

ONLINE-MONINPELIKENTÄN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Räisänen Timo

Opinnäytetyö

Tieto- ja viestintäteknikka
Insinööri (AMK)

2019

Tieto- ja viestintäteknikka
Insinööri (AMK)

Tekijä	Timo Räisänen	Vuosi	2019
Ohjaaja	Erkki Mattila		
Toimeksiantaja	Lapin Ammattikorkeakoulu		
Työn nimi	Online-moninpelientän suunnittelu ja toteutus		
Sivumäärä	68		

Opinnäytetyö käsittelee videopelien kenttäsuunnittelua ja sen periaatteiden käyttöä Online-moninpeliympäristössä. Opinnäytetyön teorian ohella toteutetaan kenttä Online-moninpeliympäristöön. Kenttä toteutetaan Counter-Strike: Global Offensive -peliin. Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään lyhyesti peli- ja kenttäsuunnittelun periaatteet, Cs:Gon säännöt ja selvitetään pelin pelaamista, kuinka toteutetaan toimiva kenttä Cs:Go-peliin, toteutuksen suunnittelu ja prosessi ja analyysi toteutetusta kentästä.

Videopeliala on viime vuosikymmeninä kasvanut räjähdysmäisesti videopelien suosion ja teknologian kasvun ansiosta. Alan kilpailu on kovaa ja tämän vuoksi peli- ja kenttäsuunnittelu on alalla tärkeää.

Kentän toteutus Online-moninpeliympäristöön saattaa olla tutkimuksen kannalta haastavaa. Tarkentavaa virallista tietoa kenttäsuunnittelusta tähän ympäristöön ei löydy paljon. Opinnäytetyössä käytettiin kirjallisuustutkimusta. Informaatiota aiheeseen haettiin internetistä tutoriaaleista, artikkeleista ja e-kirjoista.

Tutkimusraportti sisältää Cs:Gon kenttäsuunnittelusta syventävää tietoa, joka auttaa lukijaa ymmärtämään pelin mekaniikkoja ja toimintaa.

Opinnäytetyön lopullinen toteutus on täysin toimiva ja ladattavissa Steam-palvelun kautta. Kentän testaaminen jäi vähäiseksi ajan puutteen vuoksi ja tämän takia kenttä saattaa olla puutteellinen. Kenttää pystyy jatkokehittämään tulevaisuudessa internetin välityksellä, mikä mahdollistaa tarvittavat päivitykset kentän muokkaamiseen ja puutteiden korjaamiseen.

Avainsanat Counter-Strike: Global Offensive, kenttäsuunnittelu, Online-moninpeleli, pelisuunnittelu, videopelit

Muita tietoja Opinnäytetyö sisältää multimediaesityksen, joka on katsottavissa linkistä <https://youtu.be/zShctMJDlHM>

Information and Communication
Technology
Bachelor of Engineering

Author	Timo Räisänen	Year	2019
Supervisor	Erkki Mattila		
Commissioned by	Lapland University of Applied Sciences		
Subject of thesis	Level Design in Online Multiplayer Environment		
Number of pages	68		

The aim of this thesis was to study and research game and level design in an Online multiplayer environment and to create a level to Counter-Strike: Global Offensive video game based on the research findings. The written part of the thesis briefly addressed the principles of game and level design, the rules of play in Cs:Go. In addition, the objective was to discuss how to create a working level in Cs:Go and the designing, process and analysis of the created level.

The literature study was used as the basis of this theses research. Information and data for the thesis was researched from internet tutorials, articles and e-books.

The created level is working, playable and downloadable from the Steam-service. Level testing on the created level was minor and some bugs or oversights in the design might appear during the gameplay. However, this is not a problem because the level can be developed and updated in the future via the internet.

Key words Counter-Strike: Global Offensive, game design, level design, Online multiplayer, video games

Special remarks The thesis includes a multimedia presentation that is available at <https://youtu.be/zShctMJDIHM>

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
2	PELI- JA KENTTÄSUUNNITTELU.....	9
2.1	Peli- ja kenttäsuunnittelun periaatteet ja tavoitteet.....	9
2.2	Kenttäsuunnittelun periaatteet, ergonomia, kentän flow ja rytmi.....	10
2.3	Vaikeustaso, wau-tekijä ja koukut.....	11
2.4	Peli- ja kenttäsuunnittelun audiovisuaalisuus.....	13
2.4.1	Visuaalisuus	13
2.4.2	Audiitiivisuus	16
3	CS:GON SÄÄNNÖT JA METAPELI	16
3.1	Säännöt ja ekonomia	16
3.2	Aseet.....	19
3.3	Kranaatit	20
3.4	Kenttäkontrolli	22
3.5	Metapeli Cs:Gossa	25
4	HYVÄN KENTÄN JA LAYOUTIN OMINAISUUDET	28
4.1	Neljän ruudun layout.....	28
4.2	Struktuurinen asettelu	30
4.3	Pullonkaulat	34
4.4	Ajoitukset	36
4.5	Struktuuristen elementtien mitat	36
4.6	Sisäänkäyntien ja käytävien leveydet	37
4.7	Visuaalisuus ja pelaajan näkyvyys.....	38
5	KENTTÄSUUNNITTELUN PROSESSI CS:GOSSA.....	41
5.1	Inspiraatio	41
5.2	Konseptointi, pohjapiirros ja layoutin suunnittelu	42
5.3	De_rica, kentän pohja ja testaus.....	44
5.4	De_pilsetas, layoutin muutokset ja lisättestaus.....	47
5.5	De_iela, lopullinen layout ja yksityiskohdat	48
5.6	Optimointi.....	50
6	DE_IELA LAYOUT-ANALYYSI.....	52
6.1	Terroristien lähtöpiste, Kioski ja Puutarha.....	53

6.2	CT-lähtöpiste, Etupiha ja Takapiha sekä niihin vaikuttavat alueet	54
6.3	Keskiö, Hotelli, Yhdistäjä ja Lyhyt	55
6.4	B-pommisijainti ja sen lähialueet.....	57
6.5	Kirkko, A-pommisijainti, Tunnelit ja Eteinen	61
6.6	De_jelan ajoitukset	64
7	POHDINTA	66
	LÄHTEET	67

ALKUSANAT

Haluaisin kiittää suuresti Ed Byrneä jakaessaan kirjansa käsikirjoituksen kansani sen mentyä umpeen koulumme e-kirjastosta. Haluaisin kiittää myös internet persoonia 3klikshilip ja TopHATTwaffle, Hammer-editori ja Cs:Go tutoriaaleista joita olen seurannut noin vuosikymmenen ajan. Ilman heitä en osaisi käyttää editoria, enkä suunnitella tai toteuttaa kenttiä.

Kiitos myös kentän testaukseen osallistuneille henkilöille. Kokkolan Kiviniityn koulu, lukio ja sen opettajat ansaitsevat kiitoksen tarjoamasta tuesta ja mahdollisuuksista. Koulu mahdollisti ja tuki harrastuksia ja niiden hyödyntämistä opinnoissa. Lopuksi iso kiitos Jeminalle tuesta ja kannustuksesta työn ohella.

1 JOHDANTO

Pelaaminen on ollut ihmiskunnan viihdykkeenä kautta aikain. Erilaiset pelit ja niissä pätevät säännöt ovat tarkoin laadittuja shakista pasianssiin ja pasianssista videopeleihin asti. Jotta mikä tahansa peli olisi hauska pelata, tulee pelin sääntöjen olla hyvin suunnitellut ja toimivat.

Opinnäytetyöni aiheena on tutkia, kuinka luodaan hyvä kenttä Counter-Strike: Global Offensive -peliin, suunnitella ja toteuttaa pelattava ja toimiva kenttä, sekä opinnäytetyön raportissa kertoa peli- ja kenttäsuunnittelun periaatteista, pohtia kuinka niitä hyödynnetään kentän toteutuksessa ja raportoida kentän toteutuksen prosessi. Kentän tulee olla mekaanisesti toimiva ja visuaalisesti näyttävä. Opinnäytetyössä käytetään Hammer World -kenttäeditoria kentän toteuttamiseen, mutta käyttöliittymän käyttöä ei käydä läpi. Opinnäytetyöni visuaalinen design ja ulkonäkö ottavat vaikutteita Latvian kaupungeista ja niiden arkkitehtuurista.

Opinnäytetyöni tarkoituksena on tuoda esille peli- ja kenttäsuunnittelun monet eri vaiheet, elementit ja aiheet. Opinnäytetyön aiheet saattavat olla kiinnostavia videopeliharrastelijoille, videopelientekijöille tai peli- ja kenttäsuunnittelijoille.

Valitsin tämän aiheen, koska olen ollut kiinnostunut ja harrastanut videopelejä, niiden pelaamista ja luomista melkein koko ikäni. Videopelit ovat mielestäni hauskaa ajanvietettä, jota pystyy tekemään kuka vain melkein missä vain. Lisäksi erilaisia videopelejä ja videopeligenrejä on niin paljon, että lähes jokaiselle voi löytyä mieluinen peli. Tulevaisuudessa haluaisin tehdä työkseni videopelejä ja uskon opinnäytetyöni aiheen auttavan työpaikan löytämisessä pystyessäni todistamaan taitoni peli- ja kenttäsuunnittelussa.

Olen pelannut Counter-Strike-pelisarjan pelejä useita satoja tunteja viimeisen kymmenen vuoden aikana. Counter-Strike Sourcea, joka oli Counter-Strike Global Offensiven edeltäjä, olen pelannut noin 800 tuntia. Counter-Strike Global Offensive peliä olen pelannut noin 3600 tuntia. Hammer World Editoria olen käyttänyt noin 1500 tuntia erilaisten Source-moottorilla toimivien pelientekijöiden toteuttamiseen. Käytän tätä videopelien pelaamisesta ja editorin käytöstä saamaani kokemusta opinnäytetyötä toteuttaessani.

Videopelien pelintekijät eivät yleensä luo virallisia verkkosivuja kertomaan tarkkoja tietoja tukemaan peliä. Tämän vuoksi tässä opinnäytetyössä käytetään epävirallista Fandom-verkkosivustoa. Fandom-verkkosivu koostuu eri pelien yhteisöjen ylläpitämästä tietopankista eri peleille.

2 PELI- JA KENTTÄSUUNNITTELU

2.1 Peli- ja kenttäsuunnittelun periaatteet ja tavoitteet

Pelisuunnittelun ja pelisuunnittelijan tavoitteena on luoda pelaajalle kokemus. Sellainen kokemus, jonka suunnittelija haluaa pelaajan kokevan pelin aikana (Schell 2008, 9-11). Pelisuunnittelijan pitää ottaa huomioon peliä luodessaan useat erilaiset pelaajan kokemukseen vaikuttavat seikat ja elementit, esimerkiksi antropologian ja psykologian periaatteita. Antropologiaa ja psykologiaa hyödynnetään ihmisten ja tunteiden ymmärtämiseen, koska pelit luodaan ihmisille ja ihmisten kokemuksiin liittyvät esimerkiksi tunteet (Schell 2008, 12–14).

Jokaisen pelaajan kokemus eroaa toisistaan ja kaikki eri pelaajat kokevat pelikokemuksen henkilökohtaisesti, tämän takia on tärkeää pohtia peliä ja sen luomaa kokemusta mahdollisimman monesta erilaisesta näkökulmasta. Valitettavasti ei ole olemassa yhtenäistä teoriaa pelisuunnittelulle, ei yksinkertaista kaavaa, jolla pystytään luomaan hyviä pelejä (Schell 2008, xxv).

Millaisen kokemuksen pelintekijä haluaa luoda, riippuu paljolti pelistä ja siinä vaikuttavista elementeistä ja pelin lajityypistä (genre). Esimerkiksi Cs:Go pelikokemukseen kuuluu seuraavia elementtejä; kilpailullisuus, vaikeus, tarkkaavaisuus ja taitavuus. Koska Cs:Go on kilpailullinen FPS-peli (*first-person shooter*) eli ensimmäisen persoonan näkökulmasta pelattava räiskintäpeli, tulee pelin kenttien tukea esimerkiksi kilpailullisuutta ja muita peliin kuuluvia pelimekaniikkoja.

Peli- ja kenttäsuunnittelu kulkevat käsi kädessä pelejä tehtäessä. Kentät ovat osa peliä ja niiden kautta pelikokemus välittyy pelaajalle. Ilman kenttiä ei olisi peliä ja ilman peliä ei olisi kenttiä. Tästä syystä myös useat pelisuunnittelun periaatteet toimivat myös kenttäsuunnittelussa ja toisinpäin. Kenttäsuunnittelun tavoitteena on luoda toimiva, näyttävä ja tasapainoinen kenttä, jota pelaajan on miellyttävää pelata. Kenttäsuunnittelu ei siis ole pelkästään maailmojen luomista 3D-tilaan.

Ajan kuluessa pelikehitys, pelit ja se, miten pelejä pelataan, on muuttunut merkittävästi teknologian ja pelien kehittyessä. Tästä syystä myös pelisuunnittelun ja sitä myötä kenttäsuunnittelun on ollut tarpeellista muuttua kehityksen mukana. Vaikka pelit ja niiden suunnittelu on muuttunut ajan myötä, kenttäsuunnittelun

perusperiaatteet ovat vieläkin valideja. Vuosien mittaan kenttäsuunnitteluun on kehitetty ohjenuoria kenttäsuunnittelun perusperiaatteista ja siitä, kuinka hyvä kenttä toteutetaan.

2.2 Kenttäsuunnittelun periaatteet, ergonomia, kentän flow ja rytmi

Ed Byrne kertoo kirjassaan "Game Level Design" kenttäsuunnittelun perusperiaatteista.

"The level designer is an omnipotent power in the game, responsible for leading the player through the experience." (Byrne 2004 ,9).

Ergonomia (*Ergonomics*) kenttäsuunnittelussa tarkoittaa pelaajan mukavuutta kenttää pelatessa. Mukavuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi vaikeustaso, vihjeiden antaminen pelaajalle tai pelitilanteen tallentamisen ja lataamisen mahdollisuus. Kentän vaikeutuessa liian nopeasti tai pelaajan eksyessä pelin ergonomia kärsii eikä kenttää ole silloin mukava pelata. (Byrne 2004 ,59–61.)

Kentän flow (*Level Flow*) tarkoittaa pelaajan kokemuksen sujuvuutta, soljuvuutta ja yhtenäisyyttä. Kenttäsuunnittelijan tehtävä on johdattaa pelaajaa kentässä eteenpäin oikeaan suuntaan erilaisten vihjeitten avulla flow'ta rikkomatta. Vihjeet voivat olla esimerkiksi struktuurisia (oviaukko), auditiivisia (ääniefekti) tai visuaalisia (valonlähde). Vihjeiden tulisi olla tarpeeksi selviä ja huomiota herättäviä, ettei pelaaja eksy kentässä tai jää jumiin. Vihjeet kuitenkin eivät saa olla liian selviä, ettei suunnittelijan läsnäolo paljastu kenttää pelatessa, jolloin flow rikkoutuu. Flow'n pitäisi pysyä eheänä koko pelikokemuksen ajan ja suunnittelijan läsnäolon näkymättömissä pelaajalle. (Byrne 2004 ,62–63.)

Rytmillä (*Rhythm*) tarkoitetaan rytmiä, jolla kenttään suunnitellut tapahtumat (events) tapahtuvat pelaajan edetessä kentässä. Rytmien tehtävä on jakaa kentän intensiiviset momentit ja pelikokemuksen kentän aikajaksolle pelaajan motivoimiseksi. Kentän rytmien tulisi käyttäytyä samalla tavalla kuin kirjan tai elokuvan juonen, eli alkaa hitaasti, nousta huippupisteeseen ja laskea tarinan loppua kohden. Pelaajalle ei tulisi syöttää kaikkia kentän mielenkiintoisia tai intensiivisiä tapahtumia kerralla, sillä se vaikuttaa negatiivisesti kentän flow'hun ja ergonomiaan. Kenttäsuunnittelija hallitsee rytmiä "Level Flow" -kappaleessa mainittujen

vihjeiden, kentän struktuurin, kentän tapahtumien, visuaalisen estetiikan ja efektien avulla. (Byrne 2004 ,67–71.)

2.3 Vaikeustaso, wau-tekijä ja koukut

Vaikeustaso (*Difficulty*) tarkoittaa sitä, miten vaikea kenttä on pelata, sekä siihen vaikuttavia tekijöitä. Vaikeustason tulisi nousta porrasmaisesti asteittain pelissä edetessä. Kenttäsuunnittelija pystyy vaikuttamaan kentän vaikeuteen pelaajan resurssien (esim. ammuksien, energia, health jne.) sijoittelun ja jaon, vihollisten distribuution ja ominaisuuksien, kentän vihjeiden ja pelaajahahmoon vaikuttavien tekijöiden avulla. Vaikeustaso pitää pelaamisen haastavana ja mielenkiintoisena. (Byrne 2004 ,72–74.)

Wau-tekijä (*Wow Factor*) on jokin pelaajaa hämmästyttävä ja mielenkiintoa herättävä yksittäinen pelinsisäinen mekaniikka tai arkkitehtuurinen, visuaalinen tai auditiivinen, spesiaali yksityiskohta kentässä. Wau-tekijän tarkoituksena on hämmästyttää ja jäädä pelaajan mieleen. Wau-tekijää voi käyttää pelin markkinoinnin ja myymisen yhteydessä, sen spehtaakkelimaisen vaikutelman takia. (Byrne 2004 ,74–76.)

Koukut (*Hooks*) tarkoittavat peli- ja kenttäsuunnittelussa erityistä pelimekaniikkaa tai erityispiirrettä, joka on pelille tai kentälle ainutlaatuinen. Koukun tarkoitus on sananmukaisesti ”koukuttaa” pelaaja kiinnostavuudellaan peliin ja pelaamaan lisää. Koukut ovat yleensä suurivaikutteisia ja vaikuttavat koko kenttään ja sen pelattavuuteen. Koukkujen tehtävä on myös tehdä kentästä ainutlaatuinen ja mieleenpainuva. Useasti kentät muistetaan juuri näiden erityispiirteiden takia. (Byrne 2004 ,76–77.)

Hauskuus on erittäin subjektiivinen asia. Ei ole olemassa tiettyä kaavaa, joka tekee mistään hauskaa. Kuitenkin helpommin tavoitettavissa oleva päämäärä on luoda miellyttävä kenttä ja peli, jota on pelaajan mielestä hauskaa pelata. Kenttäsuunnittelijan tulee yhtäaikaan osata hallita useaa eri elementtiä pystyäkseen luomaan hauskan kokemuksen pelaajalle. (Byrne 2004 ,77–78).

Kenttäsuunnittelu on laaja, monitasoinen kokonaisuus, johon vaikuttavat useat eri tekijät. Kenttäsuunnittelussa käytettävät periaatteet ja ohjenuorat eivät ole

koskaan kiveen kirjoitettuja ja niitä joudutaan muovaamaan ja joustamaan pelin, peligenren ja pelin designin myötä.

Esimerkiksi Street Fighter on eräs maailman suosituimmista ja menestyneimmistä tappelupelisarjoista, josta on tehty 171 peliä, 44 eri alustalle (*platform*) vuodesta 1987 lähtien. (Universal Videogame List 2018). Street Fighter pääsarjan peleissä kenttäsuunnittelu on lähes kokonaan visuaalista ja auditiivista (Fandom Street Fighter Wiki). Hahmot liikkuvat edestakaisin 2D-tilassa pienellä alueella vain joko x-akselin suuntaan edestakaisin kävelemällä tai hyppäämällä ylöspäin y-akselin suuntaan. Peli on suunniteltu taitoa vaativaksi kilpailulliseksi tappelupeiksi ilman mitään muuta. Street Fighter tarvitsee kenttäsuunnittelussa ainoastaan visuaalisen ja auditiivisen puolen, johon pelisarjassa on selvästi panostettu. Alla kuva (Kuvio 1) viimeisimmästä Street Fighter pääsarjan pelistä, Street Fighter V: Arcade Edition.



Kuvio 1. Klassiset hahmot Ruy ja Chun-Li valmiina tappeluun (Saarenoja 2015)

”Game Level Design” -kirja on kirjoitettu ajalla, jolloin Online-monipelit eivät olleet nousseet vielä nykypäiväiseen suosioonsa. Kirjan teksti käsittelee enemmän perinteisten yksinpelattavien kenttien suunnitteluperiaatteita. Cs:Go ei ole yksin-peli vaan Online-monipeli. Kuitenkin kirjan kenttäsuunnittelun periaatteet toimivat myös suurimmalta osin Cs:Gon peli- ja kenttäsuunnittelussa.

Esimerkiksi vaikeustaso Online-moninpeleissä usein koostuu kokonaan vastustajapuolen pelaajien taidoista. Vastustajajoukkueen ollessa joko liian huono tai aivan liian hyvä pelaajaa vastaan, ei tällöin itse kentän struktuurisella suunnittelulla ja asettelulla ole suurempaa merkitystä vaikeustason vaikutukseen. Pelin vaikeus ei tällöin riipu ollenkaan kenttäsuunnittelusta. Kuitenkin struktuuristen elementtien suunnittelu ja asettelu 3D-maailmaan vaikuttaa kentän vaikeustason niin Online-moninpeleissä kuin myös yksin pelattavissa peleissä. Vaikeustason periaate on siis selvästi havaittavissa mutta hieman eri tavalla.

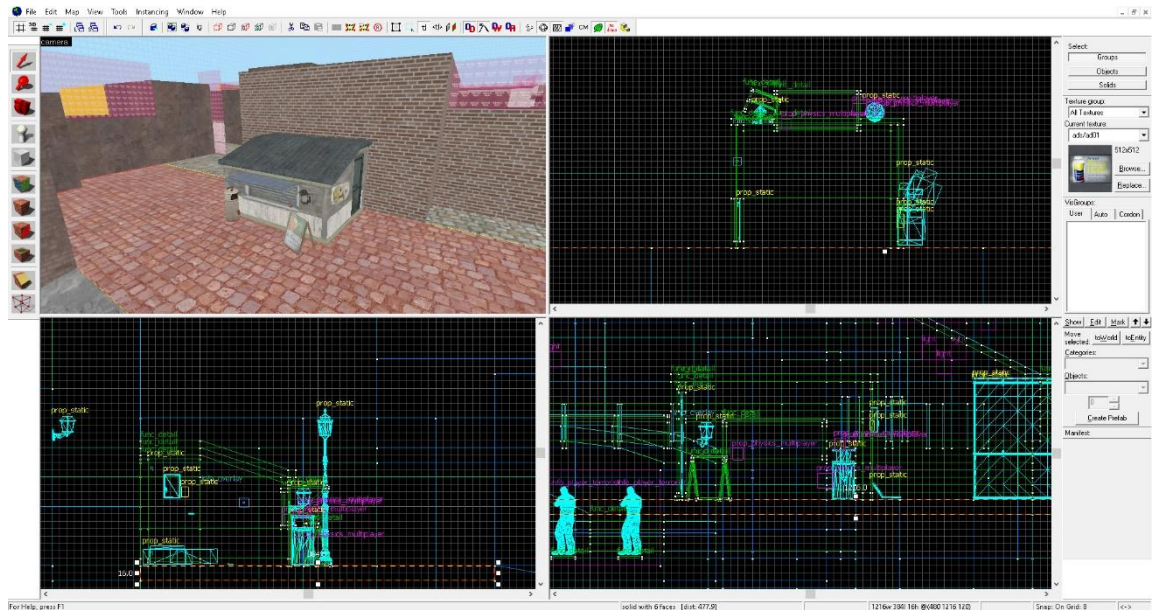
Opinnäytetyössä käydään läpi Cs:Gon erilaisia pelimekaanisia elementtejä ja miten peli- ja kenttäsuunnittelun peruseriaatteet näkyvät niissä. Jokainen kenttäsuunnittelun periaate löytyy Cs:Gosta jollakin tapaa.

