

Kati Eloranta

Otuksen suunnittelu ympäristöön perustuen



Tradenomi
Tietojenkäsittely
Kevät 2019



KAMK • University
of Applied Sciences

Tiivistelmä

Tekijä(t): Eloranta Kati

Työn nimi: Otuksen suunnittelu ympäristöön perustuen

Tutkintonimike: Tradenomi (AMK), Tietojenkäsittely

Asiasanat: pelit, peligrafiikka, konseptisuunnittelu, hahmosuunnittelu

Opinnäytetyö kävi läpi jo menneen projektin, ”Pet Projectin”, joka toimi opinnäytetyön pohjana, ja sen käyttämät keinot hahmosuunnittelussa, sekä vertasi niitä nyt käytettyihin hahmonluontimethodeihin. Työssä esiteltiin pelissä esiintyvät elinalueet eli biomit, joista valittiin yksi tarkempaan analysointiin. Alueet pelissä olivat havumetsä, aro, tundra, aavikko, viidakko ja vulkaaninen, joista valittiin viimeinen. Perusteluina olivat alueen haasteellisuus sekä se, että menneessä projektissa kyseistä aluetta ei ehditty käydä läpi ja antaisi siten puhtaan pöydän opinnäytetyölle. Vulkaaninen alue esiteltiin sekä yleiseltä tasolta, että tutustuttiin eri tulivuorityyppeihin ja niiden vaikutuksiin ympäristössä. Tulivuorityypit, jotka käytiin läpi, olivat kilpi-, kerros- ja supertulivuori sekä monogeneettinen alue ja tulvabasaltti. Tutkittiin myös erilaisia eläimiä, jotka kykenevät elämään aktiivisella tulivuorialueella, ja mistä niitä löytyy.

Työssä listattiin ja tutkittiin myös nimenomaan eläinhahmon luomiseen käytettyjä keinoja, sekä keskityttiin pitämään suunniteltavat piirteet hyödyllisinä alueella elämisen ja selviytymisen kannalta. Näihin keinoihin lukeutuvat muun muassa lukuisten referenssien ja etenkin valokuvien käyttö ja tutkiminen, sekä eri eläimillä ilmenevien piirteiden yhdistely.

Työssä luotiin alueelle hahmo alusta loppuun käyttäen pohjana projektissa käytettyä tyyliisuuntaa, joka oli lowpoly. Biomin tutkimisen pohjalta ja omista pohdinnoista ja huomioista kerättiin moodboard, jonka perusteella luonnosteltiin alustavia thumbnailia hahmosta. Näitä luonnoksia tarkennettiin ja hiottiin, kunnes suunnitelma oli valmis, jonka jälkeen hahmosta piirrettiin referenssikuva sivulta ja edestä. Lopuksi hahmosta piirrettiin vielä tyylytelty muotokuva tarkoitettussa ympäristössään. Lopullinen hahmo, alkualustuksessa esitelty vulkaaninen, siivetön lohikäärme, muodostui harmaasävyiseksi, jyrkäksi liskoksi, jolla on pääkallomainen pää ja tumma nahka suojaamassa sen vatsaa ja jalkoja kuumalta maaperältä. Lopullinen hahmosuunnitelma on melko yksinkertainen, jotta sen voisi mahdollisesti toteuttaa 3D-mallinnuksella projektin alkuperäisellä lowpoly-tyylillä.

Lopuksi opinnäytetyö vielä vertaili työn kulkua projektissa tehtyyn hahmosuunnitteluun, ja pohdittiin niiden vahvuuksia ja heikkouksia sekä käytetyn ajan että lopputuloksen kannalta. Projektissa itsessään hahmosuunnittelu toteutettiin yhteisesti kaikkien artistien kesken, ja jokainen sai osallistua thumbnail-vaiheeseen ja antaa mielipiteensä lopullista suunnitelmaa varten. Opinnäytetyö taas oli sooloprojekti, jossa painotus keskittyi piirteiden olennaisuuteen niiden mielikuvituksellisuuden tai näyttävyyden sijaan. Lisäksi pohdittiin, mikä seuraava työvaihe olisi ja miten hahmosuunnitelmaa voisi vielä työstää, jos sitä käytettäisiin täysimittaisessa peliprojektissa. Koska hahmosta on nyt valmis referenssi, siirtyisi työskentely seuraavaksi 3D-artistille, joka aloittaisi eläimen mallintamisen lopulliseksi peliversioksi. Tämä voi vielä vaikuttaa otuksen lopulliseen suunnitelmaan ja yksityiskohtiin, jotta sen saisi sopimaan projektin määrittelemään lowpoly-tyyliisuuntaan.

