen nähden.

3.3 Pelaajakommunikaation saavutettavuus

Kuulorajoitteisen pelaajan pelikokemukseen vaikuttaa suuresti myös pelaajakommunikaation saavutettavuus. Etenkin äänichat: pelaajien keskeinen reaaliaikainen verbaalinen viestintä mikrofonien välityksellä, voi tuottaa kuulorajoitteiselle ongelmia. Äänichatin hyödyntäminen on yleensä vapaaehtoista ja usein tarjolla on lisäksi korvaavia kommunikaatiovaihtoehtoja kuten tekstichat, mutta esimerkiksi kilpailuhenkisessä tiimipohjaisessa verkkopelissä informaation välityksen nopeus ja tiimikoordinaatio voivat olla ratkaiseva tekijöitä. (Baker 2020.) Jos äänichattia ja puhetta siis pidetään lähtökohtana vaivattomalle ja nopealle kommunikaatiolle, saavutettavuusominaisuuksien tulee joko tehdä äänichatista käyttökelpoinen myös kuulorajoitteiselle pelaajalle tai tarjota yhtä käytännöllisen vaihtoehdoisen kommunikaatiometodin.

Tapa edistää äänichatin saavutettavuutta käyttämättä eri kommunikaatiometodia on mahdollistaa pelin äänichatin automaattinen transkriptio, eli puhe tekstiksi -ominaisuus (engl. *speech to text*). Tällaista hyödyntämällä kuulorajoitteinen pelaaja voi lukea käyttöliittymästä muiden pelaajien puheen tekstimuodossa. Tekstinmuodostus ei kuitenkaan välttämättä ota huomioon luonnollisia muuttujia kuten puhuttua kieltä, ylimääräisiä taustaääniä tai mikrofonin laatua, joten ominaisuuden toiminnallisuus ei ole taattu. (Baker 2020.) Tähän lisätakseni oman näkemykseni, etenkin nopeassa verkkopelissä informaation vastaanoton tulisi tapahtua mahdollisimman alitajuisesti ja huomaamatta, eikä tekstin lukeminen ruudun reunasta viiveellä ole välttämättä ihanteellinen vaihtoehto. Kuitenkin monelle rajoitteiselle pelaajalle ominaisuudesta voi olla suurikin hyöty, ja pelin transkriptiota voivat käyttää myös ei-rajoitteiset pelaajat esimerkiksi kirjanpitoa kaikesta ottelun aikana sanotusta (Nobari 2022).

Verkkopeleissä yleistynyt ping-systeemi on pelaajien suosima kommunikaatioominaisuus, joka mahdollistaa tärkeän peli-informaation jakamisen sekä vastaanoton tiimiläisten keskuudessa kätevästi ilman äänichattia. Ominaisuuden yleisti Respawn Entertainmentin vuonna 2019 julkaisema battle royale -peli *Apex Legends*; tulevina vuosina useat pelit kuten *Fortnite*, *Call of Duty: War-*

zone ja *Overwatch* päätyivät ottamaan käyttöön hyvin samanlaiset ominaisuudet. (Wald 2021.) Ping-systeemi osoittautui mullistavaksi auditiiviselle- sekä puheen saavutettavuudelle, pelaajien pystyessä visuaalisesti merkkamaan sijain- teja ympäristössä ja kartalla joukkueovereilleen, varoittamaan vihollishavain- noista, sekä hyödyntämään useita muita pelitilanteille ja tiimikommunikaatiolle tärkeitä komentoja – kaikki saman napin painalluksella (Hueso 2020). Kuvassa 4 nähdään esimerkki ping-valikosta, jonka avulla erilaiset visuaaliset ilmaisimet sekä komennot voidaan välittää. Tavanomaisesti pelaaja voi kuitenkin jakaa yk- sinkertaisimmat havainnot sekä markkerit valikkoa avaamattakin, mikä laskee kommunikaation kynnyistä entisestään.



Kuva 4. Ping-valikko toimii tehokkaana vaihtoehtona pelaajien väliselle kommu- nikaatiolle. Kuvakaappaus pelistä *Overwatch 2* (2022).

Kuten useiden saavutettavuutta merkittävästi edistävien peliominaisuuksien kohdalla on tapana käydä, myös ping-systeemin käytännöllisyydestä hyöttyä ai- van jokainen pelaaja. Oman kokemukseni mukaan visuaalisilla merkeillä kom- munikointi tai niiden apuna käyttö on usein paljon tehokkaampaa nopeatempo- issa pelitilanteissa kuin pelkkään puhekommunikaatioon luottaminen systeemin selkeydestä, tarkkuudesta ja nopeakäyttöisyydestä johtuen. Informaation sujuva sekä jatkuva merkkaminen ping-systeemillä on taito itsessään, ja sen

hyöty ylettyy koko tiimiin, kehittäen niin tiedonkulkua, tasavertaista pelikokemusta kuin yhteistä saavutettavuuttakin.

4 Audiitiivisen saavutettavuuden visuaaliset elementit

4.1 Tekstitys ja kuvaileva tekstitys

Tekstitykset (engl. *subtitles*) ovat huomioitava osa kaikkea audiovisuaalista mediaa ja niiden rooli eri alustojen käyttöliittymissä on usein keskeinen, eivätkä videopelit ole tästä poikkeus. Selkeän kuulorajoitteisille tarjotun hyödyn lisäksi dialogin tekstimuodossa esittämisellä on lukuisia mahdollisia käyttötarkoituksia, ja -tilanteita. Katseluympäristössä voi esimerkiksi olla melusaastetta tai median äänenvoimakkuus halutaan pitää hiljaisena, jolloin tekstitykset auttavat juonessa mukana pysymisessä. (Hamilton 2015.) Yleisenä oletuksena kuitenkin on, että tekstitysten pääkohderyhmä ovat käyttäjät, jotka eivät äidinkielenään ymmärrä alkuperäistä puhetta (Rev 2024). Videopelien tapauksessa tämä ei kuitenkaan tunnu pitävän paikkaansa – mikä käy ilmi esimerkiksi Ubisoft-pelivideon saavutettavuusohjaaja David Tisserandin julkaisemista kuluttajakäyttäjien käytöstä käsittelevistä tilastoista, jotka koskevat studion pelien tekstityksiä. Tilastojen mukaan peleissä, joissa puheen tekstitykset ovat kaikille pelaajille päällä oletuksena, valtaosa pelaajista päättää myös pitää ne näkyvillä; *Far Cry: New Dawn* -pelin pelaajista 97 % ei kytkenyt ominaisuutta pois päältä, ja *Assassin's Creed Odyssey* tapauksessa luku oli 95 %. *Tom Clancy's The Division* -pelissä tekstitysten ollessa puolestaan oletuksena pois päältä, 75 % pelaajista päätti kytkeä ne päälle manuaalisesti ainakin kerran, ja suurin osa heistä jäi myös ominaisuutta käyttämään. (Tisserand 2019). Tekstityksillä on siis korostettu merkitys videopeleissä, pelaajien käyttäessä ominaisuutta useammin sekä pienemmällä kynnyksellä myös ymmärtäessään puhuttua kieltä äidinkielenään, verrattuna kuluttajiin muussa audiovisuaalisessa mediassa (Hamilton 2015).