2.4 Peli- ja kenttäsuunnittelun audiovisuaalisuus

2.4.1 Visuaalisuus

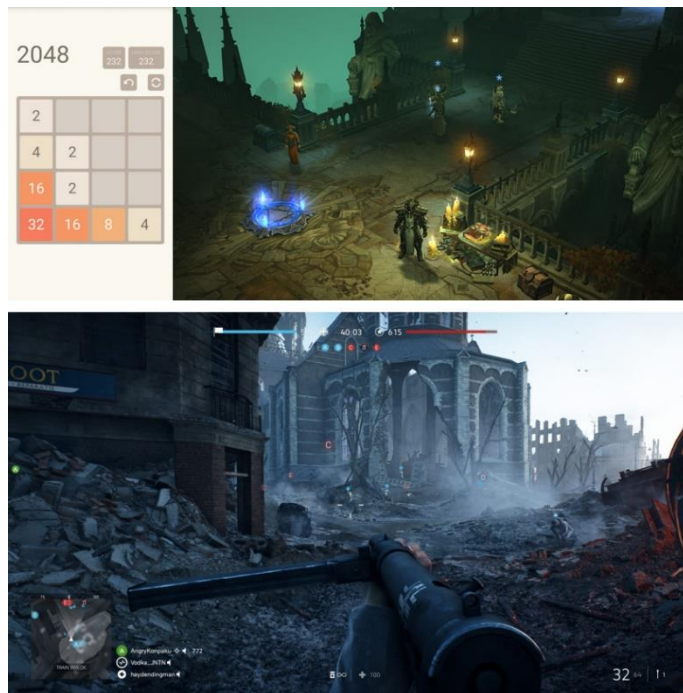
Visuaalisuudella eli videopelin grafiikoilla peli- ja kenttäsuunnittelussa (*game art design*) tarkoitetaan kaikkea mitä pelaaja voi pelissä nähdä; 3D-mallinnukset, hahmot, ympäristöt, käyttöliittymän elementit ynnä muut sellaiset ja näiden suunnittelua (Mitchell 2012, 81). Videopeleissä visuaalisuus on merkittävä tekijä vaikuttaen pelin kiinnostavuuteen, hauskuuteen (Keo 2017, 1), suosioon, myyntiin (Mitchell 2012, 112–116), pelattavuuteen (Schell 2008, 287–290) ja elinkaareen (Sliva 2017). Oikein toteutettuina pelin grafiikat luovat uskottavan illuusion pelimaailmasta pelaajan ympärille. Videopelien grafiikat ovat ajan myötä parantuneet ja muuttuneet realistisemmiksi teknologian, kehityksen ja kysynnän myötä. (Ahoy 2015.)

Konkreettisesti videopelien visuaalinen toteutus tarkoittaa 3D-mallinnuksien, valojen, hahmojen, tekstuuriin, UI:n (*user interface*) ynnä muiden visuaalisten elementtien asettelua ja sommittelua pelaajan havainnoimaan pelitilaan. Opinnäytetyön Cs:Gon kentän toteutukseen käytetään Hammer-kenttäeditoria (Kuvio 2). Kenttäsuunnittelun visuaalisuus vaikuttaa kenttäsuunnittelun periaatteiden kaikkiin eri osa-alueisiin merkittävästi.



Kuvio 2. Hammer World Editor

Videopelien grafiikkatyylit (*graphical styles*) usein jaetaan kolmeen eri osa-alueeseen: abstraktiin (*abstract*), tyylieltyyn (*stylized*) ja realistiseen (*realistic*) (Keo 2017, 4). Kuviossa (Kuvio 3) vasemmassa yläkulmassa abstraktia tyyliä käyttävä kännykkäpeli 2048, oikealla ylhäällä Diablo 3 tyylieltyillä grafiikoilla ja alhaalla Battlefield V -peli realistisessa tyyliissään.



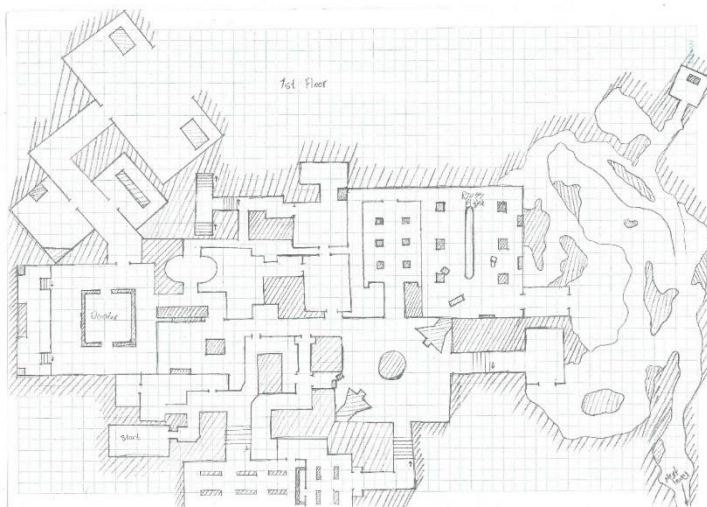
Kuvio 3. 2048 (Google Play -sovelluskauppa 2019), Diablo 3 (Blizzard Entertainment 2019) ja Battlefield V (Dingman 2018)

Videopelien graafisen tyylin valintaan usein vaikuttaa pelin teema, kohderyhmä, pelimekaniikat ja pelimoottori, jolle peli toteutetaan. Battlefield V -peli sijoittuu toisen maailmansodan aikana käytyihin taisteluihin. Battlefield V yrittää grafiikoiltaan luoda realistisen vaikutelman kokemukseen valojen, erikoisefektien ja tunnelman kautta (Kuvio 3). Kentän suunnitteluvaiheessa suunnitellaan kentän visuaalisia elementtejä piirtäen perinteisesti käsin tai tietokoneella konseptitaidetta (Kuvio 4).



Kuvio 4. Konseptitaidetta Fallout 4 -pelistä (Game Concept Art 2017)

Konseptitaidetta voi myös olla konsepti kentän pohjapiirustuksesta (Kuvio 5). Pohjapiirros on usein yksi ensimmäisistä vaiheista kentän suunnittelussa.



Kuvio 5. Pohjapiirros videopelientästä piirrettynä lyijykynällä ruutupaperille (Hosein Mohamady 2018)

2.4.2 Audiitiivisuus

Videopelien äänisuunnittelu tarkoittaa äänien tai musiikin luomista ja lisäämistä videopeliin. Peleihin saatetaan luoda kokonaan uniikki äänikirjasto, joka sisältää ainutlaatuisen ja realistisen äänimaailman. Äänitehosteet saavat pelin hahmot, tarinat ja maailmat heräämään eloon. Musiikki on erittäin voimakas tapa herättää tunteita pelaajissa, oli sitten kyseessä leikkisä Mario-peli, tunnelmallinen kauhu-peli tai dramaattinen tarinakohtaus. (Game Designing 2018.)

Äänitehosteet ja musiikki voivat myös toimia pelaajalle merkinä kertoen jostain tärkeästä tapahtumasta tai efektistä. Esimerkiksi Legend Of Zelda -pelisarjassa, kuuluu tunnettu piippausääni, kun sankarin Linkin energia (*health*) käy vähiin (AlphaPikachu578 2018).

Pähkinänkuoressa peli- ja kenttäsuunnittelun visuaalisten ja audiitiivisten elementtien tehtävänä on parantaa ja elävöittää pelaajan kokemusta. Tämä tekee elämyksestä mielenkiintoisen.

3 CS:GON SÄÄNNÖT JA METAPELI

3.1 Säännöt ja ekonomia

Counter-Strike: Global Offensive on neljäs virallinen julkaisu Counter-Strike -pelisarjassa. Ensimmäinen versio pelistä julkaistiin vuonna 1999 nimellä Counter-Strike (Valve Corporation 2018a). Counter-Strike on yksi maailman suosituimmista peleistä ja siitä pidetäänkin ympäri vuoden ammattitason turnauksia, jossa ammattijoukkueet kilpailevat isoista rahasummista intensiivisessä peliympäristössä tuhansien fanien seurattessa niin internetin välityksellä kuin paikan päällä stadionilla. (Mira 2018.) Joitain turnauksia Yle toistaa suorana internetissä (Rönkä 2018).

Counter-Strike: Global Offensive on internetin välityksellä pelattava taktinen joukkue FPS-peli. Pelin teema sijoittuu konfliktitilanteisiin poliisivoimien ja terroristien

välillä. Pelaaja kokee näitä konflikteja useiden erilaisten pelimuotojen kautta (Valve Corporation 2018a).

Tämä opinnäytetyö keskittyy suosituimpaan ja pelatuimpaan pelin pelimuotoon; pomminpurkuskenaarioon (Bomb Defusal scenario) **Kilpailullisessa** (*Competitive*) 5vs5 -muodossa. Tämä muoto on ainoa, jota pelataan ammattiturnauksissa. Skenaariota pelataan myös eniten tavallisille pelaajille tarkoitetussa Kilpailullisessa muodossa internetin välityksellä. (Fandom Cs:Go Wiki 2018b.)

Säännöt pomminpurkuskenaarion 5vs5 kilpailullisessa pelimuodossa menevät seuraavasti. Kaksi viiden pelaajan joukkuetta kilpailevat siitä, kumpi joukkue saa 30:n kierroksen aikana enemmän kierrosvoittoja. Kierroksen voitosta saa yhden pisteen. Toisen joukkueen päästessä kierrospisteissä 16:een, peli päättyy automaattisesti. (Fandom Cs:Go Wiki 2018b.)

Pystyäkseen ymmärtämään Cs:Go:n peli- ja kenttäsuunnittelua syvemmillä tasolla, tulee ensin tietää Cs:Go:n säännöt ja pelimekaniikat. Pelin kahdella joukkueella on eri tavoitteet. Pelissä on Terroristi-joukkue (*Terrorists*) ja Vasta-Terroristi-joukkue eli pelin poliisivoimat (*Counter-Terrorists* tai *CT*). Kierroksen voi voittaa kahdella tapaa. Terroristeilla vaihtoehtoina on joko eliminoida kaikki vastustajat tai asentaa (*plant*) pommi kenttään sijoitettuun erityiseen paikkaan (pommi-sijainti A (*bombsite*) tai pommi-sijainti B) ja räjäyttää se. CT:n vaihtoehtoina on eliminoida kaikki vastustajat tai purkaa asennettu pommi. (Fandom Cs:Go Wiki 2018b.)

Jos pommia ei ole vielä asennettu ja kaikki Terroristit eliminoidaan, CT voittaa erän. Kuitenkin jos pommi on asennettu, ainoa tapa CT-joukkueella voittaa kierros on purkaa pommi ja tässä tilanteessa terroristien eloon jäämisellä tai kuolemisella ei ole enää väliä. Jos pommi räjähtää ennen sen purkamista, Terroristit voittavat erän. Terroristien eliminoidessa kaikki vastustajat, Terroristit voittavat erän ja pommin tilalla ei ole merkitystä. (Fandom Cs:Go Wiki 2018b.)

Yksi kierros kestää yhden minuutin ja 55 sekuntia. Jos pommia ei ole asennettu ennen tätä aikaa, CT-joukkue voittaa kierroksen. Pommin asentamisen jälkeen kierrosaika katoaa ja kierros loppuu joko pommin purkamiseen tai räjähtämiseen.

Pommi räjähtää automaattisesti 40 sekunnin kuluttua. 15 kierroksen jälkeen joukkueet vaihtavat konfliktin osapuolia. CT-joukkue muuttuu Terroristeiksi ja toisinpäin. (Fandom Cs:Go Wiki 2018b.)

Cs:Gossa hallitsee pelimekaniikkana pelin sisäinen talous tai yleisemmin kutsuttu ekonomia (*economy*). Jokaisen kierroksen alussa pelaajilla on tietty aika ostaa aseita, tarvikkeita ja kranaatteja tulevalle kierrokselle. Rahaa pelaajat saavat toisten pelaajien eliminoinnista, kierrosten pelaamisesta, objektiivin eli pommin asentamisesta (Terroristit) ja pommin purkamisesta (CT). Voitetusta kierroksesta saa enemmän rahaa kuin hävitystä. Pelaajan kuollessa kaikki ostetut varusteet menetetään. Pelaajan jäädessä henkiin kierroksen lopussa, pelaaja saa pitää hallussaan olevat varusteet. Pelin alussa pelaajat saavat vain vähän rahaa käytettäväksi ja sitä kertyy pelin edetessä pelaajan henkilökohtaiseen pankkiin. Kerättyjen rahojen määrä palautuu alkuarvoonsa joukkueitten puolten vaihtuessa. (Tobys Cs 2018.)

Cs:Gossa paremmat aseet maksavat enemmän. Paremmilla aseilla saa vihollisen eliminointua helpommin kuin halvemmalla aseella. Kalliimmilla aseilla voi ampua kauemmas ja tarkemmin sekä tehdä enemmän vahinkoa kuin halvemmilla aseilla. Pelin ekonomia ja sen ymmärtäminen on erittäin tärkeä osa peliä. (Tobys Cs 2018.)

Ilman ekonomian ymmärtämistä ja sen oikeaoppista käyttöä pelaajan mahdollisuudet voittoon pienenevät. Ekonomian tärkeyttä voisi esimerkiksi verrata pallopeleissä paitsion ymmärtämiseen. Ilman paitsion ymmärtämistä pelaaja saattaa tehdä useita virheitä pelin aikana ja hävitä matsin tämän takia.

Pomminpurkuskenaarion säännöt ja Cs:Gon ekonomia vaikuttavat toteutettavaan kenttään ja sen suunnitteluun. Kierrosaika ja pelaajien määrä rajoittavat kentän kokoa ja kentän struktuuri eli geometria suunnitellaan tasapainoiseksi kummallekin joukkueelle. Kentän tulee olla oikean kokoinen toimiakseen oikein ja tasapainoisesti kilpailullisessa ympäristössä.

Säännöt ja ekonomia vaikuttavat pelin rytmiin, vaikeustasoon ja toimivat koukuna. Säännöt pakottavat pelaajia pelaamaan kierros kerrallaan tietyssä rytmissä ja samoin ekonomia vaikuttaa kierroksen pelityyliin ja tämän kautta pelin rytmiin.

Oikeaoppinen ekonomian käyttö pelin aikana vaikuttaa pelin vaikeustasoon. Sääntöjen ja ekonomian ymmärtäminen on pelimekaaninen ominaisuus, jota ei useasti näe FPS-peleissä ja se koukuttaa pelaajan erikoisuudellaan.

3.2 Aseet

Cs:Gossa pelaajalla on aina kierroksen alussa 100 hp:ta (*hitpoints*). Kun pelaajan hp tippuu nolnaan, pelaaja kuolee. Cs:Gossa pelaajat pystyvät aiheuttamaan vahinkoa toisiin pelaajiin aseilla, granaateilla, ja terroristien asentaman pommin räjähdyksellä. Cs:Gon aseet ovat pelimekaniikaltaan "hitscan" aseita. "Hitscan" on termi, jota käytetään videopeleissä aseista, joiden luodeilla ei ole kulkuaikaa, vaan luoti osuu tähdättävään paikkaan välittömästi pelaajan klikatessa hiirtä (Fandom Cs:Go Wiki 2018a).

Aseiden tekemään vahinkoon vaikuttaa usea eri tekijä. Näihin kuuluu aseiden kantavahinko (base damage), matka osuttavaan kohteeseen, aseiden panoksen läpäisytehokkuus, aseiden panoksen panssariläpäisytehokkuus ja osuttava kohde. (Fandom Cs:Go Wiki 2018a.) Tämä tulee ottaa myös huomioon kenttää suunniteltaessa ja toteuttaessa, sillä se vaikuttaa kentän tasapainoon. Paremmat aseet vaikuttavat kauemmas.

Pelaaja pystyy kierroksen alussa ostamaan luotiliivit ja kypärän. Luotiliivit suojaavat pelaajan ottamasta vahingosta (damage) riippuen käytettävän aseiden panssariläpäisytehokkuudesta. Cs:Gossa helpoin tapa eliminoida vihollinen on ampua hahmoa päähän. Pääosumat tekevät pelissä todella paljon vahinkoa ja ovat tämän takia tärkeä osa pelimekaniikkaa. Kypärä suojaa pelihahmoa tilanteilta, joissa suurin osa aseista aiheuttaisi kuoleman yhdellä luodilla päähän. (Fandom Cs:Go Wiki 2018a)

Cs:Gossa aseilla ampuminen on keskiverroksi vaikeampaa kuin muissa FPS-peleissä. Aseiden rekyyli on joka aseella uniikki ja pelaajien täytyy opetella eri aseiden rekyyliä menestyäkseen pelissä. Aseilla ampuminen voi olla aloittelijalle vaikeaa ja kankean tuntuista. Kehittyneelle pelaajalle aseiden käyttö on sulavaa ja helppoa. Nämä seikat vaikuttavat pelin vaikeustasoon ja ergonomiaan.

3.3 Kranaatit

Cs:Gossa pelaajalla on mahdollisuus kierroksen alussa ostaa neljä kranaattia viiden kranaatin valikoimasta. Kranaatit ovat tärkeä osa Cs:Gon pelimekaniikkaa niiden pelimekaanisten toimintojen vaikutuksen takia.

HE-kranaatin (*High Explosive Grenade*) (Kuvio 6) tarkoitus aiheuttaa vahinkoa pelaajaan. Se ei koskaan tapa täysin haavoittumatonta pelaajaa. Kranaattia käytetään heikentämään vastustajaa tai viimeistelemään vastustaja tämän ollessa loukkaantunut. (Fandom Cs:Go Wiki 2018c.)



Kuvio 6. HE-kranaatti (Fandom Cs:Go Wiki 2018c), sokaisukranaatti (Fandom Cs:Go Wiki 2018d) ja savukranaatti (Fandom Cs:Go Wiki 2018e)

Sokaisukranaatin (*Flashbang*) (Kuvio 6) tarkoituksena on sokaista vastustaja kranaatin räjähtäessä. Kranaatti sokaisee vastustajan useaksi sekunniksi riippuen siitä, kuinka paljon kranaatti näkyy vastustajan näkökentässä. Kranaatti muuttaa vastustajan näytön valkoiseksi ja vastustaja kuulee tinnitusefektin vaikutuksen ajan. Sokaisukranaatin avulla on helppo harhauttaa vastustajaa. (Fandom Cs:Go Wiki 2018d.)

Savukranaatilla (*Smoke Grenade*) (Kuvio 6) pelaaja pystyy luomaan väliaikaisen näköesteen kranaatista leviävän savun avulla. Kranaatin vaikutus kestää 18 sekuntia. Kranaatista lähtevän savupilven sisällä pelaaja näkee ainoastaan harmaata. Savusta läpi juostaessa sen ulkopuolella oleva pelaaja havaitsee savusta ulosastuvan pelaajan aikaisemmin, joten savusta läpi kulkeminen ei ole hyvä ajatus. Tästä syystä savukranaatilla pystyy hidastamaan vastustajan etenemisen kentässä hetkellisesti. Savukranaatit mahdollistavat joukkueille useiden erilaisten

taktiikoiden toteuttamisen niiden oikeaoppisen käyttämisen myötä. (Fandom Cs:Go Wiki 2018e.)

Palopommi (*Incendiary Grenade*) (Kuvio 7) on vain CT-joukkueella ostettavissa oleva tarvike. **Polttopullon** (*Molotov*) (Kuvio 7) voi ostaa vain Terroristi-joukkue. Näistä kranaateista palopommi on hieman polttopulloa kalliimpi ja se tekee vähemmän vahinkoa. Kun palopommin tai polttopullon heitetään, se levittää palavaa ainetta osumiskohdasta ulospäin. Kranaatit palavat seitsemän sekunnin ajan ja niistä lähtevät liekit vahingoittavat niihin osuvia pelaajia. Kranaattien kokonaisvahinko seitsemän sekunnin ajalta ylittää 100 pistettä eli sillä voi eliminoida vastustajan kokonaan tämän jäädessä tuleen pidemmäksi aikaa. Kranaateilla voi hidastaa vastustajan etenemistä kuten savukranaatilla tai rajoittaa vastustajan liikumista ja oleskelua palamisalueella. (Fandom Cs:Go Wiki 2018f.)



Kuvio 7. Palopommi (Fandom Cs:Go Wiki 2018g), polttopullo (Fandom Cs:Go Wiki 2018f) ja houkutinkranaatti (Fandom Cs:Go Wiki 2018h)

Houkutinkranaattia (*Decoy Grenade*) (Kuvio 7) käytettäessä kranaatti emuloi käyttäjän tehokkaimman aseän ääntä noin 15 sekunnin ajan paikassa, jonne se heitetään. Kranaatin tarkoituksena on huijata vastustajaa luulemaan pelaajan olevan paikassa, jossa tämä ei ole. Houkutinkranaatti tekee vastustajan tutkaan pelaajaa esittävän punaisen pisteen kohtaan, johon kranaatti on heitetty. Houkutinkranaatti näyttää ja käyttäytyy fysiikoiltaan samalla tavalla kuin sokaisukranaatti, joten pelaaja voi halutessaan huijata vastustajaa väistämään houkutinkranaattia sen näyttäessä sokaisukranaatilta. (Fandom Cs:Go Wiki 2018h.)

Kranaattien vaikuttaessa kierroksen ja pelaajien etenemiseen, on niillä vaikutus pelin flowhun ja rytmiin. Cs:Gon kentät suunnitellaan kranaatit ja niiden vaikutus mielessä pitäen. Kentissä pystyy heittämään useihin eri paikkoihin hyödyllisiä

taktisia kranaatteja. Näistä heitoista toiset ovat helpompia ja toiset vaikeampia. Kranaatit ja niiden toimintaperiaate siis vaikuttaa myös pelin vaikeustasoon.