Abstract

Author(s): Eloranta Kati

Title of the Publication: Creature Design Based on the Environment

Degree Title: Bachelor of Business Administration, Business Information Technology

Keywords: games, game graphics, concept design, character design

This thesis received its topic from a past project, in which different creatures and beasts were designed to different environments. From this came the idea to design a creature to be as suitable to its surrounding biome as possible, both from its characteristics and its looks, as well as to list all the methods that were used.

The goal of this thesis was to research different methods of character design in a deeper and more pronounced ways and come up with a process, that would allow the creation of creature that seems to truly belong to its surroundings. It concentrated the research specifically on creature design and emphasized on designing attributes that are both useful and necessary for survival in the given area.

The thesis covers this past project and the methods that were used it character creation, and it compares these methods to those that are used now. The thesis introduces the different environments, or biomes, and chooses one to further analysis. The biome chosen is volcanic, and the reasoning for the decision is its difficulty level as well as the fact, that the original project didn't have the time to dwell in this area, offering a clean slate for this thesis.

Then the thesis will show the process of designing and creating a creature from start to finish, using the art style of the original project as a guide. The research put into the biome and the conclusions drawn from it will be used to create a moodboard to aide in creating preliminary sketches and thumbnails. These sketches will be then processed further, until the design is finalized. That will lead to the creation of a reference image that shows the final design of the creature both from side and from front. Then, the creature will be drawn in its intended environment as a stylized portrait. The final design features a creatures originally briefed as a volcanic drake, and pictures a large, stout lizard with a grey colour scheme, a skull-like head and dark, thick skin on its legs and stomach to protect it from the hot ground.

Finally, the thesis will compare the work flow with how it was done in the original project and how it was done now and contemplate both their strengths and weaknesses based on the used time as well as the final results. In addition, it will take into consideration the potential next step for this design, and how the artist would move forward with it should it be used in a full-scale game project.

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Eläinhahmon suunnittelu	3
3	Laitteisto ja ohjelmisto	5
	3.1 Käytetty ohjelmisto.....	5
	3.2 Käytetty laitteisto.....	5
4	Pet Project	7
	4.1 Taidesuunta.....	9
	4.2 Valmis sisältö.....	11
	4.3 Projektin tilanne.....	14
5	Alue.....	15
	5.1 Tosielämän esimerkkejä.....	16
	5.2 Tulivuorityypit	18
	5.3 Eliöstöä.....	20
	5.4 Selviytymisvaatimuksia ja piirteitä.....	22
6	Hahmonluonti.....	25
	6.1 Eläintyytit	26
	6.2 Luotavan hahmon valinta	27
	6.3 Moodboard ja piirteiden vertailu	27
	6.4 Thumbnailing ja piirteiden yhdistely	30
	6.5 Luonnoksen ja suunnitelman tarkentaminen ja viimeistely.....	32
	6.6 Referenssikuva, anatomian ja piirteiden tarkennus, viimeistely ja analysointi	34
	6.7 Muotokuva olennosta ympäristössä	35
7	Lopputuloksen analysointi	37
	Lähteet.....	39

Symboliluettelo

Biomi	Alue, joka määritellään sen elinolojen, kasvillisuuden ja muiden ympäristötekijöiden mukaan.
2D-grafiikka	Perinteisesti tai digitaalisesti tuotettua, kaksiulotteista grafiikkaa.
3D-grafiikka	Digitaalinen, kolmiulotteisesti mallinnettu grafiikka.
Lowpoly	3D-grafiikan tyyli, jolla tarkoitetaan mallin polygonien eli sivujen määrän vähäisyyttä.
Konsepti	Lähtökohta tai idea, joka voi sisältää sekä kuvaa että tekstiä.
Referenssi	Malli tai esimerkki, jota käytetään apukeinona suunnittelussa tai grafiikan tuottamisessa.
Moodboard	Kokoelma referenssejä, jotka keräävät yhteen suunnitelman idean ja inspiraation lähteet.
Thumbnail	Pienikokoinen, nopea luonnos, jonka tarkoitus on luoda siluetti ilman liikoja yksityiskohtia.