Kuvaileva tekstitys (engl. *captions, closed captions, CC*) on tavallisen tekstityksen sijaan kuulorajoitteisille tarkoitettu saavutettavuusominaisuus, jolla pyritään

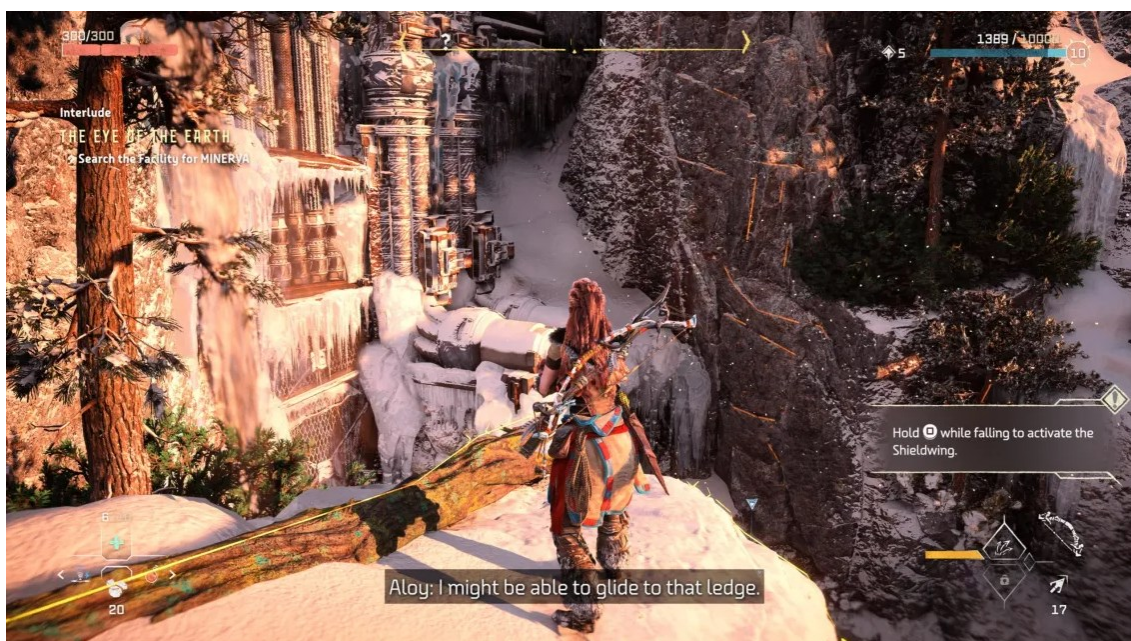
tarjoamaan käyttäjille tekstimuodossa kaikki median ymmärrykseen ja kokemi- seen tarvittava äänisisältö (W3C Web Accessibility Initiative 2022). Ääniefektien sekä ambienssin ja taustamusiikin kuvailun ohella voidaan tarjota kontekstia li- säävää tietoa myös puhutusta dialogista, kuten puhujan nimi tai äänenlähde, in- tonaatio, tunnetila, ja kuuluvuus suhteessa muuhun äänimaailmaan (Baker 2020; Microsoft Learn 2023). Kuvailevalla tekstityksellä tarjottu informaatio on keskeinen osapuoli kehittämään kuulorajoitteisten pelaajien saavutettavaa peli- kokemusta sekä immersiota, mutta äärimmäisen suuri merkitys on myös sillä, miten tekstipohjainen tieto esitetään pelaajalle.

Oli kyse sitten tavallisesta tai kuvailevasta tekstityksestä, tehokkaan ja toimivan tiedonvälityksen takaamiseksi tulee noudattaa tiettyjä sääntöjä ja käytänteitä. Jos teksti syystä tai toisesta jää lukukelvottomaksi, pelaaja joutuu ponnistele- maan saadakseen siitä selkoa – ja tekstityksistä puhuttaessa näin käy todella helposti yhdenkin sen ominaisuuden jäädessä epäsaavutettavaksi. (Hamilton 2015.) Seuraavat opit koskevat sekä tekstitystä että kuvailevaa tekstitystä, sillä molempien toiminnallisuus on käytännössä täysin sama. Kertoessani tekstityks- ten eri ominaisuuksista koskee asia siis yleisesti tekstitysten molempia muotoja, ellei toisin mainittu.

Saavutettavan ja toimivan videopelien tekstityksen tunnistaa luettavuudesta, erottuvuudesta, selkeydestä, ja tiedon välityksestä. Tämä on tiivistettynä Ian Hamiltonin perusteellisen videopelien tekstityksiä koskevan blogitekstin ydin- viesti. Kuten saavutettavuudessa yleisestikin, kokemuksen kustomoinnin mah- dollistaminen on avain – pelaajan on hyvä antaa valita tekstitystensä ominai- suudet, kattavuuden, ja ulkonäön omien tarpeidensa mukaan (Hamilton 2015.) Tekstin erottuvuutta tukee vahva kontrasti taustaan, joka onnistuu parhaiten li- säämällä tekstitysten taakse tumma suorakulmioinen tausta (ks. *letterboxing*), jossa on hyvä olla läpinäkyvyyttä. Luettavuus varmistetaan käyttämällä selkeää kirjaintyyppiä, tarpeeksi isoa fonttikokoa, sekä rivien merkkirajaa. Hamilton il- maisee toimivimman kirjaintyyppivalinnan olevan päätteetön groteski, ja vakiin- tuneen rivin merkkirajan olevan korkeintaan 37–40. Lisäksi kaksi samanaikaista riviä tekstiä tulisi olla yläraja, kolmen käydessä erityistapauksissa, ja usean rivin

kasautuessa päällekkäin tulisi uuden ilmestyä vanhan alle, vanhimman rivin siir-
tyessä ylöspäin ja kadotessa. Tekstirivin pitää kuitenkin ehtiä olla ruudulla tar-
peeksi kauan ennen poistumista, jotta sen ehtii lukea. (Hamilton 2015.) Varmis-
tettava on myös, että kuvailevaa tekstitystä käyttävä pelaaja kykenee vaivatto-
masti hahmottamaan tekstitystä lukiessaan informaation tyyppin ja lähteen jo no-
pealla silmäyksellä. Kuvaileva tekstitys on siis hyvä visuaalisesti erottaa dialogin
tekstityksestä käyttämällä esimerkiksi versaaleja kirjaimia, ja tietyt äänimaail-
man kuvaukset voidaan merkata esimerkiksi hakasulkeilla. (Baker 2020.)

Kuvassa 5 on esiteltyä varoittava esimerkki – Can I Play That? huomauttaa
Horizon Forbidden West -pelin (2022) saavutettavuusarvostelussa pelin useista
systä epäonnistuneista tekstityksistä, joita tarjotut kustomointivaihtoehdot eivät
korjaa. Tekstin suurinkaan fonttikoko ei ole oikeasti suuri, ja kirjaintyyppin muo-
dostama teksti on liian ohutta. Samalla tummennetun taustan läpinäkyvyyttä ei
voi säätää, jolloin kirkas ympäristö hohtaa häiritsevästi taustan läpi, ja puhujan
nimeä ei saa visuaalisesti erotettua muusta tekstistä mitenkään. Nämä päälle-
käiset ongelmat tekevät pelin tekstityksistä pääosin käyttökelvottomat sekä dia-
login seuraamisesta pelaajalle turhauttavaa. (Can I Play That? 2022.)



Kuva 5. Pelin tekstitykset jäävät kustomointimahdollisuuksien käytöstä huoli-
matta lukukelvottomiksi. Kuvakaappaus pelistä *Horizon Forbidden West* (2022).

Pelinkehittäjien tarjoamista valinnoista riippuen, saavutettavat tekstitykset voivat mahdollistaa oleellisen puhujaa koskevan lisäinformaation välittämisen, vaikka varsinainen kuvaileva tekstitys ei olisikaan käytössä. Pelaajan on tärkeää pystyä tunnistamaan puhuja tekstirivin näkemällä – yksinkertaisimmillaan tämä onnistuu asettamalla hahmon nimi rivin alkuun kaksoispisteen kera, mutta nimen pitää lisäksi olla helposti erotettavissa visuaalisesti. Jokaisella vuorosanoja omaavalla hahmolla tulisikin olla oma väri, jota puhuvan hahmon nimessä käytetään. (Hamilton 2015.) Värien olisi hyvä olla pelaajan itsensä määriteltävissä, mikä tukee visuaalista saavutettavuutta värisokeuden kannalta. Uskon tekstityksissä nimien värikoodauksen tukevan pelaajan alitajuista informaation vastaanottoa; kun pelaaja oppii yhdistämään värin tiettyyn hahmoon, hänen ei tekstitystä lukiessa tarvitse kiinnittää nimiin huomiota, sillä väri voidaan tunnistaa syrjäsilmillä tai nopealla vilkaisulla. Toinen kuulorajoitteisille pelaajille suunnattu tekstitysten merkittävä lisäominaisuus on tekstirivin ohessa oleva nuoli tai ilmaisin, joka osoittaa puhujan suunnan suhteessa pelaajaan. Tämä voi olla erittäin hyödyllistä kolmiulotteista ympäristöä navigoidessa etenkin puhujan ollessa ruudun ulkopuolella. (Hamilton 2015.)