3.4 Kenttäkontrolli

Cs:Gon kentissä yleisesti käytetään kentän tietyistä alueista samoja nimityksiä tai kutsumanimiä eri kentissä. Kutsumanimiä näistä tietyistä alueista Cs:Gon yhteisö käyttää yleisesti englanniksi, mutta opinnäytetyön tekstin yhtenäisyyden takaamiseksi ne on käännetty suomeksi. Käännetty versiot eri alueista ovat seuraavat.

- A-pommisijainti (*A-bombsite*) ja B-pommisijainti (*B-bombsite*),
- Keskiö (*Middle*),
- Yhdistäjä (*Connector*),
- Lyhyt (*Short*)
- Pitkä (*Long*) ja
- Aloituspiste (*Spawn point* tai *Spawn*).

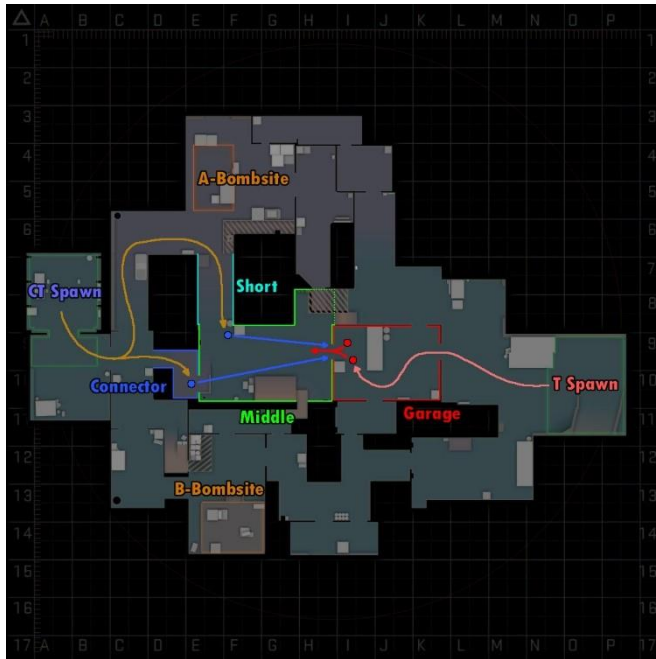
Pommiskenaario kentissä on aina A-pommisijainti ja B-pommisijainti. Kentissä yleensä keskellä kulkevaa reittiä, josta pelaajat pääsevät liikkumaan A- ja B-pommisijainneille ja kummankin joukkueen aloituspisteille eli melkein minne vain kentässä kutsutaan Keskiöksi. Monista kentistä löytyy myös Yhdistäjä. Yhdistäjä on yleensä lyhyehkö reitti, joka yhdistää kaksi suurempaa aluetta tai reittiä. Lyhyt annetaan nimeksi reitille, joka vie alueelle, jolle on toinenkin pidempi reitti tai on fyysisesti lyhyt. Tätä pidempää reittiä kutsutaan Pitkäksi. Usein, mutta ei aina kentästä löytyessä Pitkä löytyy sieltä myös Lyhyt ja toisinpäin. Kummallakin joukkueella on myös omat aloituspisteensä, joista pelaajat aloittavat jokaisen kierroksen.

Niin oikean elämän sodassa kuin myös Cs:Gossa alueiden hallinta on keskeinen teema ja ratkaiseva tekijä nostamaan osapuolien mahdollisuuksia voittoon. Tällaisesta alueiden hallinnasta Cs:Gossa käytetään termiä kenttäkontrolli (*Map Control*).

Kenttäkontrolli tarkoittaa joukkueiden välistä kamppailua kentän alueiden hallinnoinnista mahdollisimman nopeasti. Kenttäkontrolli on tarpeellista CT-joukkueen puolustuksien vahvistamiseksi ja tehokkaiden Terroristien hyökkäyksien onnistumiseksi. Pääpiirteittäin kenttäkontrollilla joukkue hankkii tietoa vastustajan aikomuksista ja rajoittaa vastustajan liikkeitä kentässä. CT-joukkueen hallitessa kiistanalaista (ei-kenenkään-maa) aluetta joissakin kentissä se estää tietyt Terroristien käyttämät taktiikat kokonaan. (Dignitas eSports LLC 2016.)

Cs:Gossa kenttien tasapainottamiseksi CT-joukkueella on yleensä lyhyempi matka kaikille tärkeille hallittaville alueille (A-pommisijainti, B-pommisijainti ja Keskiö), koska CT-joukkueen pitää vartioda kolmea hallinnoitavaa paikkaa yhtä aikaa viidellä pelaajalla ja Terroristi-joukkue voi hyökätä milloin minne vain koko joukkueen vahvuudella. Kenttä saattaisi olla epäreilu CT-joukkuetta kohtaan, jos Terroristi-pelaajat ehtisivät CT-joukkoja aikaisemmin hallittavalle alueelle.

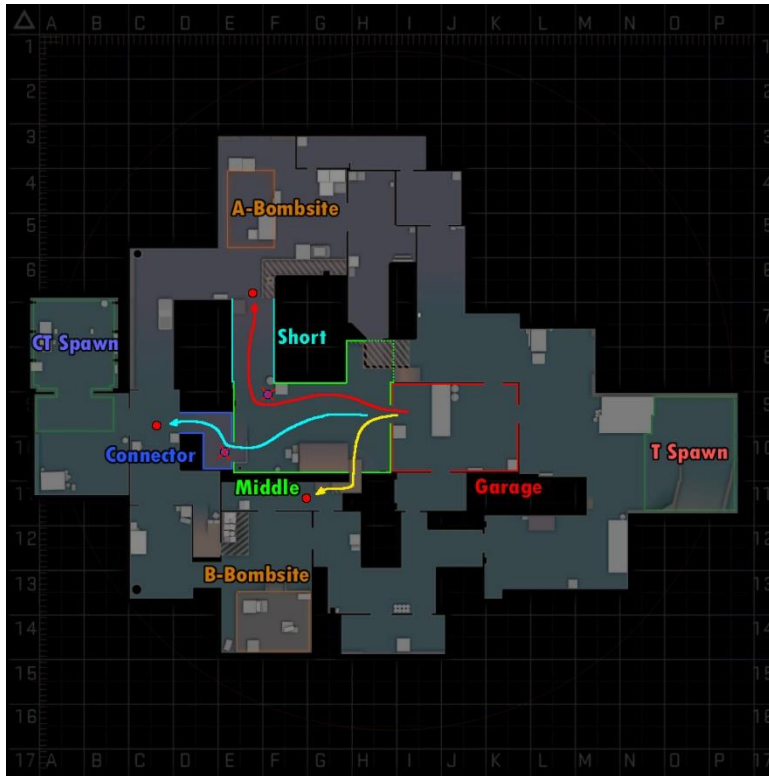
Alla esimerkki kenttäkontrollista suosituksessa de_cache kentässä (Kuvio 8). Oranssi nuoli kuvaa CT-pelaajien matkaa aloituspisteestä Keskiön puolustukseen. Vaaleanpunainen nuoli kuvaa Terroristien matkaa aloituspisteestä Keskiön hyökkäykseen. Siniset täplät kuvaavat CT-pelaajia. Punaiset täplät kuvaavat Terroristi-pelaajia. Punainen nuoli kuvaa Terroristien hyökkäystä. Siniset nuolet kuvaavat CT-pelaajien näkölinjoja.



Kuvio 8. Värikoodatut alueet de_cache kentän eräillä hallittavilla alueilla

Kaksi CT-pelaajaa ovat aikaisemmin Keskiössä puolustamassa sen kontrollia, kun Terroristit ovat vasta hyökkäämässä. Tilanne on eduksi CT-pelaajille puolustaessaan Keskiötä suojista. Lyhyestä puolustavalla CT-pelaajalla on laatikko, jonka taakse voi suojautua ja alemmalla Yhdistäjästä puolustavalla pelaajalla on seinät molemmilla puolillaan suojana. Alue on CT-pelaajien hallinnassa, koska CT-pelaajat estävät Terroristien pääsyn alueelle.

Terroristien eliminoidessa CT-pelaajat Keskiöstä, kierroksen tilanne muuttuu terroristien saadessa Keskiö hallintaansa (Kuvio 9). Saadessaan Keskiön hallinnan, Terroristi-joukkue siirtyy seuraavaksi A- tai B-pommisijainneille hyökkäykseen. Punainen nuoli kuvaa Keskiön kautta liikettä A-pommisijaintia päin. Vaaleansininen nuoli kuvaa puskua Yhdistäjän läpi. Keltainen nuoli kuvaa etenemistä B-pommisijaintia päin. Punaiset rastit sinisten täplien päällä kuvaavat eliminoituja CT-joukkoja. Keskiön hallinta Terroristeille avaa uusia mahdollisuuksia kierroksen aikana.



Kuvio 9. Onnistunut Terroristien hyökkäys Keskiöön

Kenttäkontrolli ei ole yksinkertaisesti joukkueen levittäytymistä joka paikkaan kentällä. Kenttäkontrollointi vaatii paljon tuntemusta kentästä ja rutkasti joukkueen yhteistyötä. Kuitenkin oikein käytettynä pelaajalla on enemmän vapautta toteuttaa omia tekojaan ja muovata täten toisten pelaajien päätöksiä reagoidessaan kyseisiin tekoihin. Pelipaikoitus (*positioning*) on kaikki kaikessa Counter-Strikessä ja pelituntemus on tietoa siitä, missä olla oikeaan aikaan. (Dignitas eSports LLC 2016.)

Kenttäkontrollin ollessa yksi Cs:Gon kulmakivistä on kenttäsuunnittelijalla oltava kokemusta pelin pelaamisesta. Tämä kokemus takaa kenttäsuunnittelijalle pohjan erilaisten kontrolloitavien alueiden suunnitteluun, toteutukseen ja tasapainottamiseen.

3.5 Metapeli Cs:Gossa

Peleissä metapelaaminen ja meta tarkoittavat pelin arvioimista ja tarkastelua pelin ulkopuolelta. Sanan merkitys kuitenkin vaihtelee laajalti riippuen pelistä, peligenrestä ja missä yhteydessä sitä käyttää. (Quora 2018)

Cs:Gossa meta tarkoittaa kulloinkin ajankohtaista, suosituksi noussutta ja parasta tapaa tai tyyliä pelata. (Cerrato 2016.) Meta saattaa muuttua pelin päivitysten ja muutoksien (esimerkiksi uusi ase) ohella, jos muutokset ovat tarpeeksi merkittäviä pelimekaanisella tasolla (TheWarOwl 2018). Metan voisi kuvailla myös Cs:Gossa, kuten muissakin peleissä tavaksi, jolla peliä kannattaa pelata.

Counter-Striken pomminpurkuskenaariossa pelaajien oletussijoittautumiset kierroksen aikana pro- ja harrastelijatasolla ovat samankaltaiset. Yleensä oletuksena CT-pelaajat puolustavat kahta pommisijaintia kahdella pelaajalla ja Keskiöön sijoitetaan yksi pelaaja. Pelaajien määrää vaihdellaan paikasta toiseen riippuen, miten vastustajajoukkue pelaa, kierroksen tilanteesta tai jos joukkue haluaa käyttää jonkinlaista yllätystaktiikkaa. Esimerkiksi CT-joukkueen saadessa tiedon Terroristien hyökkäyksestä A-pommisijainnille CT-joukkue yleensä lähettää pelaajia muualta kentästä tukemaan A-pommisijainnin puolustusta. Tällaista pelaajien paikanvaihtoa kutsutaan roteksi (*to rotate*) tai kääntämiseksi.

Yleisenä oletuspaikoituksena Terroristit vahtivat reittejä, joista CT-pelaajat voivat puskea. Puskeminen tarkoittaa CT-pelaajien vastaan tulemistä liian pitkälle puolustusasemista saadakseen yllätyksellisen eliminaation vastustajasta tai kerätäkseen tietoa Terroristien olinpaikoista. Jokaisen mahdollisen puskureitin päähän sijoitetaan pelaaja vahtimaan paikkaa, josta CT-pelaaja voisi puskea. Terroristit odottavat paikoillaan siihen asti, että joku CT-pelaajista puskee tai Terroristi-joukkue käyttää hyökkäystaktiikkaa toiselle pommisijainneista. (Dignitas eSports LLC 2016.)

Joukkueen rahavarantojen ollessa liian alhaiset vastatakseen vastustajan rahavaroja, joukkue yleensä pitää niin sanotun ekokierroksen (*Economic-Round*). Ekokierroksella joukkue ostaa kevyesti tai ei osta mitään tarvikkeita, aseita tai kranaatteja tulevalle kierrokselle. Rahaa siis säästetään seuraavalle kierrokselle, jotta joukkue saa seuraavalla kierroksella ostettua yhtä hyvät varusteet kuin vastustaja. (Liquipedia 2019.)

Counter-Strike -pelisarjan meta, sen vaikutus kenttäsuunniteluun ja kenttien luomiseen on pääpiirteittäin pysynyt identtisenä jokaisen Counter-Strike-pelin iteraatiossa. Cs:Gon kenttäsuunnittelussa metapelaaminen on huomioon otettava

seikka, joka vaikuttaa kentän toimivuuteen, pelattavuuteen ja suosioon. Pystyäkseen toteuttamaan toimivan ja miellyttävän kentän, kenttäsuunnittelijan tulee ymmärtää Cs:Gota syvemmällä tasolla kuin miltä se päällepäin näyttää eli metape-
liä.

4 HYVÄN KENTÄN JA LAYOUTIN OMINAISUUDET

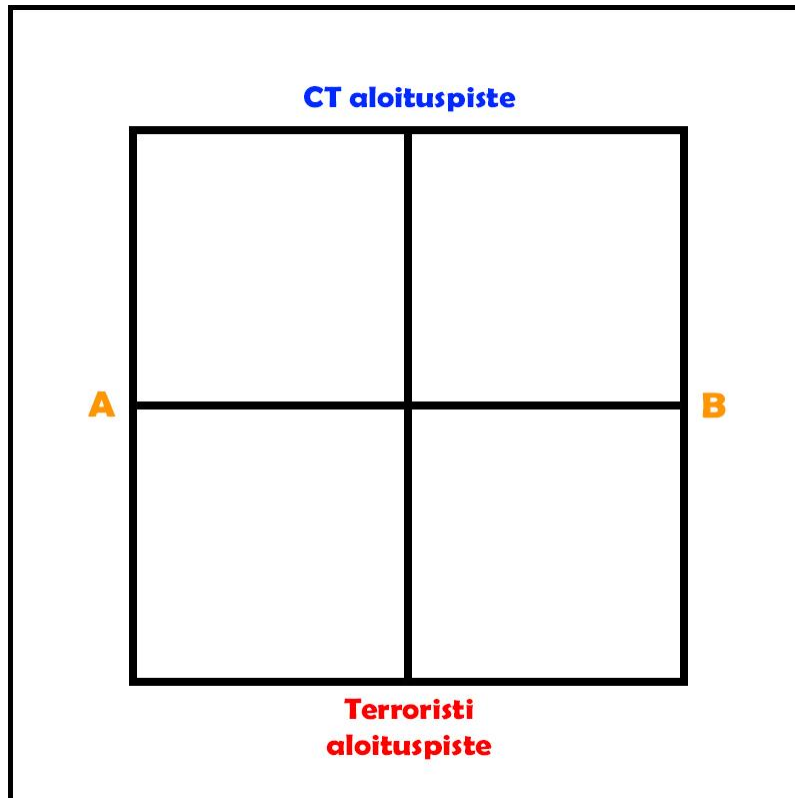
Hyvän Cs:Go -kentän layoutin ominaisuuksiin kuuluvat seuraavat.

- Toimiva rytmitys ja flow kierroksen aikana.
- Tasapaino, jossa yksittäisen pelaajan ja joukkueen taito pelata peliä ovat avain voittoon eikä kenttälayoutin heikkous anna etua toiselle joukkueelle.
- Helposti opittava ja mieleenpainuva kenttälayout, jonka oppii jo muutaman kierroksen jälkeen.
- Mahdollinen kilpailija suosituille ja kuuluisille kentille kuten esimerkiksi `de_dust 2`, `de_nuke`, `de_train`, `de_inferno`.
- Sisältää strategisia vaihtoehtoja ja vaihtoehtoisia reittejä kentän eri osiin.
- Tarpeeksi hyvä toimiakseen kilpailullisena kenttänä.
- Hauska pelata. (World of Level Design 2013a.)

Toimivan kentän toteutukseen tulee tietää hyvän kentän ominaisuudet ja kuinka ne toteutetaan käytännössä. Tämän pystyy saavuttamaan hyvin suunnitellulla ja toteutetulla kenttälayoutilla. Tässä luvussa käydään läpi tärkeimpiä hyvän kentän ja layoutin ominaisuuksia.

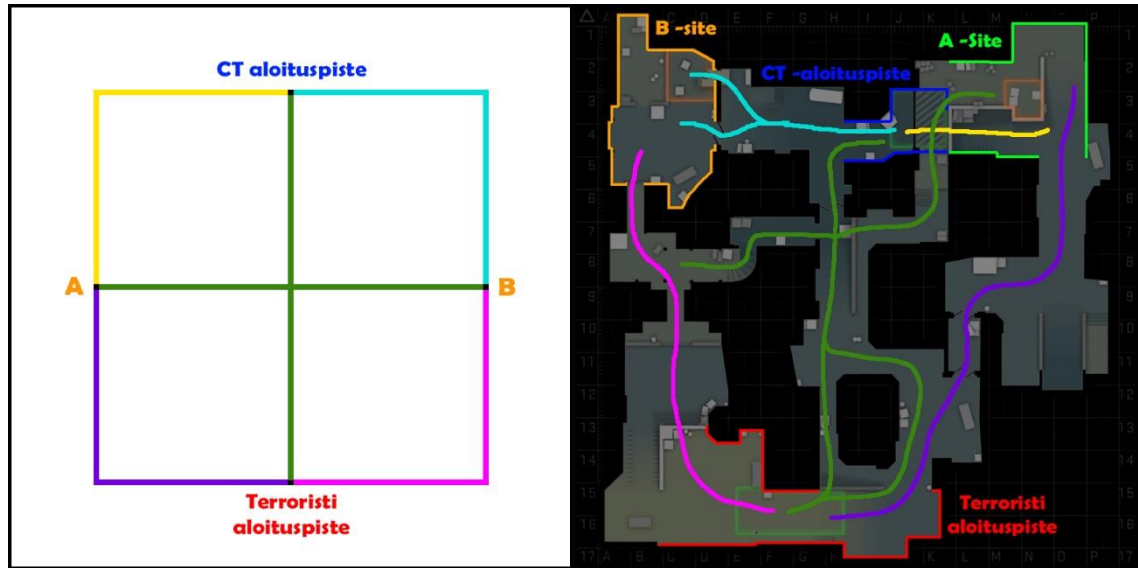
4.1 Neljän ruudun layout

Viralliset kentät kuten esimerkiksi `de_dust 2` ja suurin osa virallisista Cs:Gon kentistä seuraavat ”neljän ruudun” (*four-square*) layout designia (Kuvio 10). Layout on eräs tärkeimmistä tekijöistä, joka määrittää, voiko kenttä menestyä. Vain yhden reitin johtaessa pommisijainnille kenttä olisi tylsä ja huonosti pelattava. Kun pelaajalle annetaan enemmän vaihtoehtoisia reittejä käyttäen neljän ruudun menetelmää, kentän pelattavuus paranee ja elinkaari pitenee. Suunnittelijan pitää muistaa, ettei tee kentän layoutista neliötä. Kentästä saa mielenkiintoisen lisäämällä mutkia ja käännöksiä ja suunnittelemalla reittejä, jotka risteävät keskenään. Tästä ohjeesta voi halutessaan poiketa ja ottaa uuden lähestymistavan kentän toteutukseen. Kuitenkin neljän ruudun layout on tunnetusti toimiva tapa toteuttaa yksinkertainen, mutta kuitenkin toimiva kenttä. (Valve Corporation 2016.)



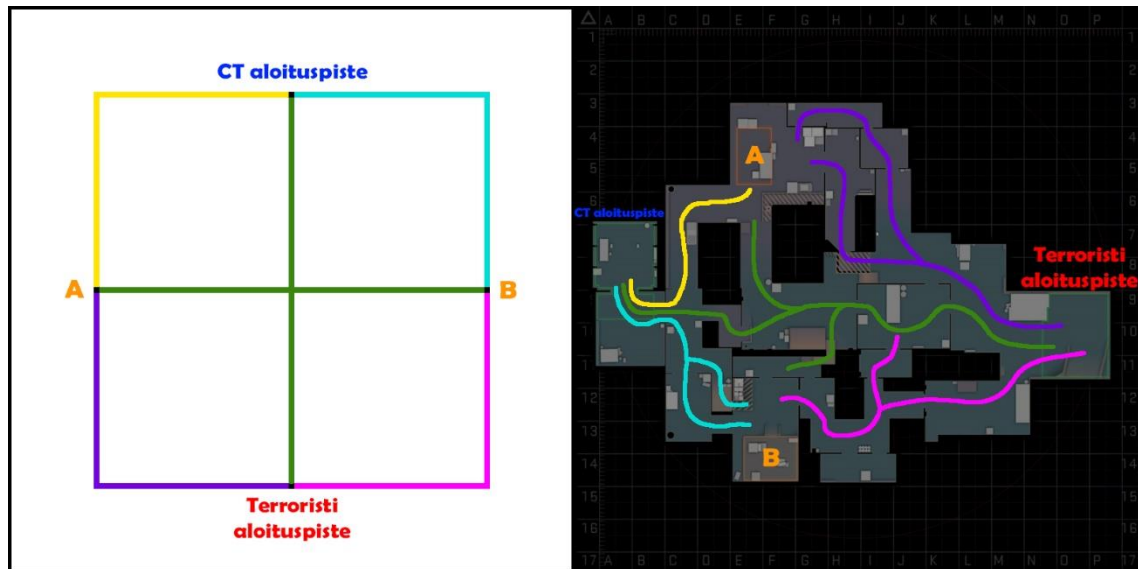
Kuvio 10. Neljän ruudun -layout design

Neljän ruudun layout on kuvio ja suunnitteluperiaate, jota käytetään Cs:Gon kenttäsuunnittelussa. Se kuvastaa perusperiaatetta, jolla Cs:Gon kenttien layout suunnitellaan. Kuvion viivat kuvaavat reittejä lähtöpisteiltä avainpaikkoihin kentässä. Kummankin joukkueen lähtöpisteiltä kulkee reitti A- ja B -pommisijainneille ja Keskiöön. Keskiötä kuvastaa kuvion keskellä pystyssä kulkeva viiva. Keskiöstä on reitit kummallekin pommisijainnille. Neljän ruudun designilla on tarkoituksena auttaa kenttäsuunnittelijaa ja muistuttaa vaihtoehtoisten reittien lisäämisestä. Nämä kuviossa näkyvät reitit tulisi olla jokaisessa Cs:Go-kentässä, sillä ne tukevat kentän pelattavuutta. De_dust 2 on hyvä esimerkki neljän ruudun layoutista (Kuvio 11).