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön perimmäinen idea on tutkia keinoja, joita hyödyntää hahmonluonnissa, painottuen erityisesti eläinten tai niitä mukailevien otusten ja hirviöiden luontiin. Työn tarkoitus oli sekä kehittää itseäni artistina ja hahmosuunnittelijana, että tukea muita artisteja vastaavanlaisissa tehtävissä ja projekteissa ja tarjota työkaluja ja vaihtoehtoja hahmonluontia vaativiin projekteihin.

Tavoitteena oli pitää hahmonluontiprosessi maanläheisenä, ja vaikka lopputuloksessa sai olla fantasiaelementtejä, tarkoitus oli pitää olento mahdollisimman luonnonmukaisena ja saada se sopimaan ympäristöönsä ei vain ulkonäkönsä vaan myös ominaisuuksiensa ja selviytymisvaatimuksien ansiosta. Kuten maapallollakin luonto ja sen tarjoamat mahdollisuudet ja vaativat elementit määrittävät, millaisia eläimiä ja eliöitä alueella asuu, ympäristön vaikutus haluttiin pitää näkyvänä osana hahmonsuunnitteluprosessia.

Taustana työssä käytettiin vanhaa opiskelijaprojektia, joka kulki työnimellä ”Pet Project”, sekä siinä jo käytettyjä hahmonluontimenetelmiä. Näitä menetelmiä tutkitaan ja pohditaan vaihtoehtoisia keinoja sekä sitä, miten projektissa olisi voinut edetä toisin. Itse työssä on tarkoitus pysyä projektin alkuperäisessä taidetyylissä, mutta pitää lopputulos itsenäisenä hahmosuunnitelmanaan. Tavoitteena olikin pitää ja kuvailla käytetyt menetelmät mahdollisimman yleisestä näkökulmasta, jotta niitä voisi hyödyntää myös muissa projekteissa tai artistin tehtävissä. Aiheen näkökulma ja pääpaino olisikin tarkoitus pitää peligrafiikassa ja sen tuottamisessa.

Hahmonluonti valittiin opinnäytetyön aiheeksi, sillä aihe on kiinnostava ja halusin syventää omaa osaamistani erityisesti eläinten ja eläintenkaltaisten olentojen suunnittelussa ja luonnissa. Hahmonluonnista itsestään on pelialalla tehty useitakin opinnäytetöitä, mutta nämä yleensä perehtyvät lähinnä ihmisten ja ihmismäisten hahmojen luontiin. Eläinten, hirviöiden ja ei-ihmismäisten olentojen luonnista ei juuri ole opinnäytetöitä tai tutkimuksia, joten uskon aiheesta löytyvän paljon uutta tutkittavaa ja perehdyttävää.

Termeissä käytettiin paljon otusta ja olentoa, joilla tämän opinnäytetyön yhteydessä tarkoitetaan fantasiamaisia piirteitä omaavia eläinhahmoja. Näitä termejä käytetään sekä pelissä esiintyvistä eläinhahmoista että hahmosta, joka luotiin osana opinnäytetöitä. Lisäksi esitellään jo projektin

aikana luomiamme hahmoja ja otuksia, joille ei oltu annettu varsinaisia nimiä, joten ne esitellään opinnäytetyön aikana niiden työnimikkeillä.

2 Eläinhahmon suunnittelu

Hahmonsuunnittelun yksi tärkeimmistä lähtökohdista on referenssien käyttäminen ja sääntöjen opettelu. On tärkeää ymmärtää, kuinka eri eläinten fysiologia toimii, ennen kuin kykenee tehokkaasti ja uskottavasti käyttämään uutta hahmonsuunnitelmaa rakentaessa. [1] Ihmisen muisti on rajallinen, ja piirtäminen on näkemistä, minkä vuoksi pelkän muistin ja mielikuvituksen varassa piirtäminen on vaikeaa [2]. Mallista tai referenssistä piirtämällä koko ajan näkee kaikki kuvan osat, ja niistä voi koko ajan tarkistaa, miltä jokin tietty osa näyttää. Mielikuvitus taas on hyvä luomaan uusia asioita jostain, minkä se on jo nähnyt, mutta täysin uuden kuvittelemisen ei luo tarpeeksi selkeää mallia, jonka luoda valmiiksi hahmoksi. Tämän vuoksi on hyvä ensin opetella piirtämään hevonen, joka antaa tarvittavat palikat siihen, että voi myöhemmin piirtää lohikäärmeen. [2]