Näkisin useiden pelien hyötyvän tekstitysten saavutettavuudeltaan kriittisimpien tekstirivien korostuksesta pelaajan käyttöliittymässä. On mahdollista, että tämä on joissain peleissä käytössä, mutta itse en ole tietoinen tapauksista. Esimerkkinä tästä Blizzard Entertainmentin *Overwatch 2* (2022) (ks. kuva 6), joka on nopeatempoinen, pelielementtien määrältään usein kaaottinen verkossa pelattava ensimmäisen persoonan ammunta- ja nopeaa reagointia, olen valinnaisia tekstityksiä käyttäessäni huomannut aivojen jättävän usein tekstitykset täysin huomiotta. Pelaaja voi kompensoida asiaa asettamalla tekstit suurimmalle kokoasteelle, jolloin ne erottuvat paremmin muista UI-elementeistä, mutta tämä ei poista merkittävää ongelmaa tekstitysten saavutettavuudessa; *Overwatch 2*:ssa tietyt vihollishahmojen lausahdukset viestivät ultimate-kykyjen käytöstä, jotka usein tarkoittavat välitöntä uhkaa pelaajalle. Pelin äänimaailmassa ultimate-äänit on korostettu selvästi, puheen ollessa volyyymiltään paljon voimakkaampaa ja äänen ulottuessa

huomattavasti kauemmas kuin hahmojen puheessa tavallisesti, mutta tämä korostus ei välity mitenkään tekstityksiin. Nähdäkseni kriittisimpien äänien tekstityksiin tulisi lisätä selkeä korostus, kuten helposti jopa syrjäilmällä tunnistettava visuaalinen tehoste, jotta tekstityksiä tarvitsevien kuulorajoitteisten pelaajien kokemus olisi tasavertaisempi muihin pelaajiin verrattuna.



Kuva 6. Overwatch 2:n tekstityksistä pelaaja ei välttämättä selkeästi erota tarvitsemaansa kriittistä tietoa ottelun tiimellyksessä. Kuvakaappaus pelistä Overwatch 2 (2022).

4.2 Visuaaliset ilmaisimet ja vihjeistys

Pelin audion visuaalinen vihjeistys sekä käyttöliittymän erilaiset ilmaisimet ovat keskeinen tapa edistää auditiivista saavutettavuutta. Tässä alaluvussa olen jakanut aiheen eri ilmenemismuotoja niiden toiminnan sekä käyttötarkoituksen pohjalta – käyttämieni lähteiden sekä oman kokemukseni perusteella näille ei täysin vakiintunutta jaottelua ole muodostunut. Kaikilla menetelmillä ei tunnu olevan edes yleisesti käytössä olevia nimiä, mutta tietyissä tilanteissa kykenen hyödyntämään relevantteja termejä, joita olen kohdannut pelien kontekstissa – käännettyäni ensin termit vapaamuotoisesti englannista suomeksi, toki niiden sisältöä ensin tarkkaan pohdittuani.

Huomattava on, että vaikka kaikilla tämän alaluvun visuaalisilla pelielementeillä sekä vihjeistykseen menetelmillä on käyttönsä auditiivisessa saavutettavuudessa ja kuulorajoitteisten pelaajien tukemisessa, niistä valtaosa ei koske puhtaasti saavutettavuutta. Kyseisten menetelmien käyttö on nimittäin todella yleistä pelisuunnittelussa muutenkin. Tästä huolimatta suurimmassa osassa tapauksista käsiteltyjen pelielementtien tavanomainenkin käyttö johtaa huomattavasti auditiivisesti saavutettavampaan pelikokemukseen rajoitteisten pelaajien kannalta, elementtien luontaisen informaation välityksen sekä visuaalisuuden johdosta. (Barlet & Spohn 2012, 30.) Näkemykseni mukaan varsinaisen saavutettavuusominaisuuden pelielementistä tekee se, kun sen käyttöä sovelletaan saavutettavuus mielessä.

4.2.1 Suuntailmaisimet

Useissa peleissä sujuvan tiedonvälityksen sekä pelikokemuksen kannalta kannattavaa on hyödyntää huomattavien pelielementtien ja -tapahtumien suuntaa viestiviä ilmaisimia. Klassisen esimerkin antaakseni tämä on tärkeää esimerkiksi pelihahmon vahingoittuessa. Jos vahingon lähde ei havaita pelimaailmassa, ilman vahinkoilmaisinta (engl. *damage indicator*) pelaajalla ei ole keinoa reagoida välittömiä toimenpiteitä vaativaan tapahtumaan, tarvittavan informaation puutteen takia. Koska toiminnaltaan samanlaisia ilmaisimia voi periaatteessa käyttää ilmaisemaan mitä pelielementtejä tahansa ja auditiivisen saavutettavuuden taholla näitä onkin käytetty muun muassa ääniefektien visualisoinnissa, selkeyden vuoksi käytän tässä alaluvussa kyseisistä pelaajan heijastusnäytön (engl. *heads-up display, HUD*) elementeistä yleistävää termiä ”suuntailmaisimet.” Heijastusnäyttö tarkoittaa pelaamisen aikana pelaajan näkökenttään projisoitua reaaliaikaista tietoa, tapahtumia tai statusta koskevaa grafiikkaa, ja on osa pelin käyttöliittymää (Polydin 2023).

Oli suuntailmaisimen käyttötarkoitus tai visuaalinen ilmenemismuoto pelissä mikä hyvänsä, näiden toimintaperiaate on yleensä sama: kohteen suunta ilmaistaan suhteessa pelaajaan esittämällä kolmiulotteinen peliympäristö pelaa-

jan heijastusnäytössä kaksiulotteisesti. Suunnan vakiintuneessa konversio- menetelmässä ilmaisimen osoittaessa ylös kohteen suunta on siis ympäristössä pelaajan edessä, ja ilmaisimen osoittaessa alas kohde on puolestaan loogisesti pelaajan selän takana. Toisin sanoen kolmiulotteinen peliympäristö esitetään kaksiulotteisessa käyttöliittymässä suoraan ylhäältä päin kuvattuna. (Stephenson 2018.)

Erittäin yleinen käytännön toteutus suuntailmaisimelle on pelaajaa hälyttävän grafiikan ilmestyminen ympyrän muodossa käyttöliittymän keskialueelle, pelaajan kursorin tai tähtäimen ympärille. Tämä sijainti ilmaisimelle toimii hyvin, sillä pelistä riippuen tälle alueelle pelaajan huomio on tavallisesti keskittynyt muutenkin, tehden ilmaisimen tarjoaman informaation vastaanottamisesta vaivatonta. (Stephenson 2018.) Epic Gamesin *Fortnite* (2017) käyttää suuntailmaisinkehiä vahinkoilmaisimen lisäksi auditiivisen saavutettavuuden ominaisuutena – ääniefektien visualisointina, joka mahdollistaa pelaajan näkemään ympäröivien äänen aiheuttajien suunnat heijastusnäytöllä. Ominaisuus on esitelty kuvassa 7. Suuntailmaisimen avulla pelaaja havaitsee muun muassa vihollisen askeleet, aseiden äänet, muiden pelaajien paranemisen sekä avattavien arkkujen huminan, jolloin kuulorajoitteinen pelaaja ei jää paitsi mistään äänimaailman olennaisesta informaatiosta. Ilmaisimen grafiikka viestii jopa äänenvoimakkuudet – läpinäkyvämpi grafiikka tarkoittaa äänen lähteen olevan kauempana. (Bayliss 2022c.) Fortniten suuntailmaisimet on suunniteltu erittäin selkeiksi ja ymmärrettäviksi: jokaisella eri visualisoidun äänen grafiikalla on omat ilmaisinympyränsä, joilla on toisistaan eroavat halkaisijat, värit sekä erilliset ikoninsa grafiikan yhteydessä.