Kuvio 11. De_dust 2 neljän ruudun -design

Pelisuunnittelun flow-periaate ja sen vaikutukset toimivat Neljän ruudun -layoutissa. Kummankin periaatteen tarkoituksena on mahdollistaa soljuva eteneminen kentässä. Neljän ruudun layout vaikuttaa myös kentän vaikeustasoon. Toinen esimerkki neljän ruudun designista löytyy kentästä de_cache (Kuvio 12).



Kuvio 12. De_cache neljän ruudun design

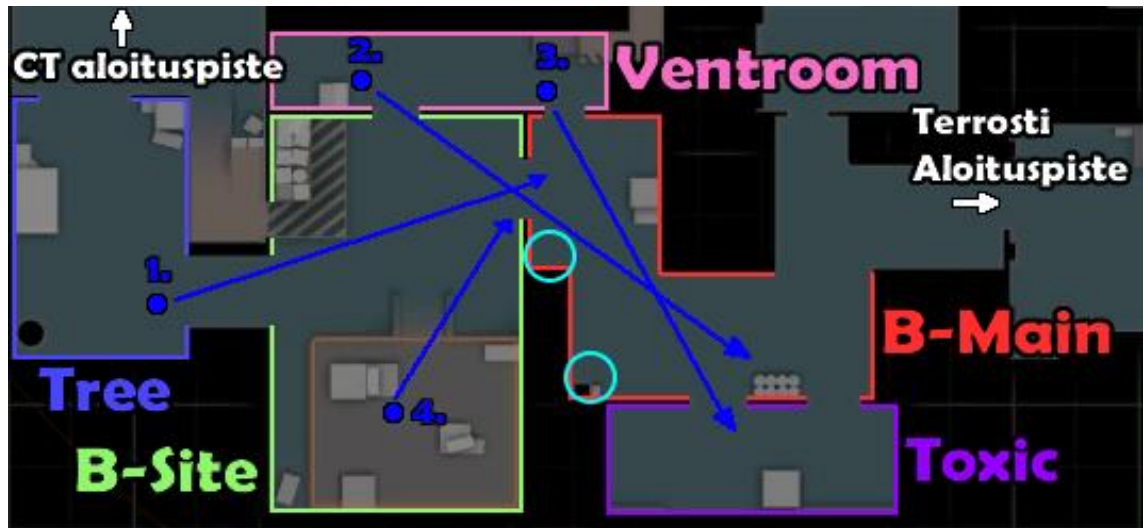
4.2 Struktuurinen asettelu

Counter-Striken kierroksen kulkuun ja tapahtumiin vaikuttavan kenttäkontrollin vaikutusta ohjataan kenttäsuunnittelussa hallittavien alueiden välisten reittien sijoituksilla ja reittien sisään- tai ulospääsyjen geometrian avulla eli seinillä, ovilla,

näköesteillä ja kulmilla. Hallittavat alueet sijoitetaan yleensä kenttään siten, että alueelta pelaava pelaaja pystyy yleensä vaikuttamaan vain sen alueen ja viereisten alueiden hallintaan. Hallittaville alueille asetellaan pelaajille suojia esineistä tai struktuurista, joiden avulla pelaaja pystyy taistelemaan alueella suojan kanssa. Näistä kontrolloitavista alueista suunnitellaan "areenoita", joilla pelaajat taistelevat.

Kuten aiemmin on mainittu, Cs:Gossa paremmat aseet maksavat enemmän, tekevät keskiverrosta enemmän vahinkoa ja ovat tarkempia kauemmas ammuttaessa kuin halvemmat aseet. Kenttäsuunnittelun tulisi tukea Counter-Striken palkitsemisperiaattia eli sitä, että voitettuaan kierroksia pelaaja saa ostaa parempia aseita. Cs:Gon kenttäsuunnittelussa tärkeimmät tulitaistelualueet, joilla käydään kierroksien tärkeimmät taistelut, on toteutettava pitkiä tai keskipitkiä matkoiksi, jotta alue suosisi tarkempia ja kalliimpia aseita. Muuten koko pelin pelisuunnittelu joutuu päälaelleen ja kenttä saattaa hajota.

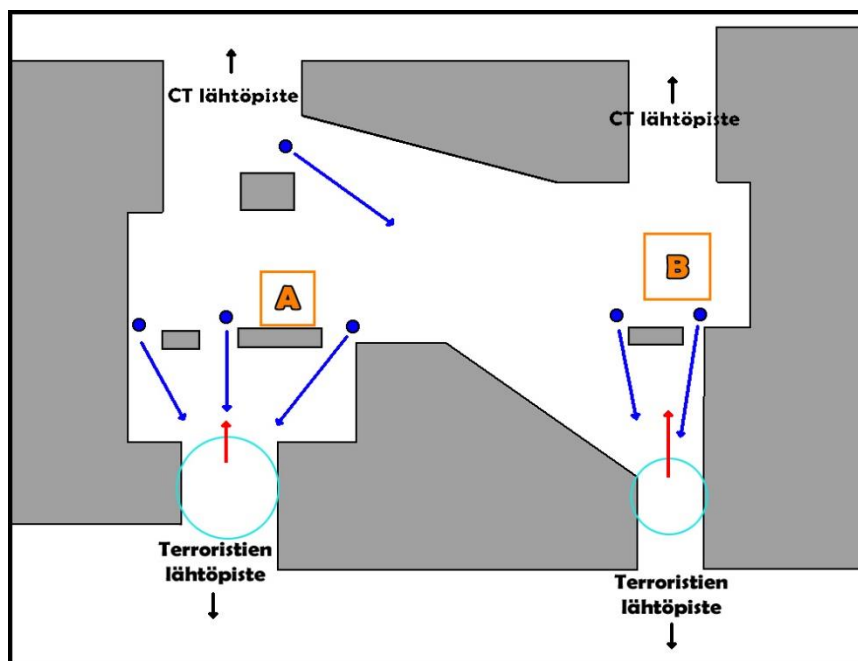
Esimerkiksi kentän de_cache B-pommisijainti (Kuvio 13). Siniset täplät kuvaavat pelaajia ja pelaajien yleisiä puolustusasemia. Siniset nuolet kuvaavat pelaajien näkölinjoja. Hallittavat alueet on merkattu ja nimetty värikoodein. Paikassa yksi sijaitseva pelaaja pystyy vartioimaan B-pommisijainnin oviaukkoa, josta vastustajat yrittävät hyökätä läpi, mutta ei näe Ventroom-alueelle tai vaaleanpunaisella merkatulle alueelle. Vihollispelaajan livahtaessa pomminasennus alueelle asentamaan pommia, paikasta yksi pelaava pelaaja ei pysty estämään pommin asentamista vastustajan ollessa suojassa tältä pelaajalta. Paikassa kaksi sijaitseva pelaaja punaisella merkatun alueen lähes kokonaan ja violetilla merkatun alueen oikean suuaukon. Paikassa kolme sijaitseva pelaaja näkee violetilla merkatun alueen vasemman suuaukon ja vaaleansinisin ympyröin merkatut lähikulmat, joita toisissa sijoituksissa olevat pelaajat eivät näe. Paikassa neljä sijaitseva pelaaja näkee B-pommisijainnin oviaukon ja pystyy estämään pommin asentamisen.



Kuvio 13. Kulma-analyysi kentän de_cache B-pommisijainnista

Alueet ja niiden väliset seinät toimivat näköesteinä ja suojana pelaajille ja erottavat alueet toisistaan kentän layoutissa. Kentän layout täytyy suunnitella tarkasti, ettei se ole toiselle joukkueelle liikaa eduksi.

Alla esimerkki huonosti toteutetusta kenttälayoutista (Kuvio 14). Siniset täplät kuvaavat CT-joukkueen pelaajia, siniset nuolet CT-joukkojen näkölinjoja, punaiset nuolet Terroristien hyökkäystä, oranssirajaiset neliöt pommin asentamisalueita ja vaaleansiniset ympyrät sisääntuloja.



Kuvio 14. Huonosti suunniteltu kenttälayout

Tämä layout ei toimi useasta eri syystä. CT-joukkueella on liian vahvat puolustusasemat joukkueen pystyessä useasta eri paikasta puolustamaan kumpaakin Terroristien sisääntuloa ja kumpaakin pomminasennuspaikkaa. Terroristeilla ei ole hyökkäykseen ollenkaan suojaa. Samanaikaisesti tarkistettavia paikkoja, joista vastustaja pystyy puolustamaan, on liian monta. CT-joukot hallitsevat liian montaa aluetta samanaikaisesti ja täten layout ei ole tasapainossa.

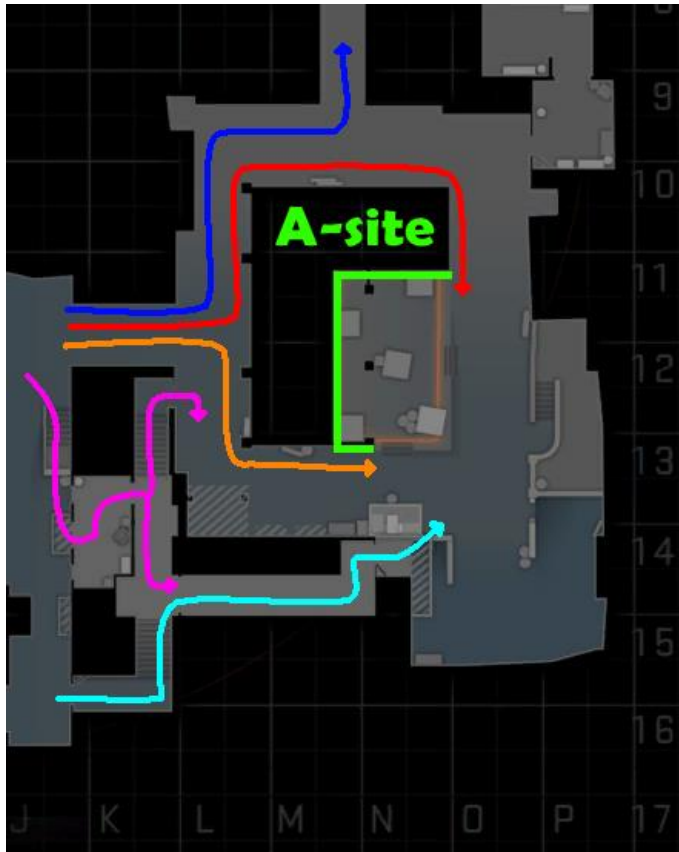
Tarkastellessa Counter-Strike -pelisarjan suosituimpia kenttiä (Kuvio 15) huomaa kenttien suuremmat alueet eroteltuna toisistaan pienemmillä käytävillä tai reiteillä. Kuvioissa on värikoodatut A ja B-pommissijainnit, Terroristien aloituspiste ja CT-aloituspiste, mutta muita alueita ei ole merkattu. Kuvitellessa pelaajan mihin tahansa kohtaan kentissä, huomaa layoutin struktuurisen asettelun estävän näköyhteyden liian usealle alueelle. Usein johtuen seinien luomasta 90°:een kulkumasta. Geometrian eli seinien, näköesteiden ja kulmien avulla kenttäsuunnittelija hallitsee pelin sekä kentän flow'ta ja tasapainottaa layoutin molemmille osapuolille reiluksi.



Kuvio 15. De_dust 2 ja de_inferno pohjapiirroukset

Hyvässä kentässä tulisi olla mahdollisuus kummallekin joukkueelle kierroksen aikana toteuttaa taktiikoita usealla eri tavalla. Joukkueen mahdollisuudet erilaisiin päätöksiin, pelityyleihin ja taktiikoihin lähtee jo layoutin alkusuunnittelussa neljän ruudun designissa. Terroristeilla tulisi olla mahdollisuus hyökätä A- ja B-pommissijainteihin eri tavoin tasapainotuksen takia. Jos terroristeilla olisi vain yksi tapa hyökätä pommissijainteihin, kenttä suosisi CT-joukkuetta liikaa. Hyvä esimerkki

layoutin monipuolisuudesta ja vaihtoehtoisista taktiikoista löytyy de_inferno kentästä (Kuvio 16). Tummansininen nuoli kuvastaa Terroristien mahdollisuutta suunnata jopa B-pommisijainnille CT-aloituspisteen kautta. Muut nuolet kuvastavat mahdollisia hyökkäysreittejä A-pommisijaintia kohti. Terroristi-joukot voivat hyökätä A-pommisijainnille usealla eri tavalla ja useasta eri paikasta.



Kuvio 16. Erilaisia Terroristien hyökkäysmahdollisuuksia.

4.3 Pullonkaulat

Cs:Gon kentät muodostuvat hallittavista alueista ja näitä hallittavia alueita yhdistää käytävät ja reitit. Sisääntulot ja reitit, joita CT-joukkue puolustaa ja joista Terroristi-joukkue yrittää kulkea läpi kohti pommisijainteja kentällä käytetään termiä ”chokepoint” eli pullonkaula. Pullonkaulat sijaitsevat aina sisäänkäynneillä tai reiteillä ennen tärkeitä hallittavia alueita ja ovat usein joukkueiden ensimmäinen tapaamispaikka kierroksen aikana. (World of Level Design 2013b.)

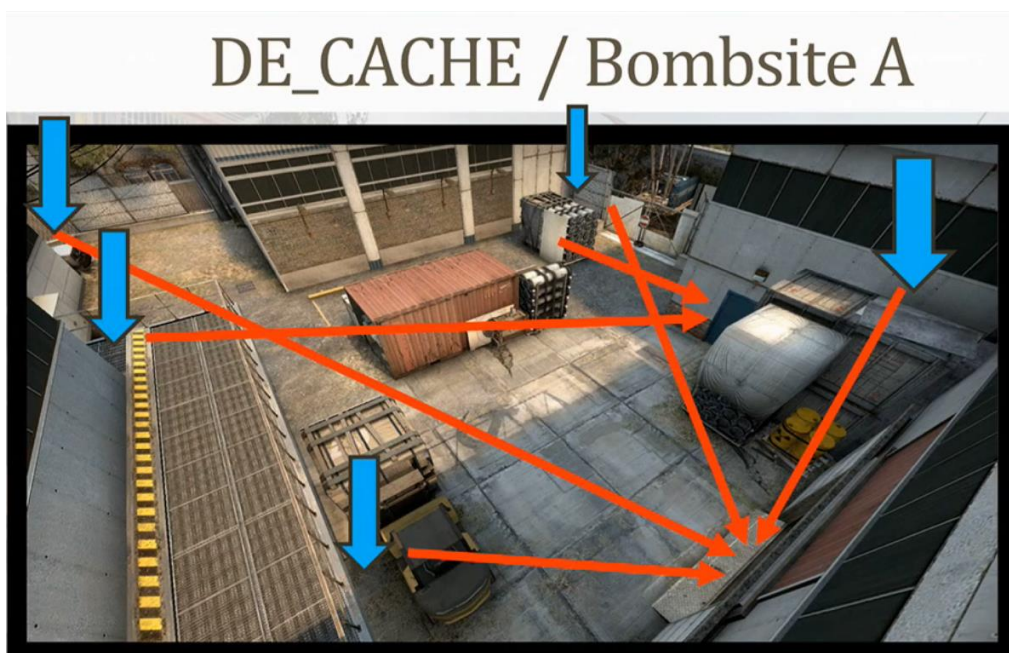
Cs:Gon ollessa viisi vastaan viisi peli, pullonkauloja toimivassa kentässä pitäisi olla kahden ja viiden välillä. Tämä on tärkeää kenttäsuunnittelussa, koska jos

pullonkauloja on liikaa, tulee niiden puolustamisesta liian vaikeaa ja pelistä kaotista ja vähemmän strategista. (Garozzo & Snelling 2015.)

Counter-Strikessä pelaaja kuolee erittäin nopeasti aseiden tehdessä paljon vahinkoa. Katsoessaan väärään suuntaan pelaaja yleensä kuolee. Tästä syystä pullonkauloista hyökätessä pelaajalla ei saisi olla liian montaa eri paikkaa, jotka tämän pitää tarkistaa vastustajista. Kaikki eri paikat, joista pelaaja pystyy pullonkaulaa puolustamaan, tulisi hyökkääjän pystyä tarkistamaan yksitellen. (Garozzo & Snelling 2015)

De_cache kentässä A-pommisijainnissa on noin viisi yleistä puolustuspaikkaa (Kuvio 17). Siniset nuolet kuvaavat CT-joukkojen yleisiä puolustuspaikkoja. Punaiset nuolet ovat näkölinjoja yleisistä puolustuspaikoista pullonkaulalla. Kun näkölinjat kulkevat ristiin, on paikassa ristituli. Jos hyökkääjä joutuu ylittämään paikan, jossa on ristituli, on tilanne vaikea, hyökkääjän joutuessa tarkistamaan kaksi eri suunnissa olevaa puolustuspaikkaa yhtä aikaa. (Garozzo & Snelling 2015)

Pullonkaulat vaikuttavat kentän flowhun ja rytmiin estäen pelaajien liikkeen pullonkaulan läpi ja muuttavat tilanteen tulitaisteluksi. Pullonkaulat osittain määrittävät kentän vaikeustason, sillä tulitaisteluiden tapahtuvan usein näillä alueilla. Hyvin suunniteltu ja toteutettu pullonkaula on mielenkiintoinen paikka tulitaisteluille tarjoten useita strategisia vaihtoehtoja ja toimien myös koukkuna.



Kuvio 17. De_cache A-pommisijainnin pullonkaula (Garozzo & Snelling 2015)

4.4 Ajoitukset

Eräs kentän tasapainoon huomattavasti vaikuttava tekijä on kentän ajoitukset (*timings*). Ajoituksilla tarkoitetaan aikaa, joka pelaajalla kuluu kulkiessaan paikasta toiseen kentässä ja ajoitusta, jolla eri joukkueiden pelaajat ensimmäisen kerran kohtaavat toisensa kierroksen aikana. Esimerkiksi ajoitus A-pommisijainnilta B-pommisijainnille tai joukkueen aloituspisteestä Keskiöön. (World of Level Design 2013a)

CT-joukkue on puolustava joukkue ja täten automaattisessa altavastajan asemassa. Tämän vuoksi CT-joukkueen peliä tasoitetaan antamalla joukkueelle suurin osa kenttäkontrollista heti kierroksen alussa. Tämän takia CT-joukkueen aloituspiste asetetaan kenttään aina lähemmäksi kumpaakin pommisijaintia kuin Terroristien aloituspiste. CT-joukkueella tulisi olla tarpeeksi aikaa puolustavien kraanaattien käyttämiseen ennen Terroristijoukkueen saapumista pommisijainnille. Tarkastellessa aikaisemmin mainittuja pohjapiirroksia (Kuvio 8, Kuvio 15 ja Kuvio 16) suosituista kentistä, voi havaita CT-aloituspisteen sijaitsevan aina lähempänä pommisijainteja kuin terroristien aloituspisteen.

Ajoitukset vaikuttavat myös kentän A- ja B-pommisijaintien välisiin matkoihin ja niiden pituuteen. Kummallakin joukkueella pitäisi olla toimivassa kentässä reitti oman aloituspisteen kautta A-pommisijainnilta B-pommisijainnille. Tämän reitin tulisi olla CT-joukkueella lyhyempi kentän tasapainottamiseksi.

Kenttäsuunnittelijan pitää olla tietoinen ja perillä kentän ajoituksista, sillä ne vaikuttavat kentän layoutin suunnitteluun ja layoutin rakenne vaikuttaa ajoituksiin. Kuten arvata saattaa, ajoitukset vaikuttavat kentän flowhun ja rytmiin.

4.5 Struktuuristen elementtien mitat

Cs:Gossa pelaajat voivat kiivetä toistensa päälle seisomaan ja tällä tavoin pystyvät auttamaan joukkueetoverinsa tiettyjen seinien yli tai objektin päälle, jonne pelaaja ei yksin pystyisi pääsemään. Tätä kutsutaan buustaukseksi (*boosting*). (TheWarOwl 2016.)

Unit on Hammer-editorin perusmitta. Pelaajan korkeus Cs:Gossa ja Hammer-editorissa 72 uniittia (*units*) ja pelaajan korkeus kyykyssä 32 uniittia. Pelaajan näkökorkeus (*view height*) eli se, millä korkeudella pelaajan kamera on, sijaitsee 64 uniittin korkeudella. (Valve Corporation 2018b.) Pelaaja pystyy korkeimmillaan hyppäämään 64 - 66 uniitin korkeudelle (World of Level Design 2013c).

Kenttäsuunnittelijan on tiedettävä nämä mitat toteuttaessaan kenttiä Cs:Gohun, jottei kentistä löydy hyväksikäytettäviä struktuurisia vikoja, jotta suunnittelija osaisi toteuttaa oikean mittaisia struktuureja kenttien toimivuuden takaamiseksi. Esimerkiksi oikean kokoinen seinä, jonka yli ei ole tarkoitus nähdä tai päästä tai tarpeeksi leveä laatikko, jonka takana pelaaja pystyy turvallisesti piileskelemään.

4.6 Sisäänkäyntien ja käytävien leveydet

Cs:Gon savukranaatit ovat tarkoitettu estämään näkyvyyttä. CT-joukkue käyttää niitä suurimmalla osalla kierroksista pullonkaulan peittämiseen estääkseen terroristeja hyökkäämästä puolustettavalle alueelle. Melkein kaikki Cs:Gon virallisten kenttien pullonkaulat ovat peitettävissä yhdellä savukranaatilla. Savukranaatin halkaisija on 288 uniittia ja korkeus vähän alle 128 uniittia. Palopommin ja polttopullon mitat ovat noin samaa luokkaa (Valve Corporation 2018b).

Savukranaatin graafinen savuefetti on pelissä reunoilta erittäin häilyvä (Kuvio 18). Pullonkaulan sisääntuloaukon leveys on tulisi jättää 208 uniittiin tai pienemmäksi, jotta CT-pelaaja saa aukon varmasti peitettyä yhdellä savukranaatilla eikä aukkoon jää reikiä. Reittien tai käytävien leveyden voi kenttäsuunnittelija jättää tarpeen tullen savukranaateille ja polttopulloille tarpeeksi kapeaksi. Tällä tavoin joukkueen taktiset mahdollisuudet lisääntyvät kentässä alueen, käytävän, näköreitit ja kulkemisen estämisen myötä.