Luotavasta hahmosta on myös hyvä olla jonkinlainen alustava selvitys, kuvaus tai perehdytys hahmosta ja sen mahdollisista ominaisuuksista tai tarkoituksesta. Tämän selvityksen ei tarvitse olla pitkä, mutta se antaa hahmolle vahvan pohjan, jos sitä osaa tehokkaasti tulkita. Tiedyt termit ovat hyvä lähtökohta ja antavat viitteitä hirviön olemukseen ja asenteeseen. Missä yhteydessä hahmo esiintyy, onko sen ympäristöstä tai elintavoista mitään tietoa? Onko se saalistaja, kerääjä vai haaskansyöjä? [3]

Inspiraatiota voi etsiä oikean elämän lisäksi muiden artistien töistä, mutta niiden käyttäminen referensseinä kannattaa pitää vähäisenä ja harkittuna. Jotta olento itsessään olisi uskottava, on myös sen anatomian oltava uskottava. Vaikka suunnitelmaa voikin venyttää ja puskea, on sen pohjimmiltaan oltava katsojan ymmärrettävissä. Tämän vuoksi liian monimutkainen hahmo ei myöskään usein toimi. [4] Liian yksityiskohdat, vaikka ne olisivat yksinään kiinnostavia ja näyttäviä, voivat helposti tehdä hahmosta liian kiireisen ja nopeasti syödä sen uskottavuutta.

Palautteen saaminen ja pyytäminen on myös hyödyllinen osa prosessia [5]. Tämä auttaa tuomaan useita näkökulmia suunnitelmaan ja pitämään sen selvityksen mukaisena. Näin myös varmistetaan, että suunnitelma kohtaa tarkoitetun yleisönsä. Suunnitteluvaiheessa ei myöskään pidä pelätä niitä ei niin haluttuja tai jopa tylsiä luonnoksia, vaan ne auttavat rajaamaan suunnitelman suuntaa siihen, mitä olennoilta etsitään.

Yleinen ja toimiva metodi varsinkin lähtökohtana käytettäväksi on yhdistää kaksi eri eläinlajia ja luoda niistä mahdollisimman uniikki hybridi [6]. Jo kahdesta eläimestä voi saada lukemattoman

määrän erilaisia yhdistelmiä, joita voi muodostaa näiden eri eläinten piirteitä toisiinsa integroimalla tai tekemällä niistä kimeerimäisiä yhdistelmiä.

3 Laitteisto ja ohjelmisto

Seuraavassa kappaleessa esitellään opinnäytetyön prosessivaiheessa käytetty laitteisto ja ohjelmisto. Ne esitellään niiden käyttötarkoituksen mukaan tämän opinnäytetyön yhteydessä, vaikka niille voi olla useampia käyttötarkoituksia ja -keinoja.

3.1 Käytetty ohjelmisto

Opinnäytetyön tekemiseen käytettiin Adobe Photoshop kuvankäsittelyohjelmaa. Photoshop on alalla yleisin käytetty ohjelmisto ja tietynlainen standardi digitaalisen 2D-grafiikan tuottamisessa, vaikka ohjelma onkin alun perin luotu valokuvien käsittelyyn. Projektin aikana käytettiin samaa ohjelmaa, mutta sen uudempaa versiota. Opinnäytetyössä käytetty versio oli CS6, kun taas projektin aikana käytetty ohjelmisto oli CC-versio. Opinnäytetyössä käytettiin vanhempaa versiota, sillä sitä työstettiin henkilökohtaisena projektina eikä enää osana alkuperäistä projektia. Tämän vuoksi jouduin käyttämään henkilökohtaista lisenssiäni.

Lisäksi projektissa 3D-asettien tuottamiseen taas käytettiin Blender-ohjelmistoa. Alalla ja opiskelijaprojekteissa tutumpi ja yleisempi ohjelma on Autodeskin 3D Studio MAX, jonka saa opiskelija- ja oppimiskäyttöön ilmaiseksi, mutta kaupalliseen tekemiseen pitäisi hankkia maksullinen lisenssi. Tämän vuoksi projektissa päädyttiin Blender-työkaluun, joka on täysin ilmainen, eikä se vaadi lisenssiä, vaikka sillä tehtyjä asetteja julkaisisikin maksullisina. Tavoitteena oli saada projekti julkaistua, minkä vuoksi Blender valittiin 3D Studio MAXin tilalle.