Kuva 7. Ääniefektien visualisointi ilmenee suuntaillmaisinekinä ruudun keski-
osassa. Kuvakaappaus pelistä Fortnite (2017).

Toinen tavanomainen suuntaillmaisimen tyyppi viestii suuntaa lisäämällä visuaalista efektiä pelaajan heijastusnäytön reunoihin. Toimintaperiaatteeltaan tämä on sama kuin ruudun keskelle muodostuvissa ilmaisimissa, mutta koska grafiikka on kauempana pelaajan tavallisesta huomiopisteestä, ilmaisimista tehdään yleensä visuaalisesti huomattavammat. Toteutuksesta riippuen ilmaisimien voikin peittää kerralla todella laajan alueen heijastusnäytön reunasta, jolloin pelaajan vastaanottama tieto suunnasta on luonnostaan vähemmän tarkka. (Stephenson 2018.) Kuten kuvasta 8 näkee, toteutus voi olla myös hillitympi – kuvan esimerkkitapauksessa ilmaisinefetti on ilmestynyt ruudun oikeaan reunaan kapeaa, sumennettua piikkiä muistuttaen. Pelinkehittäjä voi käyttää tiedon epämääräisyyttä hyväkseen edistääkseen pelaajan immersivistä pelikokemusta. Yleinen käyttö ruudun reunan ilmaisimille on vahinkoilmaisimina – ja kuten UX-suunnittelija Jasper Stephenson esittää artikkelissaan, painostavan efektin ilmestyessä äkisti ruudulle pelaaja tuntee ilmaisimen vaikutuksen enemmän kuin näkee sen. (Stephenson 2018.)



Kuva 8. Ruudun reunalle ilmestynyt vahinkoilmaisim. Pelaajahahmo ottaa vahinkoa oikealta. Kuvakaappaus pelistä The Last of Us Part II (2020).

4.2.2 Sijainti-ilmaisimet

Kun pelaajalle halutaan viestiä kohteen sijaintia tarkemmin – suunnan lisäksi myös tarkkaa olinpaikkaa sekä etäisyyttä pelaajaan, voidaan heijastusnäytössä käyttää visuaalisia merkitsimiä, ns. markkereita (engl. *marker*), joita havainnollistaa kuva 9. Markkerit esiintyvät usein pieninä ikoneina tai nuolina peliympäristössä olevan kohteen yläpuolella, ja niiden yleinen käyttötarkoitus on merkitä pelaajan näkökenttään huomattavia pelielementtejä kuten objektiivieja, hahmoja tai kerättäviä tavaroita. Etäisyyttä kohteeseen voidaan viestiä esimerkiksi markkerin koon ja läpinäkyvyyden muutoksilla tai yksinkertaisesti reaaliaikaisena lukuna halutussa mittayksikössä. (Game UI Database i.a.) Toinen merkittävä sijainti-ilmaisim on muita markkereita toiminnaltaan muistuttava välitavoite- tai etappimerkki, ns. waypointti (engl. *waypoint*), jonka mielestäni voi sanoa olevan markkerin alakäsite. Vihjeistykseen ja tiettyjen elementtien paljastamisen lisäksi waypointtien käyttötarkoitus on opastaa pelaaja navigoimaan viestityn sijainnin tai objektiivin luokse pelaajan edetäkseen kentässä tai suorittaakseen pelimaailman tavoitteita. (Clayton 2024.)



Kuva 9. Pelaajan luoma markkeri ilmaisee kerättävän esineen sijainnin selkeästi ympäristössä sekä etäisyyden pelaajaan. Kuvakaappaus pelistä Fortnite (2017).

Useissa peleissä pelaaja voi vaistonomaisesti löytää tiensä eteenpäin esimerkiksi ympäristön visuaalisen vihjeistykseen avulla, jolloin voidaan argumentoida waypointtien käytön ottavan pois toimivan kenttäsuunnittelun vaikutuksesta ja pelaajan tarpeesta tutkia ympäristöä itse (Bit Bandit 2024). Tämän mahdollinen vaikutus suunnitteilla olevan pelin pelattavuuteen on tärkeä huomioida, ja mahdollinen ratkaisu onkin esimerkiksi antaa pelaajalle ensin aikaa tutustua ympäristöön itse, ja tietyn ajan kuluttua tarjota vaihtoehto paljastaa oikea etenemissuunta – näin muistan esimerkiksi Naughty Dogin peleissä meneteltävän.

Kenttäsuunnittelun vaikutuksesta huolimatta sijainti-ilmaisimien tarjoaminen on suositeltavaa saavutettavuuden kannalta. Väittäisin eri markkereilla olevan keskeinen hyötyvaikutus sekä visuaaliselle- että kognitiiviselle saavutettavuudelle – markkeri voi nimittäin avustaa rajoitteista pelaajaa kohteen havaitsemisessa, ja säilyttää pelaajan keskittymiskyky lukittuna tavoitteeseen. Näiden lisäksi sijainti-ilmaisimilla on myös selvä hyötynsä auditiivisen saavutettavuuden taholla, sillä niitä voi käyttää ympäristön äänen lähteiden viestimisessä. Näkemykseni asiasta on, että hyöty saavutettavuudelle on täysin kiinni siitä, miten ominaisuutta ja sen käyttömahdollisuuksia pelisuunnittelussa sovelletaan.

4.2.3 Elementin korostus tehosteella

Sijainti-ilmaisimilla esitetään selkeästi peliympäristön elementtejä, kohteita ja tavoitteita, mutta yksittäisillä merkeillä heijastusnäytössä ei kaikissa tapauksissa saada järkevästi vihjeistettyä haluttua tietoa. Näkisin että tämä pätee etenkin astetta abstrakteihin konsepteihin kuten ympäristön pinta-alallisiin alueisiin, kulkuväyliin ja navigoitaviin reitteihin. Tällöin voidaan hyödyntää elementtien korostamista peliympäristössä visuaalisella efektillä (ks. kuva 10) – mahdollisia ilmenemismuotoja on monia, mutta kokemukseni mukaan tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi fill-värillä, läpinäkyvinä hologrammeina tai ääriviivojen paljastamisella. Kyseisillä visuaalisilla efekteillä viestitään selkeästi sijainnin lisäksi muun muassa muotoa, mikä voi olla tarkoituksenmukaista monissa tapauksissa. Esimerkiksi tilanteessa, jossa pelaajalle halutaan viestiä rakennuksen sisällä olevan vihollishahmon liikkeitä sanoisin uhkan siluetin ilmaisemisen tarjoavan kohteesta huomattavasti pelkkää leijuvaa markkeria enemmän informaatiota. Korostusefektinä voikin hyödyntää todella monipuolisesti – esimerkiksi korkealle ulottuvana valopylväänä se voi ajaa saman tarkoituksen kuin waypointti, toimien vaihtoehtoisena ratkaisuna navigointikohteen paljastamiseksi.



Kuva 10. Kentän puolustettava kohde on merkitty peliympäristöön alueen rajavana hologrammiefektinä. Kuvakaappaus pelistä Overwatch 2 (2022).

Koen olevan selvä havainto, että elementtien korostamisen myötä mahdollistetaan selkeämmän kontrastin muodostamista peliympäristön ja -elementtien välillä. Saavutettavassa suunnittelussa tätä voi hyödyntää etenkin visuaalisen saavutettavuuden keinona, esimerkiksi ruudulla näkyvien pelielementtien ryhmitelyssä tunnistettavalla värikoodauksella. Aivan kuten ilmaisimien tapauksessa, väittäisin menetelmää soveltamalla potentiaalisen hyödyn leviävän saavutettavuuden muihinkin osa-alueisiin. Esimerkin antaakseni, auditiivisesti saavutettavana pelimekaniikkana ominaisuutta on käytetty muun muassa *The Last of Us* -pelisarjan kuuntelutila -mekaniikassa, jota käyttämällä pelaaja pystyy visuaalisesti erottamaan ystävä- ja vihollishahmojen liikkeitä jopa seinien läpi ohjattavan hahmon keskittyessä kuuntelemaan ympäristöä.