Kuvio 18. Savukranaatti keskellä 288 uniitin oviaukkoa testikentässä.

4.7 Visuaalisuus ja pelaajan näkyvyys

Cs:Gon ollessa Online-moninpeli, pelattavuus priorisoidaan tärkeämmäksi kuin visuaalisuus. Visuaalisuus on kuitenkin myös tärkeä osa kenttäsuunnittelua sen herättäessä pelaajan kiinnostusta Wau-tekijän ja koukkuen kautta ja vaikuttaessa pelin pelattavuuteen ja tasapainoon.

Cs:Gossa kuten muissakin peleissä kenttiin usein tehdään kiinnostuksen kohde tai niin sanottu keskipiste (focal point). Tällainen keskipiste on tärkeä visuaalinen maamerkki pelattavassa ympäristössä. Maamerkki on yleensä korkealle ulottuva visuaalinen struktuuri tai efekti. Maamerkin tarkoitus on auttaa pelaajaa suunnistamaan kentässä, olla näyttävä ja auttaa vetämään pelaajan huomio itseensä. (World of Level Design 2016a.)

Cs:Gossa maamerkit ovat yleensä korkeita rakennuksia, torneja ja muita vastaavia. Useasta Cs:Gon virallisista kentistä löytyy jonkinlainen maamerkki. De_infernosta on torni (Kuvio 19), jonka mukaan on helppo suunnistaa kentässä.



Kuvio 19. De_infernon Keskiö ja torni

De_overpass kentästä löytyy radiotorni, jonka avulla pystyy tähtäämään taktisia savukranaattiheittoja. De_nuke kentässä jättirakennus kentän keskellä herättää kiinnostusta Wau-tekijänä (Kuvio 20). Jotta pelaaja voisi oppia kentän layoutin

mahdollisimman nopeasti ja jotta pelaaja ei eksyisi helposti, tehdään kentän eri alueista, käytävistä, reiteistä ja geometriasta ylipäätään uniikki ja erinäköinen joka paikkaan.



Kuvio 20. Radiotorni de_overpass kentässä ja de_nuke kenttä

Tasapainoisen kentän toteuttamiseksi kentässä ei saisi olla paikkoja, josta toista pelaajaa on vaikea havaita, sillä tämä on liikaa eduksi toiselle pelaajalle. Tästä esimerkkinä liian pimeä huone (Kuvio 21). Huonosti valaistu huone vasemmalla. Kuviossa oikeanpuoleinen huone on hyvin valaistu. Kummassakin huoneessa on pelaaja laatikoiden takana, mutta vasemmalla olevaa pelaajaa on paljon vaikeampi havaita. Pimeässä huoneessa piileskelevällä pelaajalla on huomattava etu vastustajaa nähden, varsinkin kun otetaan huomioon Cs:Gon erittäin nopea tappo-aika ja pelin hektisyys.



Kuvio 21. Esimerkkikenttä Cs:Gohun toteutettuna

Häviäminen pelaajalle, joka piileskelee liian pimeässä huoneessa, tuntuu taistelun häviäjälle epäreilulta ja turhauttavalta. Eliminaatio tässä tilanteessa ei ole kiinni pelaajien taidoista vaan huonosti toteutetusta kentästä. Tällainen tilanne vaikuttaa suoraan negatiivisesti kentän ergonomiaan ja pelikokemukseen.

Hyvällä visuaalisella toteutuksella saa usean pelaajan kiinnostumaan kentästä Wau-tekijän kautta. Kuitenkin vääränlainen visuaalinen toteutus saattaa vaikuttaa negatiivisesti kenttään ja muihin kenttäsunnitelun periaatteisiin. Graafisesti mielenkiintoiselta ja hyvältä näyttävä kenttä voi toimia myös koukkuna kenttää pelattaessa. Kentän visuaalinen tyyli ja teema saattaa vaikuttaa pelaajan valintaan tämän kokeillessa uusia kenttiä.

5 KENTTÄSUUNNITTELUN PROSESSI CS:GOSSA

Tässä kappaleessa käydään läpi opinnäytetyön kentän suunnittelunprosessi vaiheittain. Kentän toteutuksen vaiheiden järjestys saattaa hieman vaihtua suunnittelijan mukaan, mutta prosessin päävaiheet pysyvät aina samoina.

5.1 Inspiraatio

Cs:Gon visuaalinen design pohjautuu nykyaikaiseen realismiin ja usein kaupunki- tai teollisuusympäristöön. Yleisesti kentissä suuremmat struktuurit ovat suurilta osin ihmisten rakennelmia.

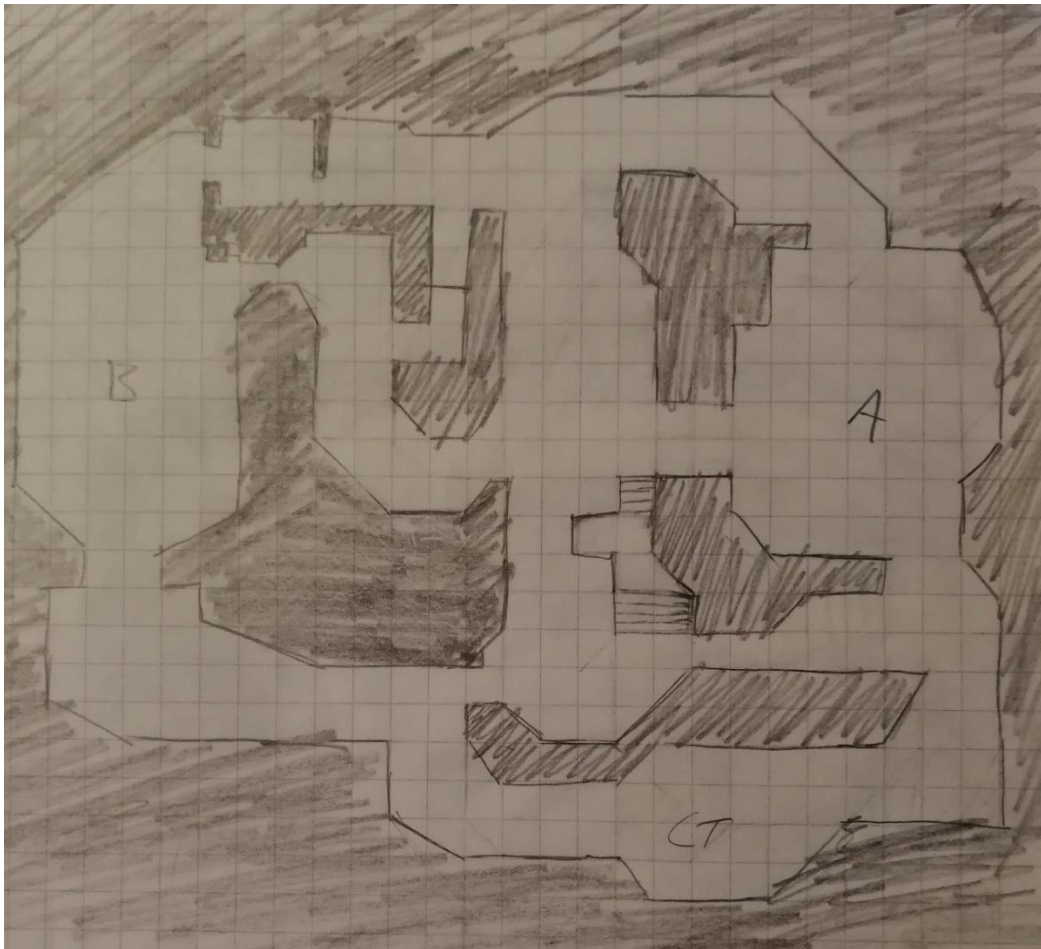
Kuten minkä tahansa tuotteen tuotannossa, ideointi syntyy inspiraatiosta. Tämän opinnäytetyön toteutuksen inspiraatio löytyi Latviasta. Lomailin kesällä 2018 Latvian pääkaupungissa Riika. Seuratakseni Cs-pelisarjan designia, päätin tehdä kenttästäni kaupunkiteemaisen. Opinnäytetyöni kentässä käytin suurimmilta osin Cs:Gon omia tekstuureja. Tekstuurit ovat pitkälti urbaaniteemaisia ja tämän vuoksi Riikan kaupunki kävi erinomaisesti inspiraatioksi kentälle. Lomamatkan aikana otin valokuvia (Kuvio 22) Riikan kaupungin erilaisista julkisivuista ja käytin kuvausmateriaalia inspiraationa ja referenssinä opinnäytetyön toteutuksessa. Inspiraatio on jokaiselle ihmiselle omalaatuinen kokemus, jonka voi löytää yllättävistäkin paikoista.



Kuvio 22. Julkisivut Riikasta

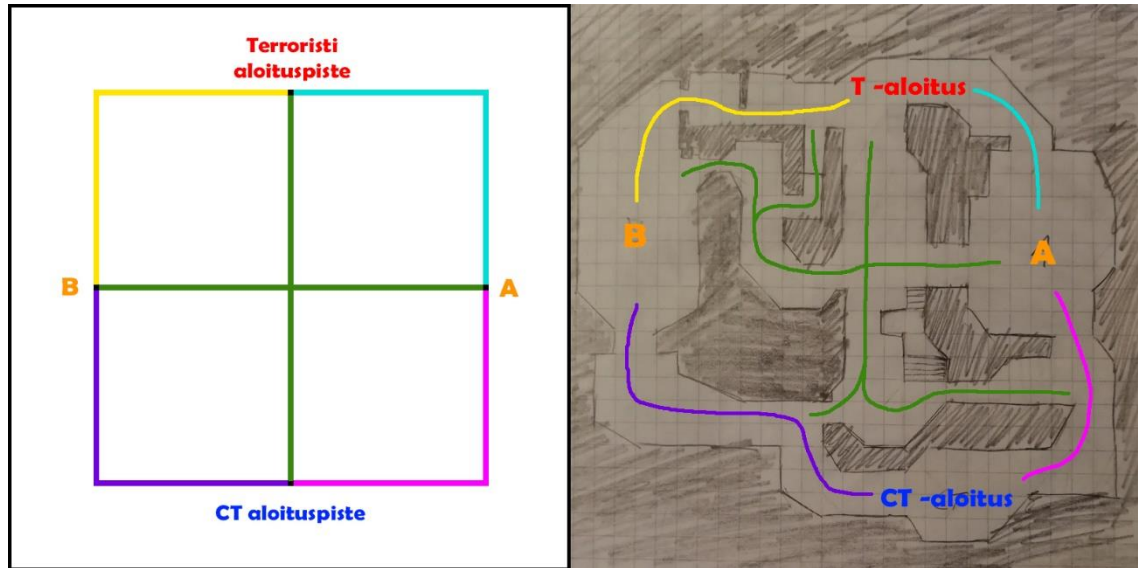
5.2 Konseptointi, pohjapiirros ja layoutin suunnittelu

Kenttäsuunnittelussa idean syntymisen jälkeen aloitetaan kentän konseptointi. Cs:Gossa kuten monissa muissakin videopeleissä piirretään kentän layoutista pohjapiirros (World of Level Design 2016b). Itse aloitan Cs:Go kenttien suunnittelun piirtäen kohteita, osia ja layoutia ruutupaperille (Kuvio 23, Kuvio 25 ja Kuvio 26). Näin tein myös tämän opinnäytetyön toteutuksessa.



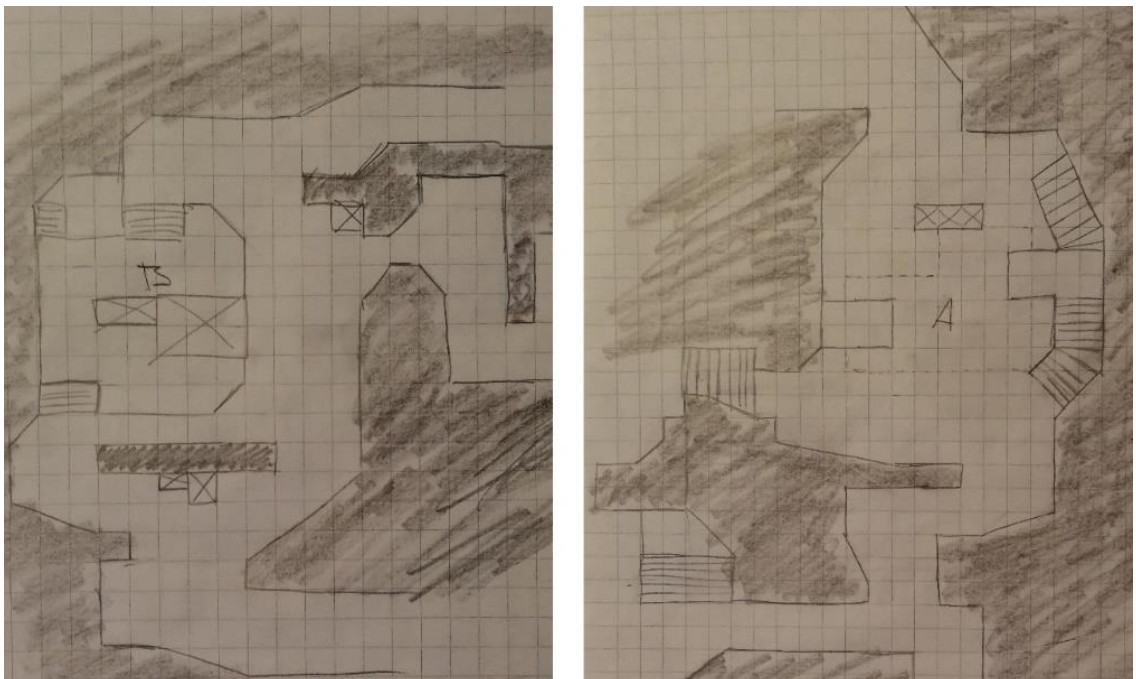
Kuvio 23. Yksi ensimmäisistä koko kentän konsepteista

Halusin toteutettavan kentän seuraavan perinteistä neljän ruudun designia (Kuvio 24) lisäten muutamia ylimääräisiä reittejä. Tämä saa kentästä mielenkiintoisemman ja lisää strategisia vaihtoehtoja. Suunnittelin layoutia mahdollisimman tasapainoiseksi ja yritin tehdä kentästä tasapuolisen kummallekin joukkueelle. Konseptoinnin aikana on myös kannattavaa suunnitella kentän pullonkauloja.



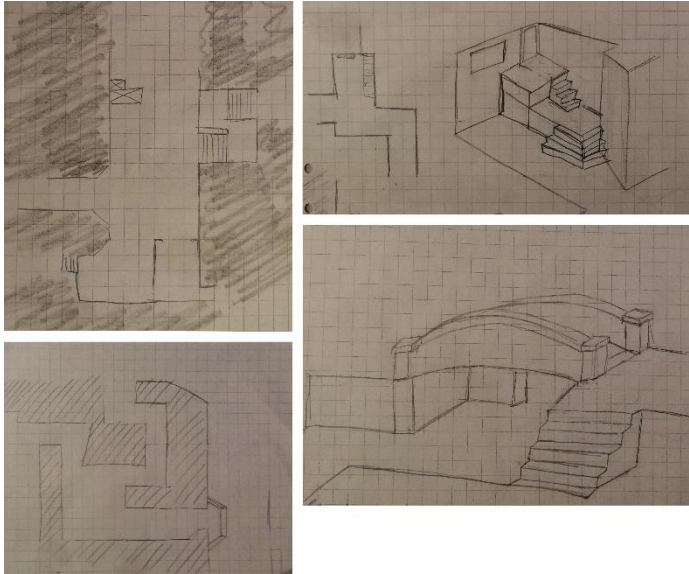
Kuvio 24. Pohjapiirroksen upotettu neljän ruudun layout

Keskiön sekä A- ja B-pommisijaintien (Kuvio 25 ja Kuvio 26) ollessa tärkeimpiä joukkueiden tulitaistelu alueita, on kentän suunnittelussa tärkeää kiinnittää paljon huomiota näiden kolmen alueen layouttiin. Näiden alueiden oikein toimiminen luo perustan kentän menestykselle.



Kuvio 25. Tarkemmat ja yksityiskohtaisemmat konseptit B- ja A-pommisijainneista

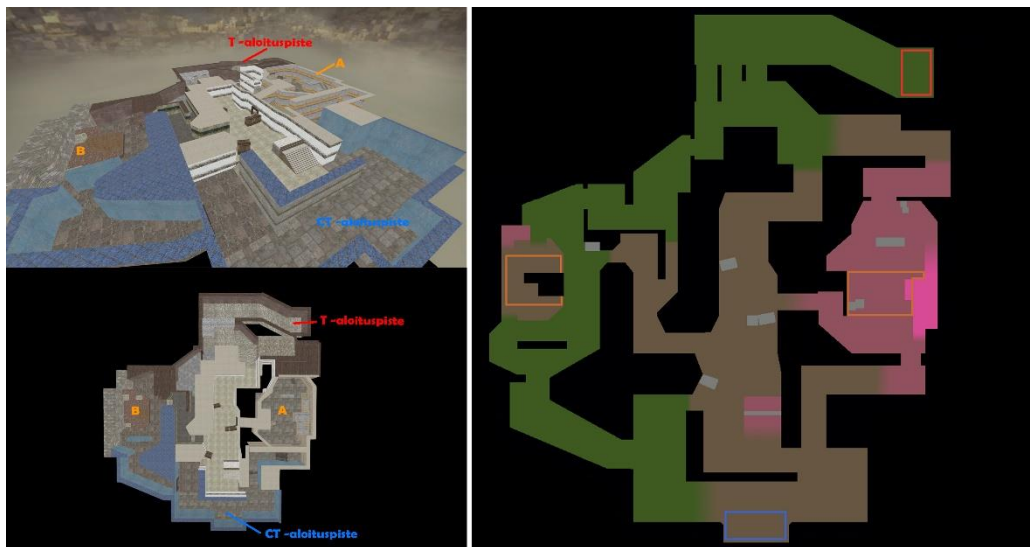
Layoutin pohja muuttui toteutuksen aikana useasti, joten siitä on turha puhua enempää. Opinnäytetyön luvussa kuusi käydään läpi valmiin kentän layout ja siihen tehty suunnittelu tarkemmin.



Kuvio 26. Konsepteja Keskiöstä, Lyhyestä, Yhdistäjästä ja Keskiön sillasta

5.3 De_rica, kentän pohja ja testaus

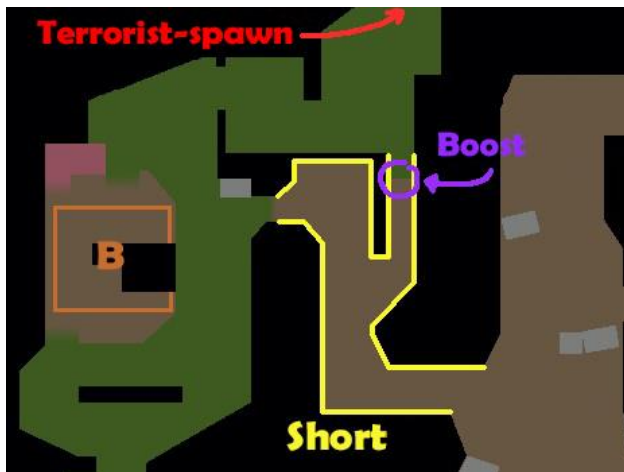
Konseptoinnin ja suunnittelun jälkeen hyppäsin kenttäeditorin pariin. Hammerkenttäeditorissa loin pohjapiirroksen pohjalta kentän ensimmäisen version eli kentän pohjan (Kuvio 27). Kentän nimi oli de_rica. Kentän nimi on sanaleikki Riikan kaupungin nimestä.



Kuvio 27. Kentän ensimmäinen versio

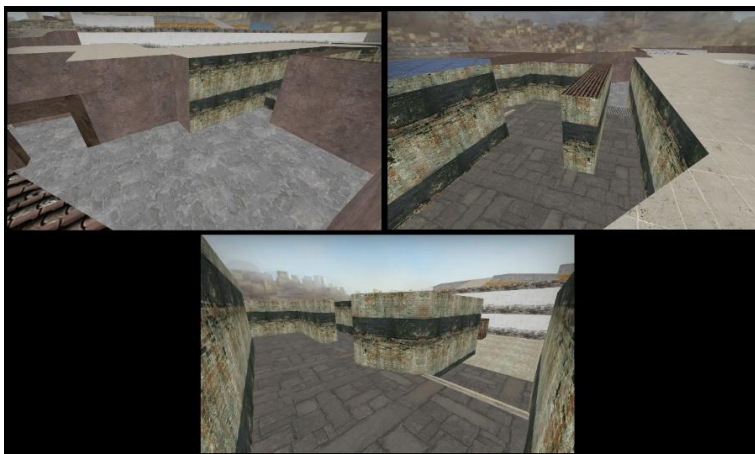
Väriiluku vihreästä pinkkiin kuvaa kentän korkeuseroja (Kuvio 27). Vihreä tarkoittaa matalampaa ja pinkki korkeampaa paikkaa. Punainen neliö kuvaa Terroristien aloituspistettä, sininen neliö kuvaa CT-aloituspistettä, oranssit alueet kuvaavat pommisijainteja ja harmaat neliöt kuvaavat erilaisia esteitä esimerkiksi pientä seinää tai laatikkoa.

Halusin luoda kentästä perinteisen Counter-Strike kentän, johon on lisätty muutamia uniikkeja elementtejä tehden kentästä mielenkiintoisen. Toteutin Lyhyeksi nimetylle alueelle (Kuvio 28 ja Kuvio 29) Terroristeille mahdollisuuden buustata joukkuetoveri suoraan Lyhyeen ilman Keskiö tai B-pommisijainti kontrollia.