3.2 Käytetty laitteisto

Projektissa kaikkea 2D-grafiikkaa työstettiin piirtopöytien eli digitaaliseen piirtämiseen tarkoitetun laitteen avulla. Piirtopöytiä on monen kokoisia ja monelta eri valmistajalta, mutta projektin puitteissa käytettiin Wacom Intuos Pro-merkin piirtopöytää. Wacom onkin piirtopöytien suurin valmistaja, ja vaikka sen tuotteet voivat olla hintavia, ovat ne myös laadukkaita. Opinnäytetyön osuuden tekemiseen käytettiin myös Wacomia laitetta, tosin Wacom Cintiq 13HD-piirtonäyttöä. Piirtonäyttö eroaa piirtopöydästä niin, että nimensä mukaan se toimii erillisenä näyttönä tietokoneelle, ja kynällä voi piirtää suoraan näyttöön, kun piirtopöytä on vain alusta, ja

todellinen piirtäminen tapahtuu tietokoneen näytöllä. Tämä voi aluksi luoda etäisyyden tunteen, kun katse ei olekaan kynän liikkeessä kuten paperille piirtäessä vaan tietokoneen ruudulla, mutta tunteeseen tottuu hyvin nopeasti. Vaikka hiirelläkin kykenee toki piirtämään, on piirtopöytä käytännössä välttämätön apuväline digitaalista grafiikkaa aktiivisesti tuottavalle.

Tietokoneena taas opinnäytetyössä oli MacBook, ja sen mukana Macin käyttöjärjestelmä. Projektin puitteissa käytössä taas oli Windowsin käyttöliittymällä varustettu PC. Suurimmat erot olivat tietokoneiden tehossa, mutta käyttöliittymien erot eivät aiheuttaneet ongelmia grafiikan tuottamisessa. Henkilökohtaisesti pidän hyödyllisenä taitona osata käyttää ja käsitellä eri käyttöliittymiä.

4 Pet Project

Työnimellä Pet Project kulkenut projekti oli opiskelijaprojekti, jota työstettiin kahdeksanhenkisellä työryhmällä yhden kevätlukukauden ajan. Tätä ajanjaksoa edelsi suunnittelu- ja esituotantovaihe, jossa hiottiin lähinnä pelin mekaniikkoja. Tyyllisuuntaus taiteen suhteen käytiin vasta varsinaisen projektin alkaessa.

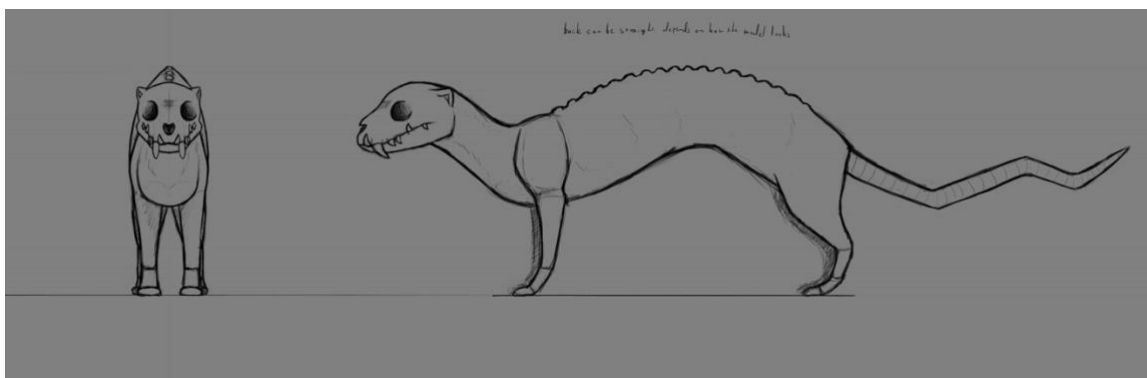
Pet Project oli kuusireunaiseen eli heksaruudukkoon pohjautuva strateginen selviytymisroolipeli, jossa päähenkilö ja pelaaja selviytyvät ankarista luonnonolosuhteista nappaamalla ja kesyttämällä itselleen paikallisia eläimiä ja olentoja kumppaneiksi ja avustajiksi, joista pelaajan ympärille muodostuu eräänlainen lauma. Kesytettyjä eläimiä käytettiin myöhemmin taisteluissa sekä villieläimiä että mahdollisia ryöväreitä tai muita ihmisvastuksia vastaan, mutta niistä täytyi pitää myös huolta ruokkimalla niille oikeanlaista ravintoa. Peli oli ankara, eikä taistelussa kuollutta eläintä saanut tuotua takaisin, vaan sen tilalle oli napattava uusi. Pelaaja itse ei voinut kuitenkaan kuolla, vaan jos taistelu päättyi tappioon, hän heräsi lähimmästä kaupungista ilman eläimiään ja valtaosa resursseista hävinneinä. Pelissä oli kyllä myös tallennusmahdollisuus, ja aiemmin tehtyyn tallennukseen voi palata koska tahansa.