4.2.4 Kameratehosteet

Pelaajan näkymä pelimaailmaan muodostuu virtuaalisten kameroiden avulla. Kameran voi jopa sanoa toimivan pelaajan silminä, ja uskon mielikuvan vahvistuvan pelaajan näkökulmasta etenkin ensimmäisen persoonan peleissä. Käyttämällä kameraan tai pelinäkymään vaikuttavia visuaalisia efektejä pelinkehittäjät voivat tukea pelaajien kokemaa immersiota sekä edistää tiedonvälitystä. (CG Cookie 2018.) Tämä voi tarkoittaa muun muassa kameran liike-epäterävyyttä (ks. kuva 11), jolla korostetaan tunnetta vauhdista ja simuloidaan aivojen heikentyntä kykyä havainnoida ympäristöä nopeiden liikkeiden aikana tavoitteena tehostaa pelin fotorealismia (Veselinovikj 2023). Toinen erittäin yleinen esimerkki on pelaajan koko heijastusnäytön kattava haavoittumisefekti, jota yleensä käytetään pelaajahahmon kärsiessä merkittävää vahinkoa. Efektiin voi kuulua muun muassa näkymän desaturaatio, reunojen vinjetointi, sekä veriroiskeita muistuttavan punaisen filtterin lisäys näkymän päälle. Haavoittumisefektiä voi lisäksi soveltaa niin, että sen vaikutus heijastusnäyttöön on voimakkaampi mitä enemmän vahinkoa on otettu. (Stephenson 2018.) Kyseinen tehoste ei korvaa suuntaa osoittavia vahinkoilmaisimia käytännöllisyydeltään, mutta ovat tärkeä lisä pelikokemukseen; immersion lisäksi efektillä viestitään pelaajahahmon statusta, ja saavutettavuuden kannalta sanoisin kaiken selkeästi ilmaistun visuaalisen informaation olevan toivottua.



Kuva 11. Kameran liike-epäterävyydellä lisätään immersiota viestimällä pelaajan kulkemasta nopeudesta. Kuvakaappaus pelistä Forza Horizon 5 (2021).

Jatkaessa ajatusta kamera- ja näkymätehosteiden hyödyistä rajoitteisille pelaajille, kuten todettu, efektejä soveltamalla voidaan vahvistaa sujuvaa tiedonvälitystä peliympäristöstä ja viestiä sen tapahtumia. Esimerkiksi pelaajahahmon läheisyydessä räjähtäessä tai suuren ajoneuvon ajaessa ohitse tapahtumien iskevän, raskaan laadun ei tulisi välittyä ainoastaan auditiivisesti. Esitettäessä tapahtumien kanssa sopivia kameraefektejä kuten kameran heiluntaa vahvistetaan pelaajien kokemusta tapahtuneesta. (CG Cookie 2018.) Tämä pätee toki erityisesti kuulorajoitteisiin pelaajiin, sillä tapauksessa, jossa audiota tai vaihtoehtoista tapaa havaita tapahtuma ei ole pelaaja saattaa jäädä vaille kriittistä informaatiota.

En pitäisi äskeisiä esimerkkejä kameraefekteistä saavutettavuusominaisuuksina, mutta kyseisetkin menetelmät luonnollisesti hyödyntävät muiden käyttäjien ohella myös rajoitteisia pelaajia. Varsinaisia saavutettavuusominaisuuksia kameratehosteista tehdään luovalla soveltamisella pelinkehityksessä, kuten aiempienkin alalukujen visuaalisten elementtien tapauksissa. Kamera- ja näyttötehosteiden kohdalla pitää kuitenkin olla maltillinen, sillä liian vahvoilla tai pitkä-

kestoisilla efekteillä on usein negatiiviset vaikutukset pelikokemukseen. Esimerkiksi näkökentän liiallinen peittäminen saattaa tuntua pelaajasta turhauttavalta ja mainitut liike-epäterävyys sekä kameran heilunta aiheuttavat monille pahoinvointia, luoden mahdollisia saavutettavuusongelmia – efektit tulee siis toteuttaa harkiten. (CG Cookie 2018.) Potentiaalisesti häiritsevien tehosteiden käytöstä pois ottaminen voidaankin sallia saavutettavuusasetusten kautta, mutta tämän ei tulisi johtaa tiedonvälityksen heikentymiseen.

5 Yhteenveto

Opinnäytetyössä esitettyjen lähteiden pohjalta voidaan todeta, että saavutettavuuden toteutumisella on valtava merkitys rajoitteisten pelaajien pelikokemukseen ja saavutettavuuden toimivuudella sekä kattavuudella on suora yhteys tasavertaisen pelikokemuksen tukemiseen. Aiheen yleisen teoriapohjan keskeisimpinä huomioina pidän kolmea seikkaa, jotka käsiteltiin luvussa 2. Ensiksi, keino välttää merkittävien saavutettavuusongelmien ilmeneminen pelimekaniikoissa on huomioida saavutettavuus pelisuunnitteluprosessin alusta lähtien ja pitää saavutettava pelikokemus yhteisenä jatkuvana tavoitteena. Näkemykseni mukaan tässä pelinkehittäjille voi olla apua esimerkiksi saavutettavuusasiantuntijoiden palkkaamisesta ja rajoitteisten pelaajien sisällyttämisestä pelitestaukseen. Toinen luvun huomioitavista läpikäytyistä seikoista on se, että kokonaisvaltaisen saavutettavuuden kannalta oleellista on pelikokemuksen kustomoinnin mahdollistaminen saavutettavuusasetuksilla, joilla pelaaja voi muokata tai lisätä tiettyjä pelielementtejä ja -ominaisuuksia tehdäkseen pelistä saavutettavamman itselleen. Valintojen tarjoamista pitää kuitenkin tietyissä tapauksissa harkita tarkkaan; esimerkiksi PvP-peleissä tietyt saavutettavuusominaisuudet voivat luonteeltaan ja käyttömahdollisuuksiltaan tarjota suuren etulyöntiaseman muihin pelaajiin verrattuna. Kolmantena päähuomiona, kuten lähteistä kävi ilmi, videopelien saavutettavuus ei tarkoita pelien helpoksi tekemistä ja poikkeamista pelisuunnittelijoiden mahdollisesta visiosta pelikokemusta laimentamalla, mikä on yleinen harhaluulo. Sen sijaan saavutettavuudessa on kyse pelien tasavertaisamisesta, niin että pelien tarjoamat lukemattomat kokemukset olisivat saatavilla

jokaiselle pelaajalle, henkilökohtaisten rajoitteiden vaikuttamatta kielteisesti pe-
lattavuuteen.

Mitä enemmän luin taustatietoa videopelien saavutettavuudesta opinnäytetyö-
täni varten, sitä valtavammaksi ja monitahoisemmaksi käsitykseni aiheesta
muodostui. Pyrkiessäni luvussa 2 avaamaan videopelien saavutettavuuden
taustaa teoriapohjaisesti sisältö alkoi pursuta laajemmalle kuin olin osannut
odottaa. Mainitsin johdannossa tavoitteenani olevan päästä käsittelemiini rajat-
tuihin aihealueisiin mahdollisimman syväälle, mutta luvussa 2 tämä ei ollutkaan
tarkoitus eikä edes realistista. Mahdollisia näkökulmia, läpikäytäviä seikkoja ja
huomioitavia tekijöitä sekä muuttujia voi katsoa olevan loputon määrä – minun
on tyydyttävä luvun kattavuuteen, vaikka uskon laiminlyöneeni lukuisia käsittele-
misen arvoisia näkökulmia. Toivon että aiheet, jotka päädyin sisällyttämään
tekstiin, käsitteelin tarpeeksi huolellisesti ja jättämättä pois mitään oleellista.