Kuvio 28. Lyhyen buustipaikka ylhäältä kuvattuna

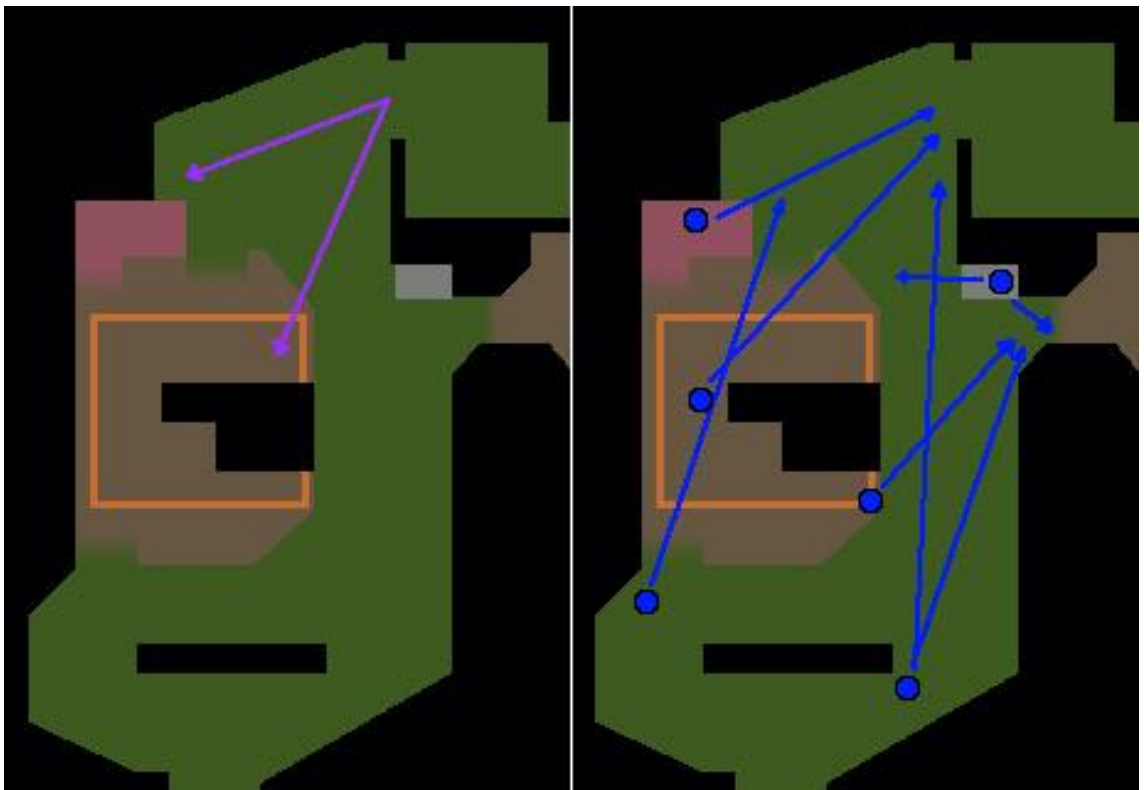
CT-pelaajat voivat tippua buustipaikasta alas ja hyökätä B-pommisijainnille aikovia Terroristeja selkään. Tällainen yllätyshyökkäys voi olla erittäin tehokas oikeaoppisesti toteutettuna.



Kuvio 29. Lyhyt ja boostipaikka eri kuvakulmista

Testasimme kenttää ja sen pelattavuutta pienellä tuttavaporukalla. Otin vastaan palautetta ja mielipiteitä kentästä ja kirjasin ne ylös. Esimerkiksi erään ystäväni mielestä B-pommisijainnin Terroristien pullonkaulalta matka seuraavaan suojaan on liian pitkä ja tämän takia väli on liian vaikea ylittää (Kuvio 30). Kuviossa vasemmalla on havainnollistettuna matka pullonkaulalta seuraavaan suojaan violeitein nuolin. Oikealla on puolustavien pelaajien näkölinjat havainnollistettu sinisin nuolin. Siniset täplät kuvaavat puolustavia pelaajia.

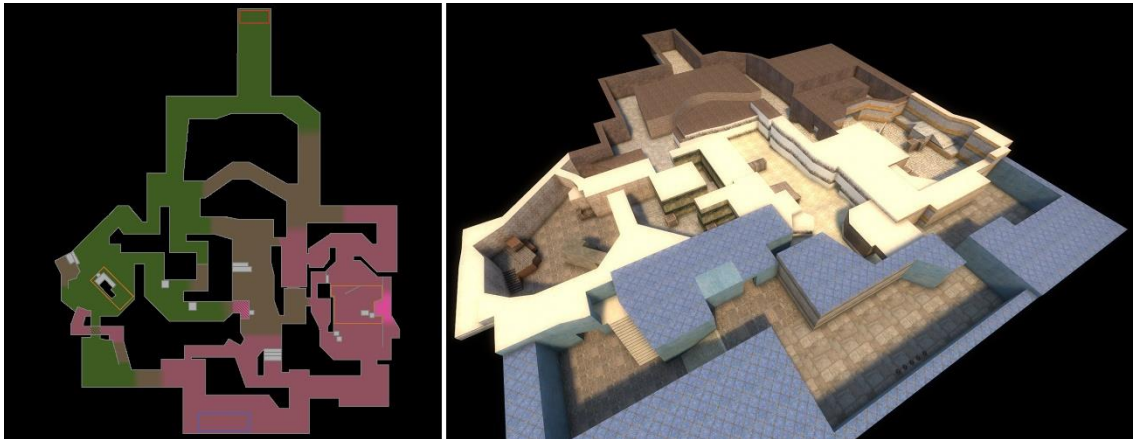
Pohdin ystäväni väitettä ja ymmärsin hänen olevan oikeassa. Pullonkaulalta hyökkääville pelaajille mahdollisuudet selvitä hyökkäyksestä ovat liian pienet. Puolustajilla on liikaa mahdollisia paikkoja puolustaa aluetta ja hyökkääjillä liian vähän suojaa. Palautteen ja omien havaintojeni ja pohdintojen kautta lähdin muokkaamaan kenttää pelattavampaan ja tasapainoisempaan suuntaan. Tässä vaiheessa kentän toteutukseen oli käytetty noin 50 tuntia.



Kuvio 30. B-pommisijainti hyökkäys ja puolustus

5.4 De_pilsetas, layoutin muutokset ja lisätetaus

"Pilsetas" on latviaa ja tarkoittaa kaupunkia. Vaihdoin nimen eritelläkseni kentän oikeasta Riikan kaupungista. Pelissä kuitenkin räjäytellään toteuttamani kaupunkiympäristön kohteita. Pilsetas kenttäversiosta (Kuvio 31) tuli hieman laajempi ja monimutkaisempi kuin edellisestä versiosta.



Kuvio 31. De_pilsetas

Suunnittelin kaikki kentän eri alueet uudelleen kuitenkin säilyttäen layoutin alkuperäisen periaatteen. B-pommisijainnin muutokset olivat suurimmat. Pommi-asennuspaikka vaihtoi toiselle puolelle aluetta ja CT-sisäänkäynti muuttui kokonaan. Terroristien aloituspistettä siirsin taaemmaksi ja mahdollistin toisen reitin Terroristeille Keskiöön. Lisäsin toisen uniikin layoutin ominaisuuden kenttään, Yhdistäjän ikkunan (Kuvio 32). Sinisen ympyrän kohdalla on Yhdistäjän ikkuna.



Kuvio 32. Yhdistäjän ikkuna eri kuvakulmista

Yhdistäjän ikkuna toimii riskihyötyelementtinä kentässä. CT-pelaajat voivat puolustaa Keskiötä ja Yhdistäjää itse Yhdistäjästä käsin. Tämä on kuitenkin CT-pelaajalle riskialtista Yhdistäjän ikkunan takia. Terroristit voivat hypätä laatikoille ja eliminoida CT-pelaajan ikkunasta käsin. Tässä kuitenkin on oma riskinsä. CT-pelaajan pelatessa ikkunan alla, näkee tämä Terroristi-pelaajan ensin ja saa tästä todennäköisesti helpon eliminaation Terroristia vastaan.

Testasimme kenttää jälleen tuttavaporukalla ja otin vastaan palautteen tästä kentän iteraatiosta. De_pilsates version muutoksiin kului 119 tuntia. Toteutukseen oli käytetty noin 170 tuntia.

5.5 De_iela, lopullinen layout ja yksityiskohdat

Kentän layoutin ja struktuurisen pohjan valmistumisen jälkeen siirryin kentän yksityiskohtiin. Yksityiskohdilla tarkoitetaan kentän audiovisuaalisuutta. Kuten huomata saattaa, kahdessa edellisessä kentän versiossa ei ole visuaalisuuteen panostettu olleenkaan. Seinille asetetut tekstuurit ovat väliaikaisia ja struktuuri ei näytä muodoltaan tai pinnoiltaan miltään tunnistettavalta. Kentän muuttuessa kehitysprosessin aikana, visuaalisen tekeminen veisi vain turhaa aikaa kenttäsuunnittelijan joutuessa muokkaamaan visuaalisuutta samaan aikaan struktuurisen pohjan kanssa. Tämän takia visuaalisuus tehdään vasta layoutin ja kentän struktuurisen pohjan valmistumisen jälkeen. De_iela on valmis versio kentästä, johon visuaalisuus kuten kaikki muukin tarvittava on tehty (Kuvio 33). "Iela" on latviaa ja tarkoittaa katua.

Toteuttaessaan kentän ympäristöä kenttäsuunnittelija luo pelin illuusiota pelaajalle. Saadakseen pelaajan uskomaan pelimaailman illuusioon kentän struktuuristen elementtien tulee olla uskottavan näköisiä ja kokoisia. Kenttäsuunnittelijan tulee siis ottaa huomioon miltä kukin pelimaailmassa oleva objekti näyttää pelaajan näkökulmasta, ettei illuusio rikkoudu.



Kuvio 33. De_jelan pohjapiirros ja pelimaailman näkymä Keskiöstä

Kentän visuaalisen struktuurin valmistumisen jälkeen asettelin kenttään valot. Valoilla kenttäsuunnittelija saa luotua tunnelmaa kentän eri huoneisiin ja ympäristöihin (Kuvio 34). Kentän visuaalisuuden toteutus kokonaisuudessaan kesti odottamaani kauemmin. Yksityiskohtat struktuuriin sekä mallinnuksien ja valojen asettelu veivät yhteensä 237 tuntia. Visuaalisten yksityiskohtien jälkeen siirryin suunnittelemaan kentän äänimaailma.



Kuvio 34. Kirkon hämävät tunnelit ja aurinkoinen B-pommisijainti

Hammer-editorista tekstuurien ja 3D-mallinnuksien lisäksi pelitiedostoista löytyy useita äänitallenteita, jotka on tarkoitettu peliympäristön elävöittämiseksi. Lisäsin esimerkiksi de_ielan kaupungin kaduille äänen tuulesta ja kirkon tunneleihin tunnelin huminaa. Tiedosto on nimeltään militia.TunnelTone.

5.6 Optimointi

Videopeleissä optimointi käytännössä tarkoittaa objektien deaktivointia silloin, kun pelaajan ei tarvitse niitä nähdä. Tämä säästää tietokoneen muistia eikä peli ala pätkimään. Source-pelimoottorissa, jota Hammer-editori ja Cs:Go käyttää, optimoidaan kenttää piilottamalla pelimaailman osia pelaajalta kun nämä eivät ole pelaajan näköpiirissä. Hyvin optimoitu kenttä mahdollistaa sen, että kenttäsuunnittelija voi käyttämään paljon yksityiskohtia kentän grafiikassa ilman pelin ja sen moottorin ylikuormitusta. Hammer-editorissa on muutamia erilaisia tapoja

optimoida kenttää. De_ielan A-pommisijainnista tuli toteutuksessa iso kirkko (Kuvio 35). Käytin erästä tehokasta optimointitapaa kirkossa. Kirkko on kokonaan sisätila. Tällaiset tilat voi Hammer-editorissa merkata erityisellä tavalla. Tällä tavoin merkatut alueet editori käsittelee rakentaessaan kenttää siten, että pelaaja niiden sisällä ollessaan kadottaa näkyvistä kaiken muun kentästä. Tämä siis tarkoittaa, että liikkuessaan kirkon sisällä pelimoottori piilottaa näkymättömäksi kaiken muun kirkon ulkopuolella olevan pelikentästä, säästäten resursseja.



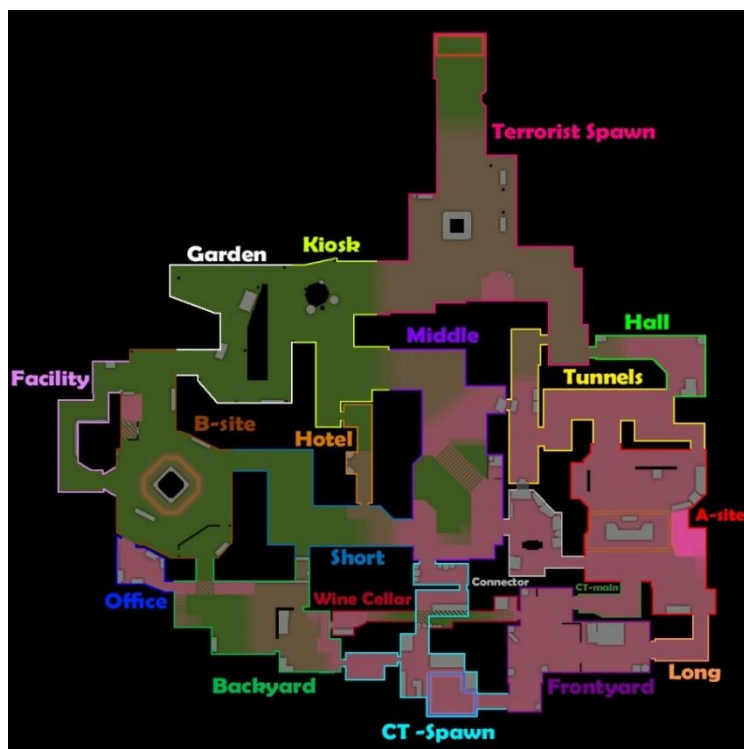
Kuvio 35. De_ielan kirkko

6 DE_IELA LAYOUT-ANALYYSI

Tässä osiossa käyn läpi ja analysoin de_ielan layoutin tärkeimpiä osia, niiden tarkoitusta kentässä ja niiden suunnitteluperiaatteita, eli sitä kuinka eri layoutin osat on suunniteltu, toteutettu ja miksi.

Cs:Gossa kenttien eri osille, alueille ja tiettyjen yksittäisille paikoille annetaan omat kutsumanimet (*callouts*). Alueen kutsumanimellä on nopeaa ja helppoa paikantaa vihollinen pelitoverille tiettyyn pisteeseen pelimaailmassa. Kutsumanimet nimetään usein englanniksi sen ollessa yksi maailman ja Cs:Gon yhteisön puhutuimmista kielistä.

Havainnoinnin ja analysoimisen helpottamiseksi olen nimennyt de_ielan eri alueet seuraavasti alla sijaitsevaan kuvaan (Kuvio 36). Alueet on nimetty englanniksi mahdollistaen niiden käytön kutsumaniminä kenttä pelattaessa. Lukijan havainnoinnin helpottamiseksi olen lisännyt opinnäytetyöhön multimediaesityksen videon muodossa. Videolla liikutaan valmiissa kentässä ja se sisältää ”ennen ja jälkeen” kuvat kentän eri alueista. Kuvat ja video helpottavat analyysin ymmärtämistä ja kentän sekä sen audiovisuaalisuuden havainnollistamista. Kehotan lukijaa tutustumaan multimediaesitykseen.

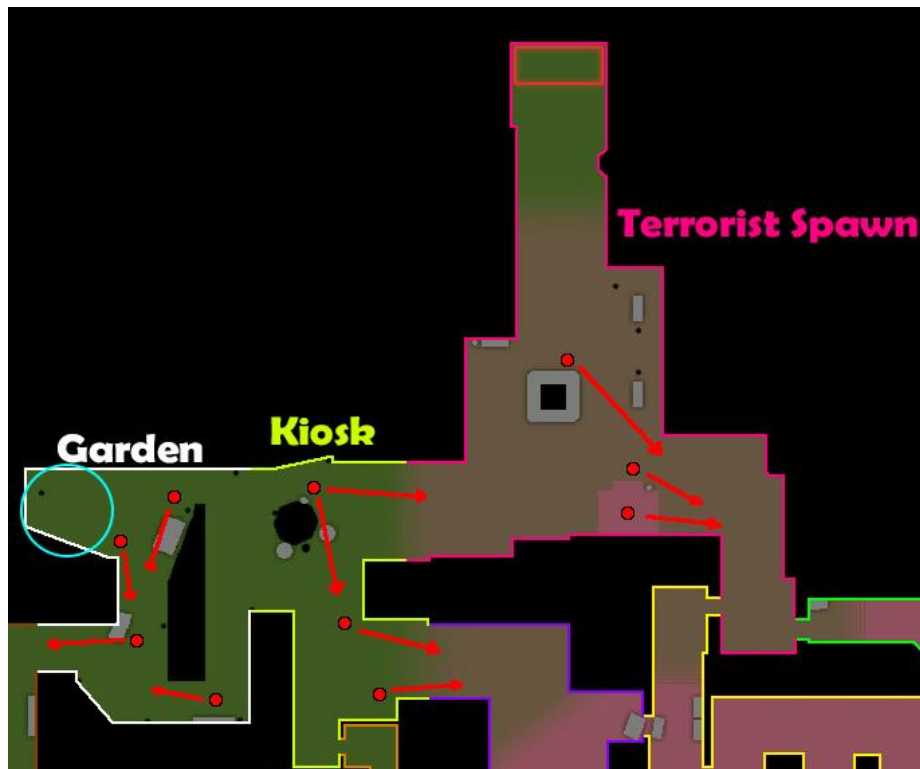


Kuvio 36. De_ielan kutsumanimet

6.1 Terroristien lähtöpiste, Kioski ja Puutarha

Terroristien lähtöpiste (Terrorist Spawn), **Kioski** (Kiosk) ja **Puutarha** (Garden) ovat kolme ensimmäistä analysoitavaa aluetta (Kuvio 37). Terroristien lähtöpiste on nimensä mukaan alue, josta Terroristijoukkue aloittaa jokaisen kierroksen. Terroristeilla on mahdollisuus siirtyä A-pommisijaintia päin oikealle tai vasemmalle Kioski-alueen kautta Keskiöön, Lyhyeen tai Puutarhan kautta B-pommisijainnille. Näistä alueista ei ole paljon sanottavaa, sillä ne toimivat suurimmaksi osaksi vain reitteinä kentän eri osiin. Kuvassa näkyvät punaiset ympyrät kuvaavat mahdollisia paikoituksia CT-pelaajien puskuja puolustaville Terroristeille. Puutarhassa sijaitseva vaaleansinisellä ympyrällä merkattu paikka on suojaisa ja se soveltuu ja on tarkoitettu taktisten kranaattien heittämiseen B-pommisijainnille.

Visuaalisuudeltaan Terroristien lähtöpiste koostuu kaupungin uudemmista ja vanhoista taloista ja alueen keskellä on monumentti täyttämään muuten tyhjää tilaa. Kioski-alueella sijaitsee myös tyhjää tilaa täyttävä kioski pöytineen, remontoitavana oleva hotellin sisäänkäynti, sähkökoppi ja Puutarhan toinen pääty. Puutarha koostuu kukista, pensaista ja puista. Puutarhan läpi kulkevaa polkua ympäröi vanha valkea kiviseinä.



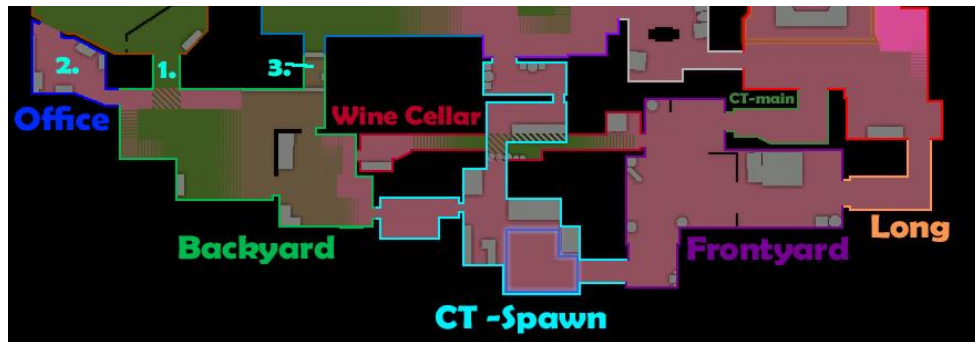
Kuvio 37. Terroristi lähtöpiste, Kioski ja Puutarha -alueet

6.2 CT-lähtöpiste, Etupiha ja Takapiha sekä niihin vaikuttavat alueet

Counter-Terroristien lähtöpiste (*CT-Spawn*), **Etupiha** (*Frontyard*) ja **Takapiha** (*Backyard*) toimivat samalla tavalla reitteinä Keskiön sekä A- ja B-pommisijainneille (Kuvio 38) kuin aikaisemmat alueet, mutta CT-joukkueelle. Verrattuna Terroristi-joukkueeseen, CT-joukkueella on Keskiön erittäin lyhyt matka lähtöpaikalta. Tämä mahdollistaa CT-joukkueen aggressiivisen puskun joukkueen niin halutessa. **Viinikellari** (*Wine Cellar*) on tarkoitettu toissijaiseksi reitiksi A- ja B-pommisijaintien välille. Nämä edellä mainitut neljä aluetta ovat myös tarkoitettu CT-pelaajien käntöihin ja ovat suunniteltu tästä syystä turvallisiksi. Reiteillä on paljon suojaa ja käytävät ovat lyhyitä useilla eri kulmilla.

Takapihalta CT-joukoilla on kolme erilaista vaihtoehtoa päästä B-pommisijainnille. Joko suoraan pienen tunnelin läpi kuvion kohdassa yksi, **Toimiston** (*Office*) kautta kohdassa kaksi tai kiipeämällä putkien ilmastointilaitteen ja puuseinän yli Lyheen ja sitä kautta B-pommisijainnille kohdasta kolme. Etupihalta CT-joukkue pääsee A-pommisijainnille joko **CT-pääkäytävän** (*CT-main*) tai **Pitkän** (*Long*) kautta. Joukkueille mahdollistetut useammat reitit A- ja B-pommisijainnille monipuolistavat taktisia mahdollisuuksia ja parantavat pelikokemusta.

CT-lähtöpisteen toteutin ravintolaksi. Etupihalla on ravintolan etuovi ja Takapihalla ravintolan purkualue. Reitti Keskiön kulkee ravintolan terassin kautta. Takapihan ja etupihan välissä sijaitseva Viinikellari on pieni betoninen käytävä muutamine viintynnyreineen. Ennen B-pommisijaintia sijaitseva Toimisto muistuttaa yksityisyrittäjän studioilta. Etupiha koostuu Ravintolan ja kirkon julkisivuista sekä kirkon pihalle kasatuista remonttitarvikkeista. CT-pääkäytävä ja Pitkä ovat kaksi melkein identtistä pientä puista käytävää, jotka johtavat A-pommisijainnille.