Pelimaailma oli jaettu useihin erilaisiin biomeihin kuten havumetsä, aro, tundra, viidakko, aavikko sekä vulkaaninen eli tulivuoriperäinen alue. Jokaisella biomilla oli oma eläinkuntansa, ja toisen alueen eläimet olivat vahvempia kuin toiset. Eri alueiden eläimillä oli myös erilaisia ominaisuuksia, esimerkiksi viidakosta löydetty otus voi erittää myrkkyä, kun taas tundralla asuvalla pedolla saattoi olla paksu, paljon osumaa kestävä turkki tai nahka.

Pelin ehkä suurin vaikuttaja ja inspiraation lähde on Pokemon-pelisarja, josta halusimme tehdä ”aikuisemman” ja vaikeamman version. Eläimet ja otukset taas halusimme pitää maanläheisempinä ja aidompina, pitäen mukana vain joitain fantasiaelementtejä näyttävyyden vuoksi, kuten havumetsästä löytyvät jättiläistuhatjalkainen (kuva 1) sekä kallofretti (kuva 2). Pelissä oli tarkoitus korostaa eläinten kesytysvaihetta, joka vaikuttaisi niiden suorituskykyyn ja moraaliin taistelutilanteissa.



Kuva 1. Jättiläistuhatjalkainen, valmis malli.

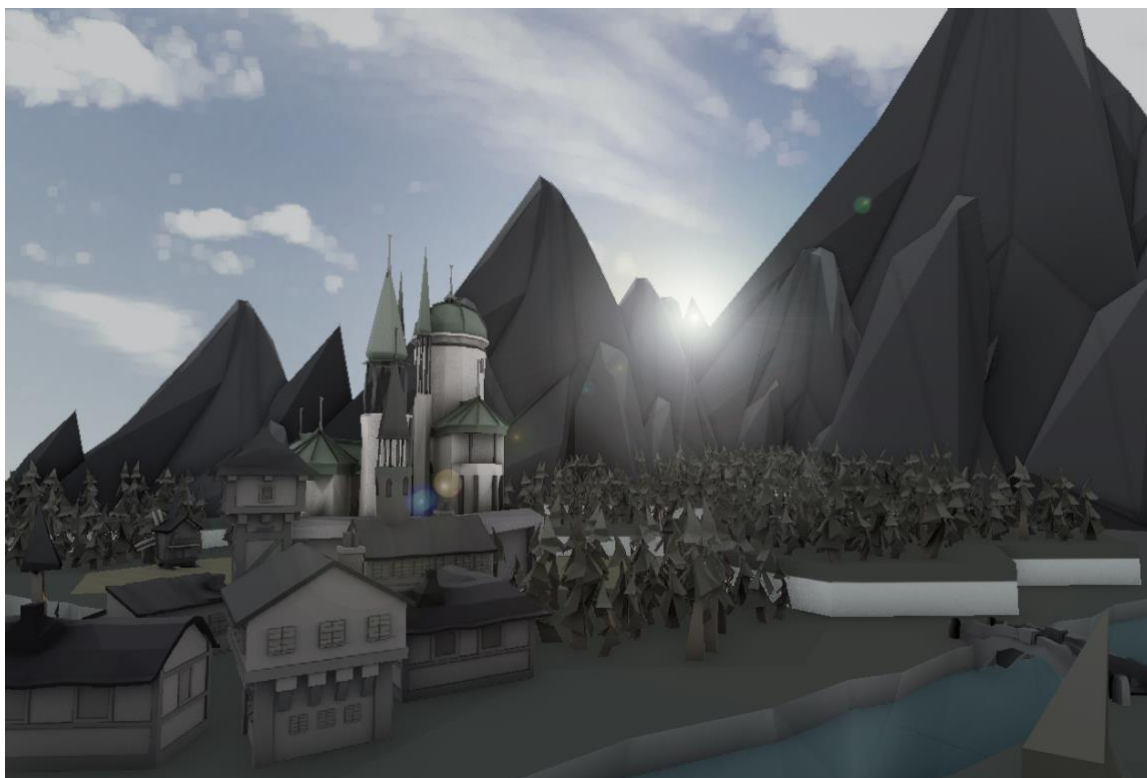


Kuva 2. Kallofretti, referenssi.