Videopelien auditiivisen saavutettavuuden teoriaa ja ilmenemismuotoja läpi käy-
täessä luvussa 3 esille nousi keskeinen huomio siitä, ettei pelisuunnittelussa tu-
lisi luottaa ääniperäisen informaation kulkuun ainoana tiedonvälityksen lähteenä
pelaajalle. Tähän perusteena on tietenkin se, että kuulorajoitteiset ihmiset vas-
taanottavat ääntä heikentyneesti tai eivät ollenkaan. Toimiva auditiivista saavu-
tettavuutta edistävä menetelmä on vahvistaa ääniperäisen informaation välitty-
mistä myös muille aisteille, esimerkiksi ääntä samanaikaisilla pelin sisäisillä il-
maisimilla, vihjeistyksellä tai tehosteilla. Visuaalisten elementtien lisäksi voi siis
hyödyntää esimerkiksi myös ohjaimen värinää tai haptista palautetta sekä po-
tentiaalisesti muillekin pelaajan aisteille suunnattuja ominaisuuksia tai laitteita.
Luvussa esitettiin myös havainto siitä, että kattavaan auditiiviseen saavutetta-
vuuteen sisältyy myös äänimaailman itsensä sekä pelin mahdollisten pelaaja-
kommunikaatio-ominaisuuksien saavutettavuus.

Luvussa 4 auditiivisen saavutettavuuden visuaalisista elementeistä keskeisim-
miksi nousivat monipuolisten käyttöliittymäelementtien ja tehosteiden ohella
tekstitykset ja kuvaileva tekstitys. Kävi ilmi, että tekstityksillä on pelaajille erityi-

nen merkitys, koska niiden käyttö on selvästi korostunut muuhun audiovisuaaliseen viihteeseen verrattuna. Luvussa käsiteltyyn Ian Hamiltonin oppaaseen viitaten molempien tekstitystapojen esiintymisessä tärkeintä on, että teksti on luettavaa, erottuvaa ja selkeää sekä tekstitys välittää tietoa sujuvasti ja kattavasti. Samassa luvussa käsiteltiin auditiivisessa saavutettavuudessa hyödynnettäviä visuaalisia elementtejä, joista läpi käytiin suuntailmaisimet, sijainti-ilmaisimet, elementin tai objektin tehosteella korostaminen sekä kameratehosteet. Näiden visuaalisten pelielementtien luonteita pohtiessani ja tutustuessani lähdemateriaaleihin tunsin kokevani eräänlaisen valaistumisen auditiivisen saavutettavuuden toteuttamiseen liittyen. Useilla pelien visuaalisilla käyttöliittymäelementeillä on merkittävä hyöty kuulorajoitteisten pelaajien pelikokemuksen kannalta, vaikka ominaisuutta ei olisikaan toteutettu varta vasten heille – mutta kuten todettu, yleinen hyöty ei tee näistä saavutettavuusominaisuuksia. Varsinaisten saavutettavuusominaisuuksien kannalta keskeistä on se, että pelinkehityksessä harjoitetaan luovaa suunnittelukykyä ja sovelletaan visuaalisia elementtejä nimenomaan saavutettavuuden kannalta. Mainitsin tämän luvun 4.2 aikana useaan otteeseen, mutta mielestäni asia on ehdottomasti kertaamisen arvoinen päätäntäluvussakin.

Huomioni visuaalisten elementtien luovan soveltamisen vaikutuksesta auditiivisten saavutettavuusominaisuuksien syntyyn sanoisin olevan tärkeimpiä havainnotoja, joita olen työni yhteydessä tehnyt, ja oman näkemykseni mukaan asiaa voi pitää jopa yhtenä videopelien auditiivista saavutettavuutta koskevista pääkohdista. Tämä kuitenkin mutkistaa aiheelle relevanttien visuaalisten elementtien luettelemista vähentäen listaamisen merkityksellisyyttä. Luvun 4.2 sisältö olisi voinut jatkua loputtomiin, jos olisin jatkanut perehtymistä pelielementteihin, joita auditiivisessa saavutettavuudessa voi potentiaalisesti hyödyntää – raja piti vetää johonkin, ja vedin sen kameratehosteisiin. Lukua kirjoittaessani mieleeni tulleet mahdollisia lisäyksiä olivat esimerkiksi heijastusnäytön minikartta sekä kompassi, mutta todellisuudessa pelin käyttöliittymän jokaisen visuaalisen elementin tai tehosteen voi sanoa välittävän peli-informaatiota tavalla tai toisella; tältä kannalta ajatellen erilaisia auditiivisen saavutettavuuden käytännön keinoja voi periaatteessa olla yhtä monta kuin erilaisia visuaalisia elementtejä ylipäänsä

voidaan pelisuunnittelussa toteuttaa. Itse kuitenkin olin etukäteen päättänyt työssäni luetella kyseisiä saavutettavuuden kannalta sovellettavia visuaalisia elementtejä, ja mielestäni onnistuin käymään läpi oleellimmat sekä yleisimmin sovelletut auditiivisen saavutettavuuden visuaaliset käytännöt.

Teosta kirjoittaessani vahvistui tuntemukseni myös siitä, että valitsin työlleni loistavan, äärimmäisen tärkeän aiheen. Jos saan teoksellani yhdenkään lukijan näkemään saavutettavan suunnittelun vakavammin sekä tiedostamaan saavutettavuutta tarvitsevien ihmisryhmien tarpeet digitaalisessa ympäristössä, koen työni olleen kaiken koetun vaivan arvoinen. Videopelien saavutettavuus edistyy jatkuvasti, ja aiheeseen liittyviä läpimurtoja sekä uusia mullistavia saavutettavuusominaisuuksia tuntuu ilmenevän kiihtyvällä tahdilla. Silti havaintoni mukaan jokaista kyseistä harppausta kohden tulee ilmi myös aiheeseen kohdistuvasta välinpitämättömyydestä muistuttava tapaus, kuten saavutettavuuden täysin laiminlyövä suuren luokan AAA-peli. Varaa kehitykseen siis löytyy, niin innovatiivisuutta vaativaan saavutettavuuden käytännön toteuttamiseen liittyen kuin myös aiheen yleisen huomioon ja tietämyksen lisäämisessä. Kannustan kaikkia kiinnostuneita perehtymään saavutettavuuteen tarkemmin ja levittämään aiheesta tietoa eteenpäin. Koska saavutettavuus on yhteyksissä lukuisiin eri ammattialoihin, saavutettavan suunnittelun kehittäminen on jatkuva yhteisprojekti, jossa sanoisin pienilläkin askeleilla eteenpäin olevan positiivinen vaikutus valtavassa kokonaisuudessa. Aiheen massiivisuutta, kattavuutta sekä tärkeyttä ei mitenkään voi vähätellä, mutta se ei tarkoita, että siitä pitäisi lannistua – päinvastoin.

Lähteet

AbleGamers i.a. AbleGamers founder Mark Barlet. Verkkosivu. <https://ablegamers.org/mark-barlet/> (viitattu 4.3.2024).

Accessible Games i.a. Accessible Player Experiences (APX). Verkkosivu. <https://accessible.games/accessible-player-experiences/> (viitattu 7.3.2024).

Alepa, Abby 2023. The Rise of Accessible Gaming. Blogi 28.9.2022 (päiv. 20.8.2023). 3Play Media. <https://www.3playmedia.com/blog/the-rise-of-accessible-gaming/> (viitattu 8.3.2024).

Baker, Morgan L. 2020. Deaf Accessibility in Video Games. Verkkoartikkeli. Morgan L. Baker. https://leahybaker.com/deaf_access/ (viitattu 18.3.2024).

Barlet, Mark C. & Spohn, Steve D. 2012. Includification: A Practical Guide to Game Accessibility. PDF-asiakirja. AbleGamers Foundation. https://accessible.games/wp-content/uploads/2018/11/AbleGamers_Includification.pdf (viitattu 6.4.2024).