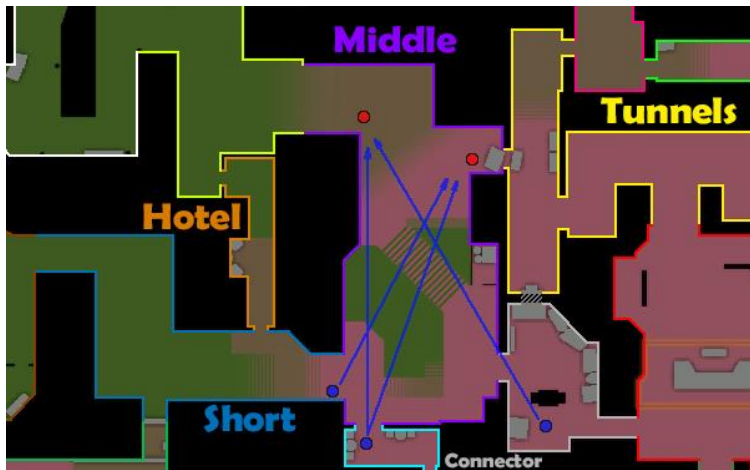
Kuvio 38. Useat eri alueet de_ielan eteläosassa

6.3 Keskiö, Hotelli, Yhdistäjä ja Lyhyt

Keskiö (*Middle*) on suunniteltu CT-painotteiseksi. CT-joukkue on alueella Terroristi-joukkuetta aikaisemmin saaden alueen hallintaansa heti kierroksen alussa. CT-pelaajat voivat puolustaa Keskiötä kolmesta eri paikasta, tehden Keskiön kontrollin saamisesta Terroristeille vaikeaa (Kuvio 39). Siniset täplät kuvaavat puolustavia CT-pelaajia mahdollisista puolustuspaikoista. Siniset nuolet kuvaavat CT-pelaajien näkölinjoja. Punaiset täplät kuvaavat hyökkääviä Terroristeja. Vaikka Keskiön kontrollin saaminen Terroristeille olisikin vaikeaa, se on kantavaa sen nostaessa mahdollisuutta kierroksen voittoon. Terroristeilla on kaksi sisäänpääsypaikkaa Keskiöön, joko Kioski alueelta tai kirkon tunnelien ikkunasta.

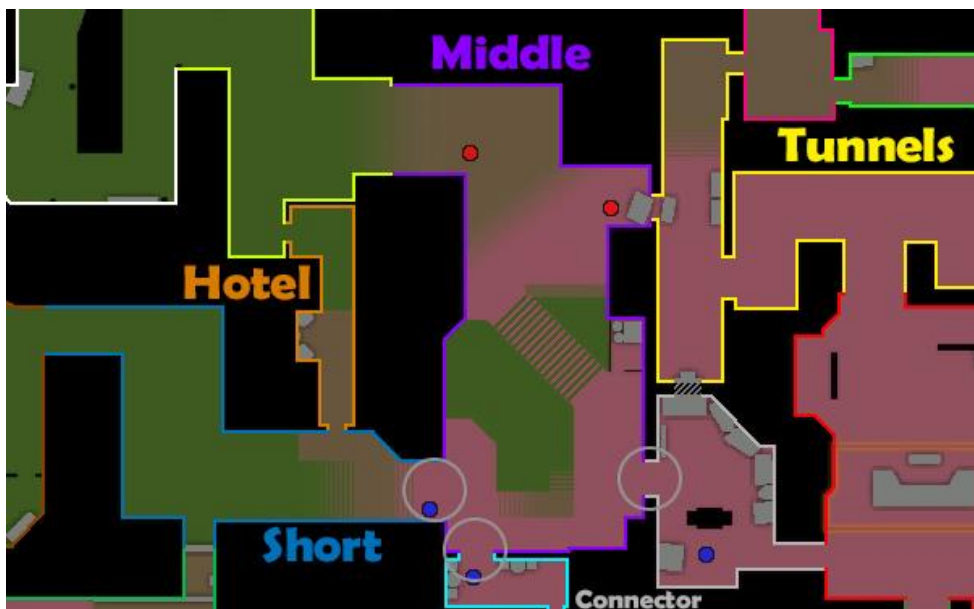
Hotelli (*Hotel*) on suunniteltu CT-joukkueen vahvan Keskiökontrollin vastapainoksi. Terroristi-joukkue ei edes välttämättä tarvitse Keskiökontrollia pystyäkseen hyökkäämään B-pommisijainnille kahdesta eri suunnasta. Ensin hyökkäys Hotellin kautta Lyhyeen ja sitten Lyhyestä B-pommisijainnille. Kuitenkin hyökätessä Hotellista Lyhyeen, pitää Terroristien olla varovaisia. Lyhyeen kulkeva oviaukko on pieni, mikä tekee siitä hyökkäämisestä riskialtista.

Yhdistäjän (*Connector*) pilarin takaa puolustava pelaaja on erittäin vaarallinen Keskiöön hyökkääville Terroristeille. Pelaajan saa pelattua pois pilarin takaa aikaisemmin opinnäytetyössä mainitun Yhdistäjän ikkunasta. Terroristit voivat tarvittaessa heittää polttopullon tai palopommin ikkunasta pilarin taakse pakottaen CT-pelaajan perääntymään puolustusasemastaan. Saadessaan Yhdistäjän hallintaansa, Terroristit pystyvät toteuttamaan hyökkäyksen A-pommisijainnille eri suunnista.



Kuvio 39. De_ielan Keskiön puolustus

De_ielan reitit ja käytävät on suunniteltu tarkoituksella tietyn kokoisiksi, sillä tämä mahdollistaa toimivan näköesteen luomisen savukranaateilla. Esimerkiksi Terroristien käyttäessä tarkoin heitetyt savukranaatit Keskiöön (Kuvio 40), on alue helppo ottaa hallintaan savun peittäessä CT-pelaajien näkölinjat alueelle. Harmaat ympyrät kuvaavat aktivoitujen savukranaattien savuverhoa. Savut on mahdollista heittää Terroristien lähtöpisteestä käsin.



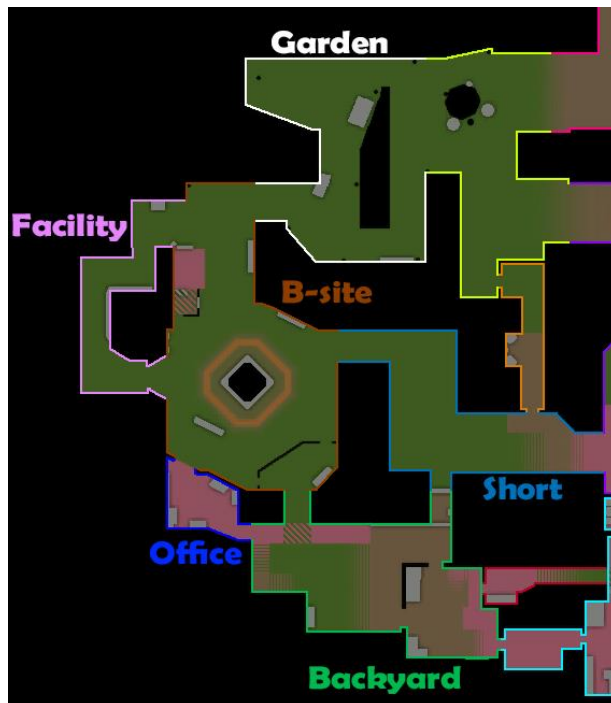
Kuvio 40. Esimerkki Keskiöön käytettävistä Terroristien savuista

Keskiössä sijaitsee pieni vesialue, jonka yllä on kivinen kukin koristeltu silta. Vesialuetta ympäröivät kirkon, ravintolan ja hotellin julkisivut. **Lyhyessä** (*Short*) sijaitsee internetkahvila terasseineen ja hotellin pääsisäänkäynti. Lyhyttä koristaa

hotellin ja alueen vieressä olevan puutarhan kukat ja pensaat. Yhdistäjä on kirkon yksi ensimmäisistä remonttivalmiista huoneista ja se toimittaa samalla väliaikaisvaraston virkaa. Hotellin sisätilat koostuvat puoliksi remontoitavasta sisäänkäynnistä ja valmiista hotellin käytävästä.

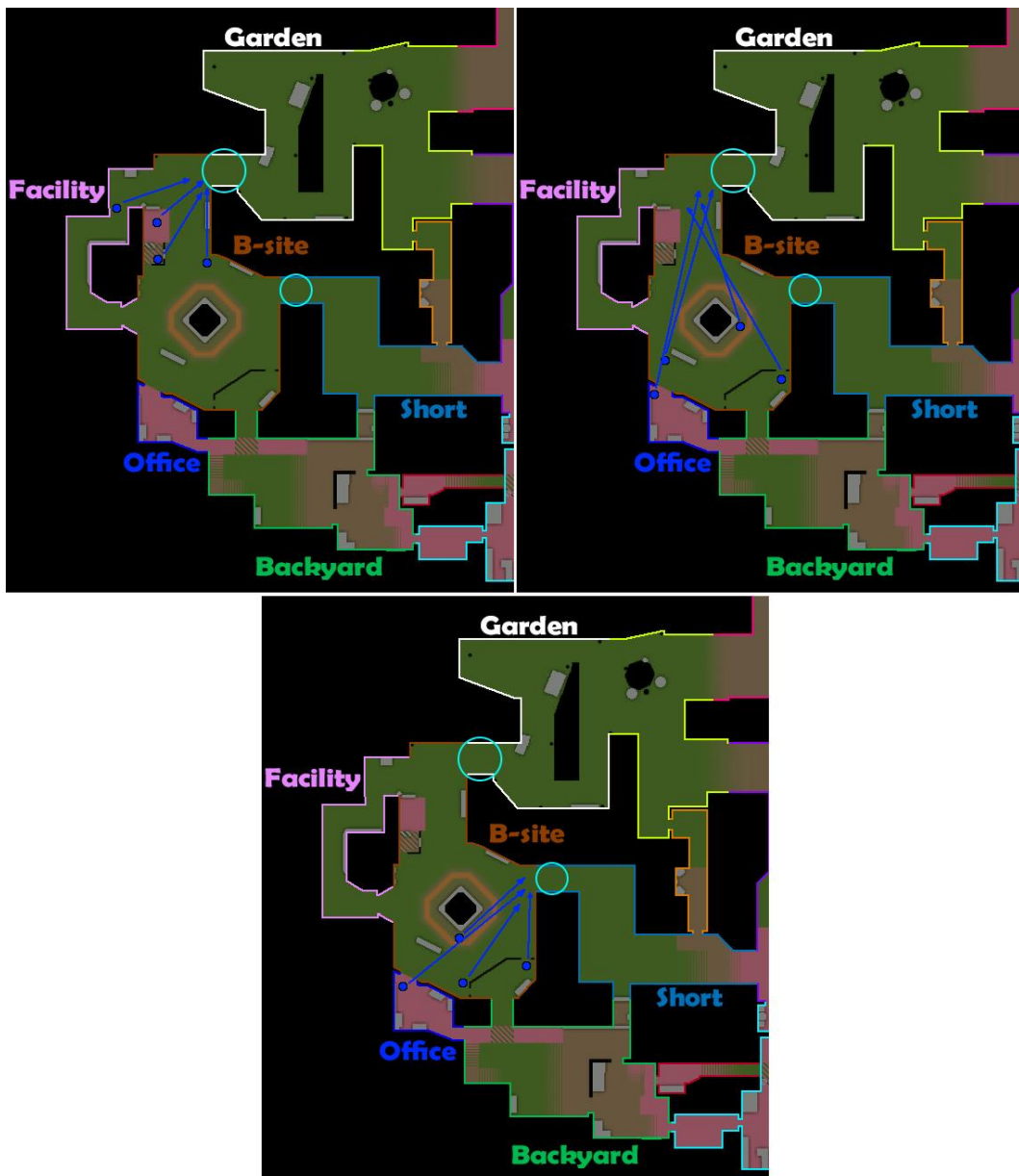
6.4 B-pommisijainti ja sen lähialueet

B-pommisijainti (*B-bombsite*) on toinen kahdesta pommisijainnista kentässä (Kuvio 41). Terroristit pystyvät asentamaan pommin alueen keskellä sijaitsevan patsaan ympärille. Pomminasennusalue on merkattu kuvaan oranssilla viivalla. **Laitos** (*Facility*) on B-pommisijainnin kylkeen toteutettu sivureitti, joka on tarkoitettu mahdolliseksi toiseksi reitiksi B-pommisijainnille. Toimisto on B-pommisijainnin ja Takapihan välissä katutason yläpuolella sijaitseva tehokas puolustuspaikka. Toimiston ikkunasta näkee B-pommisijainnille. B-pommisijainnin toteutin puistoalueeksi, jota koristaa kaksi patsasta, graffitein peitetty puinen terassi, puutarhavaja ja muutama penkki. Alueen kylkeen liitetty Laitos-alue esittää jonkinlaista tehdasympäristöä.



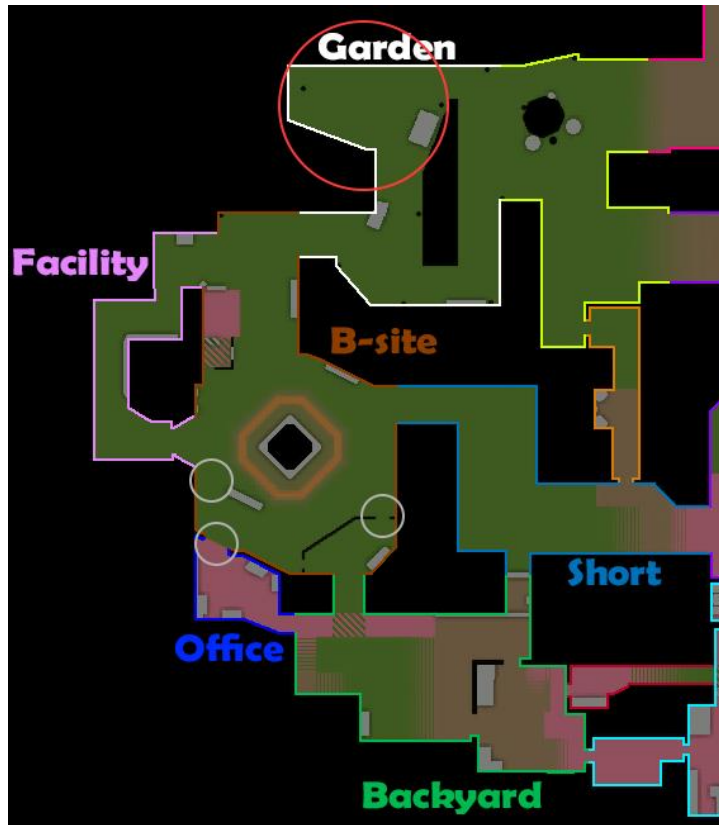
Kuvio 41. De_ielan B-pommisijainti ja sen viereiset alueet

B-pommisijaintia, kuten muitakin Counter-Strike -kenttien pommisijainteja, on mahdollista puolustaa joko pullonkaulan läheltä tai kaukaa. Tämä antaa CT-pelaajille valinnanvaraa erilaisiin puolustusmahdollisuuksiin (Kuvio 42). Siniset täplät kuvaavat puolustavien pelaajien mahdollisia puolustuspaikoituksia. Siniset nuolet kuvaavat puolustavienpelaajien näkölinjoja. Vaaleasiniset ympyrät kuvaavat pullonkauloja. Kuva ylävasemmalla kuvaa läheltä pelattavaa puolustusta. Kuvion kuva yläoikealla kuvaa kaukaa pidettävää puolustusta. Alin kuvion kuva kuvaa mahdollisia puolustuspaikkoja hyökkäykseen Lyhyen pullonkaualta.



Kuvio 42. CT-pelaajien mahdolliset erilaiset puolustuspaikoitukset B-pommisijainnilla

Savukranaattien ja niiden käyttämisen ollessa tärkeä osa Counter-Striken pelimekaniikkaa, suunnittelin pommisijaintien kontrolloinnin ja niille hyökkäyksen helpommaksi savukranaattien avulla. Seuraavaksi kaksi esimerkkiä taktisten savukranaattien käyttämisestä B-pommisijainnilla (Kuvio 43). Punainen ympyrä kuvaa paikkaa, josta Terroristit voivat turvassa heittää tarvittavat savukranaatit B-pommisijainnille. Harmaat ympyrät kuvaavat savukranaattien luomaa savuverhoa.

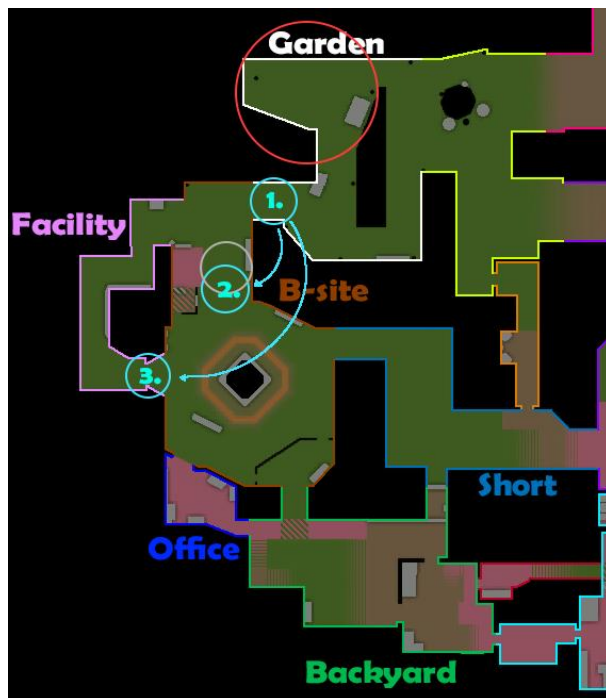


Kuvio 43. Ensimmäinen esimerkki savukranaattien käytöstä

Yllä sijaitsevassa kuviossa savukranaatit on heitetty peittämään Toimiston ikkuna, Laitoksen sisäänkäynnin vieressä olevan patsaan puolustuspaikka ja puisen seinän toinen oviaukko. Näiden kohteiden savuttaminen vähentää mahdollisia CT-pelaajien puolustuspaikkoja, ja helpottaa näin Terroristien hyökkäystä.

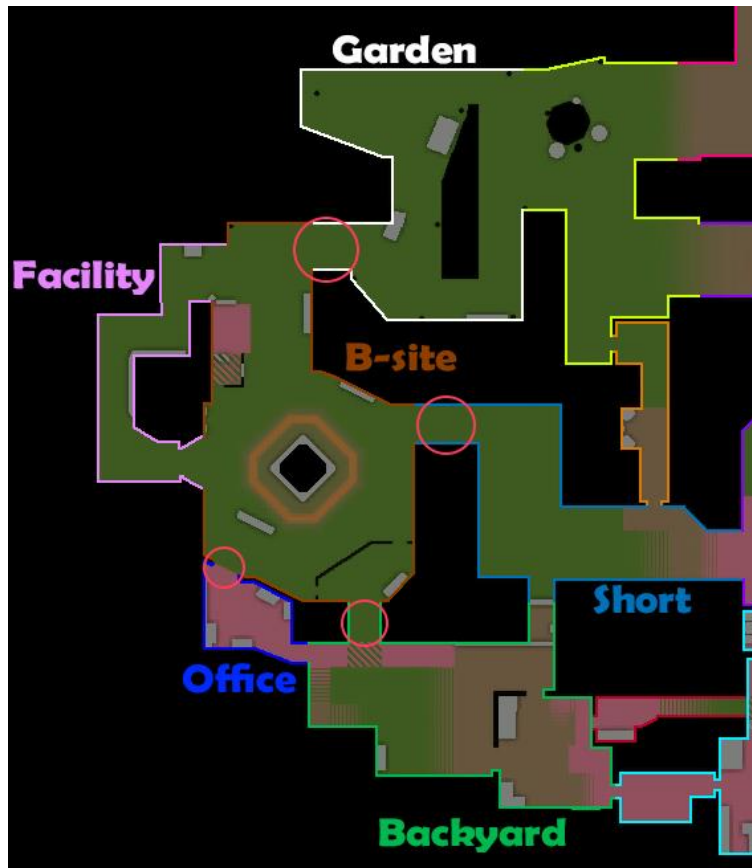
Esimerkissä kaksi Terroristit heittävät savukranaatin peittämään CT-joukkueen näköyhteyden pullonkaulalle (Kuvio 44). Punainen ympyrä kuvaa Puutarha-alueella sijaitsevaa virkistysaluetta, josta Terroristit voivat turvassa heittää tarvittavat savukranaatit B-pommisijainnille. Harmaa ympyrä kuvaa savukranaatin savuverhoa. Vaaleansiniset ympyrät kuvaavat pullonkauloja.

Savuverhon estäessä CT-pelaajien näköyhteyden pullonkaulalle kokonaan B-pommisijainnilta käsin, pullonkaulan paikka muuttuu savuverhon efektin ajaksi. CT-pelaajat eivät enää näe alkuperäistä pullonkaulaa, joten se on Terroristeille turvallinen ylittää, jos CT-pelaajat eivät pelaa Laitos-alueelta. Pullonkaulan paikka vaihtuu paikasta yksi paikkaan kaksi ja kolme. Koska pullonkauloja on nyt yksi enemmän, CT-pelaajien pitää vahtia kolmea pullonkaulaa yhtä aikaa B-pommisijainnilla. CT-pelaajien on pakko vahtia paikan kaksi, paikan kolme ja Lyhyen pullonkauloja. Tämä tekee B-pommisijainnin puolustamisesta vaikeampaa.



Kuvio 44. Pullonkaulan muuttuminen savukranaatin takia

Terroristien saadessa B-pommisijainti hallintaansa ja asennettuaan pommin on CT-pelaajien aika yrittää saada B-pommisijainnin kontrolli takaisin ja purkaa pommi. Counter-Strikessä pommisijainnit pitää suunnitella myös tämä CT-pelaajien vastahyökkäys mielessä. Tällaisessa tilanteessa Terroristit ovatkin puolustavia ja CT-pelaajat hyökkäviä pelaajia. Terroristen puolustus eroaa CT-puolustuksesta vastustajien pystyessä hyökkäämään B-pommisijainnille mistä sisäänkäynnistä vain, myös CT-puolen sisäänkäynneistä (Kuvio 45). Puolustettavia sisäänkäyntejä Terroristeilla onkin kahden sijasta neljä. Punaiset ympyrät kuvaavat puolustettavia sisäänkäyntejä. Counter-Strikessä A- ja B-pommisijainnit pitää suunnitella siten, että ne toimivat tasapuolisesti kummankin joukkueen hyökätessä ja puolustaessa.