Bateman, Chris 2014. Meet Bertie the Brain, the world's first arcade game, built in Toronto. Verkkoartikkeli. Spacing. <https://spacing.ca/toronto/2014/08/13/meet-bertie-brain-worlds-first-arcade-game-built-toronto/> (viitattu 1.3.2024).

Bayliss, Ben 2022a. Fortnite Accessibility — Menu Deep Dive. Verkkoartikkeli. Can I Play That? <https://caniplaythat.com/2022/04/26/fortnite-accessibility-menu-deep-dive/> (viitattu 13.3.2024).

Bayliss, Ben 2022b. Older PlayStation games heading to PC is a win for accessibility. Verkkoartikkeli. Eurogamer. <https://www.eurogamer.net/older-playstation-games-heading-to-pc-is-a-win-for-accessibility> (viitattu 14.3.2024).

Bayliss, Ben 2022c. Fortnite Accessibility Review. Verkkoartikkeli. Can I Play That? <https://caniplaythat.com/2022/04/26/fortnite-accessibility-review-can-i-play-that/> (viitattu 23.3.2024).

Bit Bandit 2024. Waypoints in games are kinda annoying. Verkkoartikkeli. Medium. <https://medium.com/@BitBandit/waypoints-in-games-are-kind-a-annoying-5445946975c3> (viitattu 25.3.2024).

Bunting, Geoffrey 2022. Making Souls games accessible isn't the same as making them easy. Verkkoartikkeli. Rock Paper Shotgun. <https://www.rockpapershotgun.com/making-souls-games-accessible-isnt-the-same-as-making-them-easy> (viitattu 11.3.2024).

Bunting, Geoffrey 2024. Why games need a thriving third-party accessibility scene. Verkkoartikkeli. Eurogamer. <https://www.eurogamer.net/why-games-need-a-thriving-third-party-accessibility-scene> (viitattu 16.3.2024).

Can I Play That? 2020. Deaf Game Review – Fortnite. Verkkoartikkeli. <https://caniplaythat.com/2020/02/21/deaf-game-review-fortnite/> (viitattu 13.3.2024).

Can I Play That? i.a. About Can I Play That? Verkkosivu. <https://caniplaythat.com/about-can-i-play-that/> (viitattu 4.3.2024).

Cannon, Trent 2022. What Are Soulslike Games? The History and Appeal, Explained. Verkkoartikkeli. whatNerd. <https://whatnerd.com/what-are-soulslike-games-history-appeal-explained/> (viitattu 6.4.2024).

CG Cookie 2018. Amplify Your Game Camera. Verkkoartikkeli. <https://cgcookie.com/posts/creating-a-great-game-camera> (viitattu 27.3.2024).

Clayton, Jackson 2024. How do you evaluate and measure the effectiveness of your waypoints in games? Verkkoartikkeli. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/advice/0/how-do-you-evaluate-measure-effectiveness-your-waypoints> (viitattu 25.3.2024).

Coulson, Josh 2024. GameScent Is A New Device That Lets You Smell Your Games As You Play Them. Verkkoartikkeli. TheGamer. <https://www.thegamer.com/gamescent-device-smell-your-video-games/> (viitattu 19.3.2024).

Craven, Coty 2020. The Last of Us: Part 2 — Deaf/HoH Review. Verkkoartikkeli. Can I Play That? <https://caniplaythat.com/2020/06/12/the-last-of-us-2-deaf-hoh-review/> (viitattu 27.2.2024).

Dealessandri, Marie 2021. "Accessibility doesn't hamper a vision, it enhances creativity". Verkkoartikkeli. GamesIndustry.biz. <https://www.gamesindustry.biz/accessibility-doesnt-hamper-a-vision-it-enhances-creativity> (viitattu 7.3.2024).

Doyle, Sarah 2022. Elden Ring: A discussion on the differences between accessibility and game design. Verkkoartikkeli. GamesIndustry.biz. <https://www.gamesindustry.biz/elden-ring-a-discussion-on-the-differences-between-accessibility-and-game-design> (viitattu 11.3.2024).

Ellis, Barrie 2013. Kenji Eno (1970-2013). Verkkoartikkeli. IGDA Game Accessibility SIG. <https://igda-gasig.org/2013/02/22/kenji-eno-1970-2013/> (viitattu 4.3.2024).

Fortnite 2017. Epic Games. Videopeli.

Free, Joshua 2022. How to Get a Clear Advantage in Fortnite by Enabling Visual Sound Effects. Verkkootikkeli. MakeUseOf. <https://www.makeuseof.com/visual-sound-effects-fortnite/> (viitattu 13.3.2024).

Game accessibility guidelines i.a.a. Full list. Verkkosivu. <https://gameaccessibilityguidelines.com/full-list/> (viitattu 17.3.2024).

Game accessibility guidelines i.a.b. Provide separate volume controls or mutes for effects, speech and background / music. Verkkosivu. <https://gameaccessibilityguidelines.com/provide-separate-volume-controls-or-mutes-for-effects-speech-and-background-music/> (viitattu 7.4.2024).

Game accessibility guidelines i.a.c. Provide a stereo/mono toggle. Verkkosivu. <https://gameaccessibilityguidelines.com/provide-a-stereomono-toggle/> (viitattu 7.4.2024).

Game UI Database i.a. Waypoints and Markers. Verkkosivu. <https://www.gameuidatabase.com/index.php?scrn=163> (viitattu 25.3.2024).

Hamilton, Ian 2015. How to do subtitles well – basics and good practices. Ian Hamilton. Blogi 15.7.2015. Game Developer. <https://www.gamedeveloper.com/audio/how-to-do-subtitles-well-basics-and-good-practices> (viitattu 21.3.2024).

Hamilton, Ian 2019a. Demystifying CVAA. Blogi 23.1.2019. Game Developer. <https://www.gamedeveloper.com/business/demystifying-cvaa> (viitattu 5.3.2024).

Hamilton, Ian 2019b. "easy mode" is a really blunt instrument, there are other... X-keskustelu 28.3.2019. <https://x.com/ianhamilton/status/1111286606248534016> (viitattu 11.3.2024).

Hueso, Nathanael 2020. Apex Legends' Ping System Is Still Its Best Feature - and Its Most Accessible. Verkkootikkeli. CBR. <https://www.cbr.com/apex-legends-ping-system-is-still-its-best-feature-and-its-most-accessible/> (viitattu 20.3.2024).

Hutchman, Lorna 2021. Changing the game. Blogi 8.4.2021. Science Museum. <https://blog.sciencemuseum.org.uk/changing-the-game/> (viitattu 1.3.2024).

IGDA Game Accessibility SIG (International Game Developers Association Game Accessibility Special Interest Group) i.a.a. Verkkosivu. <https://igda-gasig.org/> (viitattu 4.3.2024).

IGDA Game Accessibility SIG (International Game Developers Association Game Accessibility Special Interest Group) i.a.b. Do not implement colorblind

filters. Verkkosivu. <https://igda-gasig.org/how/platform-level-accessibility-recommendations/do-not-implement-colorblind-filters/> (viitattu 8.3.2024).

Interaction Design Foundation i.a. Accessibility. Verkkosivu. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/accessibility> (viitattu 17.3.2024).

Jones, Camden 2024. PS5 Controller: What Haptic Feedback Actually Does. Verkkootikkeli. Screen Rant. <https://screenrant.com/ps5-controller-what-haptic-feedback-actually-does/> (viitattu 18.3.2024).

McAllister, Gillen 2022. The Last of Us Part I: full list of accessibility features. Blogi 26.8.2022. PlayStation.Blog. <https://blog.playstation.com/2022/08/26/the-last-of-us-part-i-full-list-of-accessibility-features/> (viitattu 18.3.2024).

Microsoft Learn 2023. Xbox Accessibility Guideline 104: Subtitles and captions. Verkkosivu. <https://learn.microsoft.com/en-us/gaming/accessibility/xbox-accessibility-guidelines/104> (viitattu 21.3.2024).

Mortaloni, Anita 2021. Xbox Celebrates Global Accessibility Awareness Day. Verkkootikkeli. Xbox Wire. <https://news.xbox.com/en-us/2021/05/20/xbox-celebrates-global-accessibility-awareness-day/> (viitattu 5.3.2024).

Muhammad, Waseem 2024. 7 Hardest SoulsBorne Games To 100% Complete. Verkkootikkeli. Game Rant. <https://gamerant.com/hardest-soulsborne-games-platinum/> (viitattu 11.3.2024).

Nintendo i.a. Nintendo History. Verkkosivu. <https://www.nintendo.co.uk/Hardware/Nintendo-History/Nintendo-History-625945.html> (viitattu 1.3.2024).

Nobari, Arman 2022. Auditory Accessibility in Games. Verkkootikkeli. Arman's Helpful Game Things. <https://www.itsarman.com/auditory-accessibility-in-games/> (viitatti 20.3.2024).

Noptasis 2019. Easy Mode and Accessibility Options for Sekiro. Verkkosivu. Nexus Mods. <https://www.nexusmods.com/sekiro/mods/278> (viitattu 14.3.2024).

Overwatch 2 2022. Blizzard Entertainment. Videopeli.

Parent Zone 2023. Gaming mods. Verkkootikkeli. <https://parentzone.org.uk/article/gaming-mods> (viitattu 14.3.2024).

PlayStation i.a.a. PS5-konsoleiden esteettömyysasetusten käyttö. Verkkosivu. <https://www.playstation.com/fi-fi/support/hardware/ps5-accessibility-settings/> (viitattu 15.3.2024).

Polydin 2023. Mastering Game HUD Design | Elements, Customization, and Optimization. Verkkoartikkeli. <https://polydin.com/game-hud-design/> (viitattu 23.3.2024).

Preece, Aaron 2023. An Introduction to Video Game Accessibility. Verkkoartikkeli. American Foundation for the Blind. <https://www.afb.org/aw/summer2023/introduction-to-video-game-accessibility> (viitattu 1.3.2024).

Rev 2024. Closed Captions vs. Subtitles: What's the Difference? Blogi 5.3.2024. <https://www.rev.com/blog/caption-blog/subtitles-vs-captions> (viitattu 21.3.2024).

Saavutettavuusvaatimukset i.a.a. Yleistä saavutettavuudesta. Verkkosivu. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/> (viitattu 26.2.2024).

Saavutettavuusvaatimukset i.a.b. Digipalvelulain vaatimukset. Verkkosivu. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/> (viitattu 5.3.2024).

Saavutettavuusvaatimukset i.a.c. Soveltamisala: kuulummeko lain piiriin? Verkkosivu. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/soveltamisala-kuulummeko-lain-piiriin/> (viitattu 5.3.2024).

Samsung Newsroom U.K. 2023. New Research by Samsung UK Sheds Light on Gaming's Inclusivity Gap for Gamers with Disabilities. Verkkoartikkeli. <https://news.samsung.com/uk/new-research-by-samsung-uk-sheds-light-on-gamings-inclusivity-gap-for-gamers-with-disabilities> (viitattu 6.3.2024).

Sanakirja.org i.a. Accessibility. Englanti-suomi sanakirja. <https://www.sanakirja.org/search.php?id=5753&l2=17> (viitattu 26.2.2024).

Saylor, Steve 2021. DEATHLOOP - Accessibility Review (PS5). Verkkovideo 20.9.2021. Youtube. 16:54. <https://www.youtube.com/watch?v=nEeTZCWsFE0> (viitattu 6.3.2024).

Scope i.a. Accessibility in gaming report. Verkkosivu. Scope. <https://www.scope.org.uk/campaigns/research-policy/accessibility-in-gaming/> (viitattu 5.3.2024).

Shuman, Sid 2023. Discover everything you need to know about getting set up with the Access controller for PS5. Blogi 4.12.2023. PlayStation.Blog. <https://blog.playstation.com/2023/12/04/the-access-controller-for-ps5-starters-guide/> (viitattu 16.3.2024).

Stabley, Justin 2023. Why developers are designing video games for accessibility. Verkkoartikkeli. PBS NewsHour. <https://www.pbs.org/newshour/arts/why-developers-are-designing-video-games-for-accessibility> (viitattu 4.3.2024).

Stephenson, Jasper 2018. A UX Analysis of First-Person Shooter Damage Indicators. Verkkoartikkeli. <https://medium.com/@jasper.stephenson/a-ux-analysis-of-first-person-shooter-damage-indicators-59ac9d41caf8> (viitattu 23.3.2024).

Stoner, Grant 2024. How Accessible Hardware Bridges the Gap Between Individuals and Options. Verkkoartikkeli. IGN Nordic. <https://nordic.ign.com/playstation-5-access-controller/78563/opinion/how-accessible-hardware-bridges-the-gap-between-individuals-and-options> (viitattu 16.3.2024).

Tisserand, David 2019. Incoming thread about data on subtitles usage in @Ubisoft games... X-ketju 25.6.2019. <https://x.com/TisserandDavid/status/1143570437173104643> (viitattu 21.3.2024).

Turi, Tim 2022. An interview with FromSoftware's Hidetaka Miyazaki. Blogi 28.1.2022. PlayStation.Blog. <https://blog.playstation.com/2022/01/28/an-interview-with-fromsoftwares-hidetaka-miyazaki/> (viitattu 11.3.2024).

Veselinovikj, Bojan 2023. What is Motion Blur In Games, and Should I be Using it? Blogi 9.9.2023. Boris FX. <https://borisfx.com/blog/what-is-motion-blur-in-games/> (viitattu 28.3.2024).

W3C Web Accessibility Initiative i.a. Captions/Subtitles. Verkkosivu. <https://www.w3.org/WAI/media/av/captions/> (viitattu 21.3.2024).

Wald, Heather 2021. EA secures a patent for the Apex Legends Ping system and it's giving it away for free. Verkkoartikkeli. GamesRadar+. <https://www.gamesradar.com/ea-secures-a-patent-for-the-apex-legends-ping-system-and-its-giving-it-away-for-free/> (viitattu 20.3.2024).

WallsiesDGP 2023. Best software for disabled gamers. Verkkovideo 22.8.2023. Youtube. 08:41. <https://www.youtube.com/watch?v=Mf4FjzNn5jY> (viitattu 7.4.2024).

World Health Organization 2023. Disability. Verkkoartikkeli. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health> (viitattu 27.2.2024).

Kuvalähteet

Kuva 1. Google Arts & Culture i.a. Video game controller: NES Hands Free Controller. Google Arts & Culture. Valokuva. <https://artsandculture.google.com/asset/video-game-controller-nes-hands-free-controller-nintendo/iQEEzY5-d7viDA> (viitattu 27.3.2024).

Kuva 2. Overwatch 2 2022. Blizzard Entertainment. Kuvakaappaus pelistä.

Kuva 3. PlayStation i.a.b. Access controller. PlayStation. Valokuva. <https://www.playstation.com/en-fi/accessories/access-controller/> (viitattu 27.3.2024).

Kuva 4. Overwatch 2 2022. Blizzard Entertainment. Kuvakaappaus pelistä.

Kuva 5. Horizon Forbidden West 2022. Guerilla Games. Kuvakaappaus pelistä. Can I Play That? <https://caniplaythat.com/2022/02/14/horizon-forbidden-west-accessibility-review-can-i-play-that/> (viitattu 27.3.2024).

Kuva 6. Overwatch 2 2022. Blizzard Entertainment. Kuvakaappaus pelistä.

Kuva 7. Fortnite 2017. Epic Games. Kuvakaappaus pelistä.

Kuva 8. The Last of Us Part II 2020. Naughty Dog. Kuvakaappaus pelistä.

Kuva 9. Fortnite 2017. Epic Games. Kuvakaappaus pelistä.

Kuva 10. Overwatch 2 2022. Blizzard Entertainment. Kuvakaappaus pelistä.

Kuva 11. Forza Horizon 5 2021. Playground Games. Kuvakaappaus pelistä. Can I Play That? <https://caniplaythat.com/2021/11/04/forza-horizon-5-accessibility-review-can-i-play-that/> (viitattu 28.3.2024).