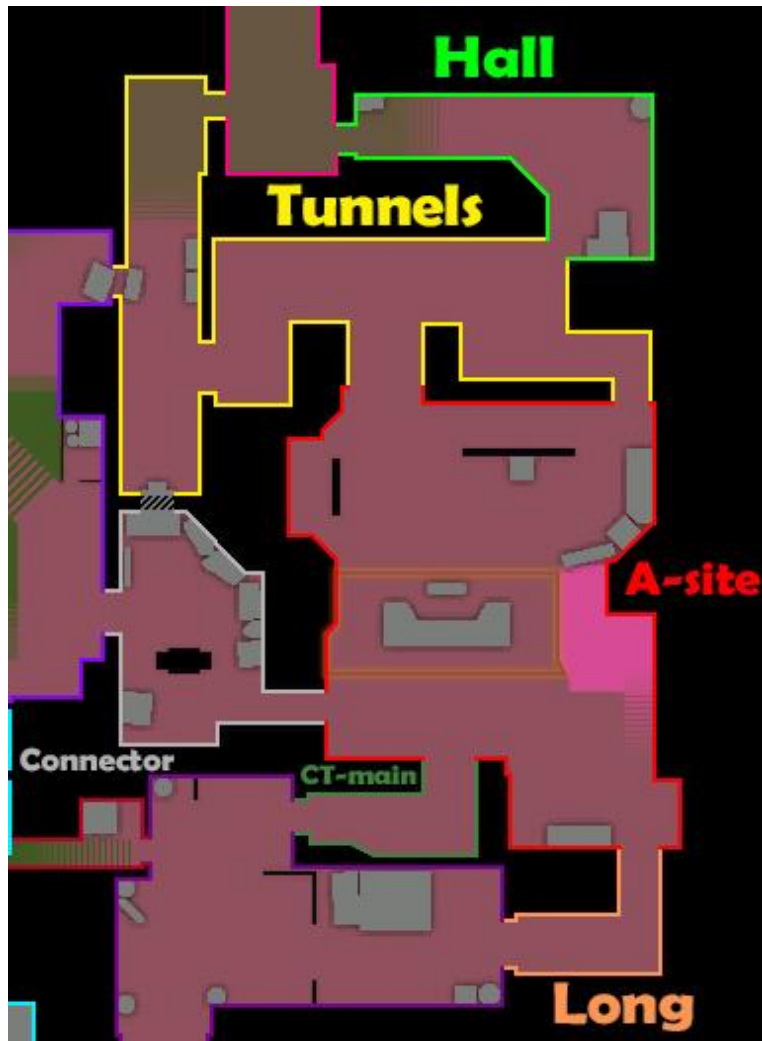


Kuvio 45. Terroristien puolustus B-pommisijainnilla

6.5 Kirkko, A-pommisijainti, Tunnelit ja Eteinen

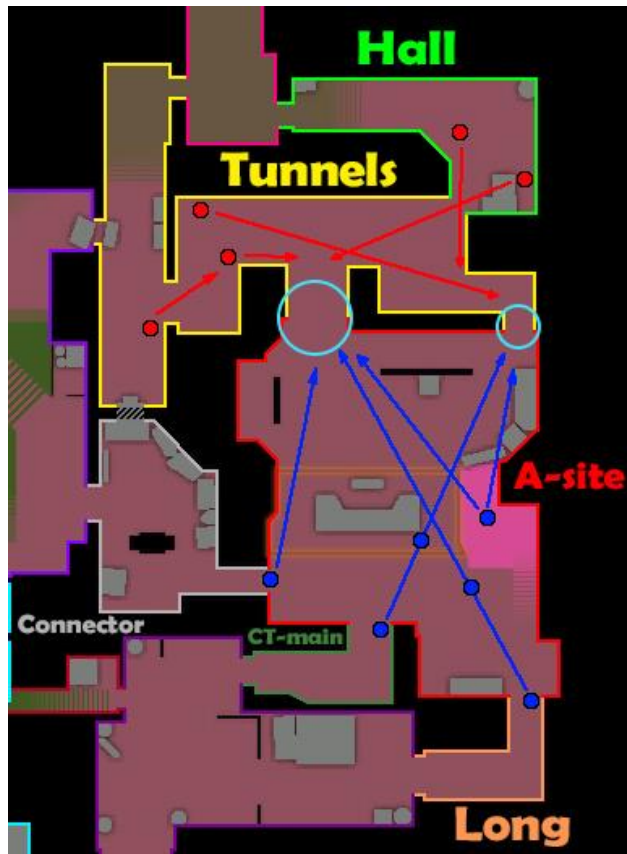
Noin yhden kolmasosan koko kentästä vie kentän itäosaan toteutettu kirkko. Kirkko toimii maamerkinä ja A-pommisijaintina. Viimeiset kolme analysoitavaa aluetta löytyvät kirkon sisältä (Kuvio 46).

Tunnelit (*Tunnels*) on tarkoitettu Terroristeille reitiksi A-pommisijainnille ja Keskiöön kulkemiseen. **Eteinen** (*Hall*) on tarkoitettu toissijaiseksi reitiksi A-pommisijaintia kohti ja taktisten savukranaattien heittämiseen A-pommissijainnille. Tunnelihin ja Eteiseen on Terroristeille suunniteltu paikat, joista A-pommisijainnilta puskevia CT-pelaajia on helppo vartioida.



Kuvio 46. Kirkon sisätilat

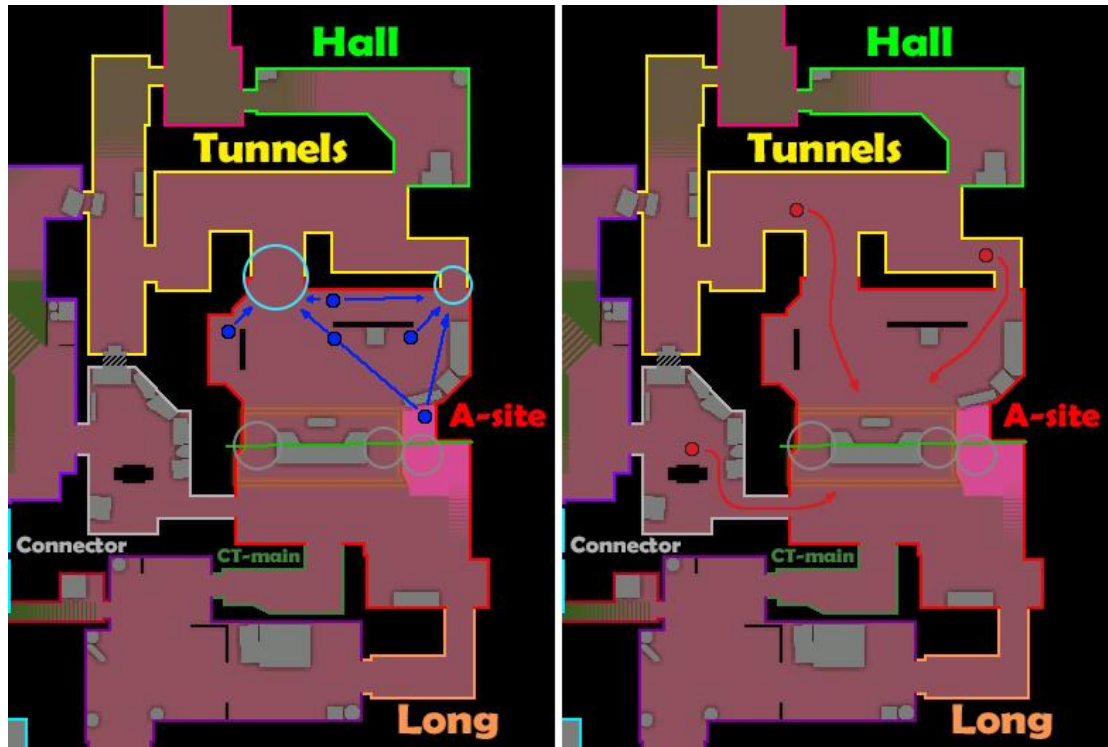
A-pommisijainti (*A-bombsite*) on toinen paikka jonne Terroristit yrittävät asentaa ja räjäyttää pommin de_ielassa. Alueen keskellä sijaitsee kirkon alttari, joka on A-pommisijainnin räjäytyskohde. Pommin voi asentaa alttarin ympärille. Alue on merkattu oranssilla viivalla seuraavalla sivulla sijaitsevaan kuvioon (Kuvio 47). Punaiset täplät kuvaavat Terroristi-pelaajia ja punaiset nuolet Terroristi-pelaajien näkölinjoja. Siniset täplät kuvaavat CT-pelaajia ja siniset nuolet CT-pelaajien näkölinjoja. Vaaleansiniset ympyrät kuvaavat pullonkauloja. Kuvaan on merkattu myös CT-pelaajien mahdolliset puolustuspaikat kaukana pullonkauloista ja Terroristien mahdolliset puolustuspaikat Eteisessä ja Tunneleissa. A-pommisijainnin oikealla puolella sijaitseva remontissa oleva korkea saarnastuoli on vahva puolustuspaikka.



Kuvio 47. CT-pelaajien ja Terroristien puolustuspaikoitukset

Eteisestä heitettävillä taktisilla savuilla Terroristi-joukkue voi saada A-pommisijainnin helposti hallintaansa. Katso alta esimerkki helposti toteutettavasta, mutta tehokkaasta hyökkäystaktiikasta A-pommisijainnille (Kuvio 48). Harmaat ympyrät kuvaavat savuverhoefektiä. Vihreä viiva kuvaa puolitettua A-pommisijaintia. Siniset täplät kuvaavat mahdollisia puolustuspaikkoja läheltä pelaaville CT-joukoille. Siniset nuolet kuvaavat CT-pelaajien näkölinjoja. Punaiset täplät kuvaavat Terroristeja ja punaiset nuolet Terroristien hyökkäystä. Kuviossa on vasemmalla hyökkäys savukranaattien avulla ja oikealla tehostettu hyökkäys Yhdistäjistä käsin.

Heittäessään savukranaatit kuvassa näkyviin paikkoihin, Terroristit pystyvät puolittamaan koko A-pommisijainnin keskeltä kahtia. Tämä pakottaa CT-pelaajat pelaamaan joko savujen etu- tai takapuolelta. Savujen etupuolelta pelaaminen on riskialttiimpaa suojien ollessa vähäisiä sillä puolen savuja. CT-pelaajien pelatessa savujen takaa, Terroristi-joukkue saattaa pystyä asentamaan pommin jopa ilman yhteenottoa vihollisen kanssa. Terroristien saadessa Yhdistäjän kontrolli, pystyy joukkue hyökkäämään kolmesta eri suunnasta A-pommisijaintia kohti.



Kuvio 48. Savukranaatit A-pommisijainnille

Visuaalisesti kirkko on toteutettu vanhaksi kirkoksi, jota remontoidaan konfliktin aikana. Hämärät vanhoin lampuin valaistut tunnelit ovat rakennettu punatiilestä kuten kirkon ulkoseinätkin. Kirkon julkisivua koristavat suuret ikkunat, jotka ovat havaittavissa myös kirkon päätilasta. Kirkon suureen päätilaan ei ole tuotu vielä penkkejä ja muutama purkamaton vanha seinä seisoo tilan päädyssä. Päätilan ympäri kiertää parvi, jossa lepää vanhentuneet ruosteiset urut ja valmiit penkkirit. Suuret ikkunat valaisevat kirkon päätilaa ja Eteistä, joka kulkee parven takana kirkon eteläosassa.

6.6 De_ielan ajoitukset

Kentän toimivuuden takaamiseksi pitää ajoitusten tukea layoutin toimintaperiaatetta. Suunnittelin kentän siten, että CT-pelaajat saavat suurimman osan kenttäkontrollista heti kierroksen alussa (Kuvio 49). Siniset ja punaiset viivat edustavat kunkin joukkueen nopeinta reittiä Keskiöön, A- ja B-pommisijainneille. Punaiset ja siniset täplät kuvaavat nopeimpia mahdollisia kohtaamispaikkoja kierroksen aikana.



Kuvio 49. De_ielan ajoitukset.

CT-joukkue pääsee kentän eri osiin nopeammin kuin Terroristi-joukkue, mikä antaa kontrollin ja edun CT-joukkueelle. Ajoituksiin kuuluu myös aika, joka kummaltakin joukkueelta menee pommisijaintien välisiin kääntöihin. Turvallisiin kääntöihin Terroristi-joukkueelta menee noin 20 sekuntia, kun taas CT-joukkueelta matkaan menee noin 15. Tämä tasapainottaa kenttää antaen CT-joukkueelle tarpeeksi aikaa vastahyökkäyksen toteuttamiseen Terroristien asentaessa pommin jommallekummalle pommisijainneista.

7 POHDINTA

Tavoitteeni opinnäytetyössäni oli toteuttaa toimiva kenttä Cs:Gohun, kertoa kentän suunnitteluperiaatteista ja raportoida toteutuksen prosessi. Olen sitä mieltä, että onnistuin tehtävässä hyvin. Opinnäytetyöstä tuli melko laaja, kattava ja monipuolinen. Opinnäytetyöni aihe on minulle tärkeä, mikä auttoi työn tekemisessä.

Cs:Gon kenttäsuunnitelu ja kaikki siihen vaikuttavat tekijät on erittäin laaja kokonaisuus. Opinnäytetyön luvut kolme, neljä, viisi ja kuusi ja niissä läpikäytyt asiat ovat vain pintaraapaisua siitä, mitä kaikesta Cs:Gon toiminnasta ja sen suunnittelusta voisi kertoa. Opinnäytetyöni voisi olla vielä satoja sivuja pidempi, mutta se ei ole tarpeellista tämän opinnäytetyön valmistumiseksi.

De_iela toimii periaatteessa oikein ja sen suunnittelussa on otettu huomioon tarvittavat hyvän kentän ominaisuudet. Kuitenkin kentän testaus jäi erittäin vähäiseksi ajanpuutteen ja testaajien vähäisyyden takia. Olisin halunnut testata kenttää useamman pelaajan kanssa ja useammin, jotta olisin saanut kentästä vielä paremman. Testaaminen tapahtui yleensä liian pienessä porukassa tai kokonaan yksin. Kuitenkin nykypäivänä peliteollisuudessa on aivan normaalia muuttaa jo julkaistua kenttää ja olen päättänyt jatkokehittää de_ielaa tulevaisuudessa parempaan suuntaan.

Olen de_ielan grafiikoihin tyytyväinen. Kentästä tuli mielestäni näyttävä. Grafiikat eivät vastaa täysin ammattitason kenttää. Kenttään voisi vielä lisätä tiettyihin paikkoihin enemmän yksityiskohtia näiden paikkojen tuntuessi hieman tyhjiltä.

Tutkimuksen luotettavuus on osittain puutteellinen suurensan lähteistä koostuessa peliyhteisön tekemistä videoista ja tutoriaaleista sekä minun henkilökohtaisista kokemuksistani. Teorian ja käytännön vastaavuus tukevat toisiaan työssäni hyvin niiden kulkiessa rinnakkain esimerkein ja kuvin tekstin edetessä. Opinnäytetyötä voi hyödyntää suunnitellessa peliä tai kenttää joko Cs:Gohun tai samankaltaisiin rinnastettaviin peleihin.

LÄHTEET

Ahoy 2015. A Brief History of Graphics. Viitattu 16.1.2019 <https://www.youtube.com/watch?v=QyjjWUrHsFc>.

AlphaPikachu578 2018. The Legend of Zelda: A Link to the Past Low Health Alarm 1 Hour. Viitattu 17.1.2019 <https://www.youtube.com/watch?v=HDQoc-Xg1Rg>.

Blizzard Entertainment 2019. Diablo 3 Reaper of Souls. Viitattu 15.1.2019 <https://eu.diablo3.com/en/reaper-of-souls/>.

Byrne, E. 2004. Game Level Design. Charles River Media. E-Kirja Ebook Central. Viitattu 9.9.2018 <https://ebookcentral-proquest-com.ez.lapinamk.fi/lib/ram-klibrary-ebooks/reader.action?docID=3135873&query=>.

Cerrato, N. 2016. What is “the meta”? Viitattu. 22.11.2018 <https://blog.gamoloco.com/what-is-the-meta-4c79d47d6e98>.

Dignitas eSports LLC 2016. Map Control: What Is It and How to Take Advantage of It. Viitattu 22.1.2019 <http://team-dignitas.net/articles/blogs/CSGO/8866/map-control-what-is-it-and-how-to-take-advantage-of-it>.

Dingman, H. 2018. Battlefield V review: World War II never changes. Viitattu 15.1.2019 <https://www.pcworld.com/article/3322617/gaming/battlefield-v-review.html>.

Fandom Cs:Go Wiki 2018a. Weapons. Viitattu 27.10.2018 <http://counterstrike.wikia.com/wiki/Weapons>.

Fandom Cs:Go Wiki 2018b. Game Modes Bomb Defusal. Viitattu 26.10.2018 http://counterstrike.wikia.com/wiki/Bomb_Defusal.

Fandom Cs:Go Wiki 2018c. HE Grenade. Viitattu 25.11.2018 http://counterstrike.wikia.com/wiki/HE_Grenade.

Fandom Cs:Go Wiki 2018d. Flashbang. Viitattu 25.11.2018 <http://counterstrike.wikia.com/wiki/Flashbang>.

Fandom Cs:Go Wiki 2018e. Smoke Grenade. Viitattu 25.11.2018 http://counterstrike.wikia.com/wiki/Smoke_Grenade.

Fandom Cs:Go Wiki 2018f. Molotov. Viitattu 25.11.2018 <http://counterstrike.wikia.com/wiki/Molotov>.

Fandom Cs:Go Wiki 2018g. Incendiary Grenade. Viitattu 25.11.2018 http://counterstrike.wikia.com/wiki/Incendiary_Grenade.

Fandom Cs:Go Wiki 2018h. Decoy Grenade. Viitattu 25.11.2018 http://counterstrike.wikia.com/wiki/Decoy_Grenade.

Fandom Street Fighter Wiki 2018. Stage. Viitattu 21.11.2018 <https://streetfighter.fandom.com/wiki/Stage>.

Game Concept Art 2017. Fallout 4. Viitattu 15.1.2019 <https://twitter.com/ConceptArtUS1>.

Game Designing 2018. Video Game Sound Design 101. Viitattu 16.1.2019 <https://www.gamedesigning.org/learn/video-game-sound/>.

Garozzo, S. & Snelling, S. 2015. Emphasizing Player Skill and Strategic Choices in CS:GO Level Design. Game Developers Conference. 2.9 - 6.9.2015. Viitattu 23.1.2019 <https://www.gdcvault.com/play/1021868/Community-Level-Design-for-Competitive>.

Google Play -sovelluskauppa 2019. 2048 -kännykkäpeli. Viitattu 15.1.2019 <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.androbaby.game2048>.

Hosein Mohamady 2018. Top-Down Layout. Viitattu 16.1.2019 <http://www.hoseinmohamady.com/?p=338>.

Keo, M. 2017. Graphical Style in Video Games. Hämeen ammattikorkeakoulu. Tieto- ja viestintätekniikan koulutus. Opinnäytetyö. Viitattu 7.5.2019 https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/133067/Keo_Mary.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Liquipedia 2019. Eco-Round. Viitattu 18.1.2019 <https://liquipedia.net/counterstrike/Eco-Round>.

Mira, L. 2018. WINNERS AND LOSERS OF THE FACEIT MAJOR. Viitattu 24.10.2018 <https://www.hltv.org/news/24876/winners-and-losers-of-the-faceit-major>.

Mitchell, B. 2012. Game Design Essentials. John Wiley & Sons, Incorporated. E-Kirja Ebook Central. Viitattu 5.1.2019 <https://ebookcentral-proquest-com.ez.lapinamk.fi/lib/ramklibrary-ebooks/reader.action?docID=818112&query=>.

Quora 2018. What is meta-gaming? How is it different in D&D compared to other games? Viitattu 22.11.2018 <https://www.quora.com/What-is-meta-gaming-How-is-it-different-in-D-D-compared-to-other-games>.

Rönkä, O. 2018. Seuraa suorana Lontoon majoria – ketkä etenevät CS:GO-suurturnauksen välieriin? Viitattu 24.10.2018 <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2018/09/21/seuraa-suorana-lontoon-majoria-ketka-etenevat-csgo-suurturnauksen-valieriin>.

Saarenoja, P. 2015. Valmiina Street Fighter V -ensikosketukseen? Näin se tapahtuu. Pelaajalehti 7.7.2015. Viitattu 21.11.2018 <https://www.pelaajalehti.com/uutiset/valmiina-street-fighter-v-ensikosketukseen-nain-se-tapahtuu>.

Schell, J. 2008. The Art of Game Design A Book of Lenses. Morgan Kaufmann Publishers.

Sliva, M. 2017. 13 Examples Of Timeless Video Game Graphics. Viitattu 6.1.2019 <https://www.ign.com/articles/2015/11/13/13-examples-of-timeless-video-game-graphics>.

TheWarOwl 2016. CSGO Boosting Guide & Boost Spots on Cache. Viitattu 3.2.2019 <https://www.youtube.com/watch?v=Oc5VVG43C6U>.

TheWarOwl 2018. Biggest Meta Change in CS:GO History! Viitattu 22.11.2018 <https://www.youtube.com/watch?v=qf2iv-D9OX4>.

Tobys CS 2018. How The Economy Works In CS:GO. Viitattu 29.11.2018 <https://www.tobyscs.com/csgo-economy-guide/>.

Universal Videogame List 2018. Street Fighter. Viitattu 21.11.2018 <https://www.uvlist.net/groups/info/streetfighter>.

Valve Corporation 2016. How To Develop A Map That Works. Viitattu 2.2.2019 https://developer.valvesoftware.com/wiki/How_To_Develop_A_Map_That_Works.

Valve Corporation 2018a. About CS: GO. Viitattu 29.11.2018 <http://blog.counter-strike.net/index.php/about/>.

Valve Corporation 2018b. Counter-Strike: Global Offensive Mapper's Reference. Viitattu 3.2.2019 https://developer.valvesoftware.com/wiki/Counter-Strike:_Global_Offensive_Mapper%27s_Reference.

World of Level Design 2013a. CS:GO How to Design Gameplay Map Layouts (Complete In-Depth Guide). Viitattu 24.1.2019 <https://www.worldoflevel-design.com/categories/csgo-tutorials/csgo-how-to-design-gameplay-map-layouts.php>.

World of Level Design 2013b. CS:GO 6 Principles of Choke Point Level Design. Viitattu 23.1.2019 <https://www.worldofleveldesign.com/categories/csgo-tutorials/csgo-principles-choke-point-level-design.php>.

World of Level Design 2013c. CS:GO SDK Player and Architecture Scale, Dimension, Proportion. Viitattu 3.2.2019 <https://worldofleveldesign.com/categories/csgo-tutorials/csgo-sdk-beginner-03-scale-dimension-proportion.php>.

World of Level Design 2016a. How to Plan Level Designs and Game Environments in 11 Steps. Viitattu 6.2.2019 https://www.worldofleveldesign.com/categories/level_design_tutorials/how-to-plan-level-designs-game-environments-workflow.php.

World of Level Design 2016b. CS:GO 3 Workflow Techniques - How to Draw Top-Down Level Design Map Layouts. Viitattu 22.1.2019 <https://www.worldofleveldesign.com/categories/csgo-tutorials/csgo-how-to-draw-top-down-layouts.php>.