Yksi pelin keskeisistä ominaisuuksista oli myös selviytyminen ja resurssienhallinta. Kesytyistä pedoista tuli pitää huolta, ja tarkkailla niiden jaksamista sekä ruoan tarvetta. Ruokaa kykeni joko metsästämään matkan varrella, mikä tosin kuluttaa sekä pelaajahahmon että eläinten energiaa. Ruokaa ja tarvikkeita voi myös ostaa kaupungeista, mutta alueesta riippuen tämä oli usein kalliimpaa. Tämä ravinto piti myös kuljettaa mukana, mikä usein vaati kärryt sekä otuksen vetämään niitä. Ravintoa hankkiessa piti myös ottaa huomioon sekä lihansyöjät että kasvissyöjät. Kasvissyöjille löytyi ravintoa luonnosta helpommin, mutta ilman erikseen hankittua rehua niiden energia kului nopeammin, ja jälleen alueesta riippuen ruoansaanti oli suunniteltu vaikeaksi ja työlääksi. Häätätilanteessa oli myös mahdollista uhrata joku omista eläimistä liharavinnoksi, mutta eläimestä riippuen tällä voi olla riski vaikuttaa negatiivisesti muun lauman moraaliiin.

4.1 Taidesuunta

Taidesuunnaksi grafiikkaan valittiin lowpoly ja hyvin haalea, vähäsaturoitu ja maanläheinen värimaailma. Työryhmässä oli hyvin vaihteleva määrä kokemusta 3D-mallinnuksessa, ja käytetty Blender-ohjelma oli myös melko uusi ja tuntematon. Näistä syistä päädyttiin lowpolygrafiikkaan, sillä sitä oli helppo toteuttaa ja siitä sai silti hyvin tyyliä ja näyttävää. Lowpolygrafiikka tarkoittaa 3D-mallia, jossa on hyvin vähäinen määrä sivuja eli polygoneja, mikä antaa sille hyvin yksinkertaistetun, palikkamaisen ilmeen. Hahmoille valittiin olla tekemättä silmiä teksturoinnin helpottamiseksi, jättäen ainoastaan varjot niitä implikoimaan. Värimaailma, jonka näkee kuvasta 3, taas haluttiin pitää maanläheisenä ja tummana tunnelman pitämiseksi vakavana, ja jotta peli erottuisi esikuvamme lapsekkaasta tunnelmasta. Pelin maailma oli synkkä ja vaarallinen ja tiet sivilisaatioiden välillä vaarallisia, mitä halusimme korostaa pelin grafiikassa.



Kuva 3. Editoitu kuvakaappaus pelimaailmasta.

Toinen osa grafiikkaa, välikohtaukset, otusten ensyklopedia sekä esimerkiksi kaupunkien kuvat, haluttiin tehdä digitaalisesti 2D-taiteella. Näitä ei kuitenkaan ehditty työstää, mutta suunnitelmassa oli toteuttaa ne muistuttamaan vesiväritöitä tai käsintehtyjä luonnoksia. Näillä oli tarkoitus luoda oma tunnelmansa jokaisesta kaupungista ja niiden kulttuureista, jotka

suunniteltiin uniikeiksi ja toisistaan hyvinkin erilaisiksi. Hahmojen kuvitukset oli myös tarkoitus pitää tyylliteltyinä ja luonnosmaisina, kuten kuvassa 4.



Kuva 4. Vuoristovuohi, tyyllitelty ja viimeistelty konseptikuva.

Oma roolini projektiryhmän artistina painottui 2D-grafiikan ja konseptitaiteen tuottamiseen sekä pohjakuvien piirtämiseen 3D-mallinnusta varten. Suuren työmäärän ja pienehkön tiimin vuoksi rooleja jouduttiin kuitenkin sekoittamaan, ja autoin myös työstämään joitain 3D-assetteja, ja myös muut graafikot osallistuivat konseptointiin ja ideointiin omien vastualueidensa lisäksi.

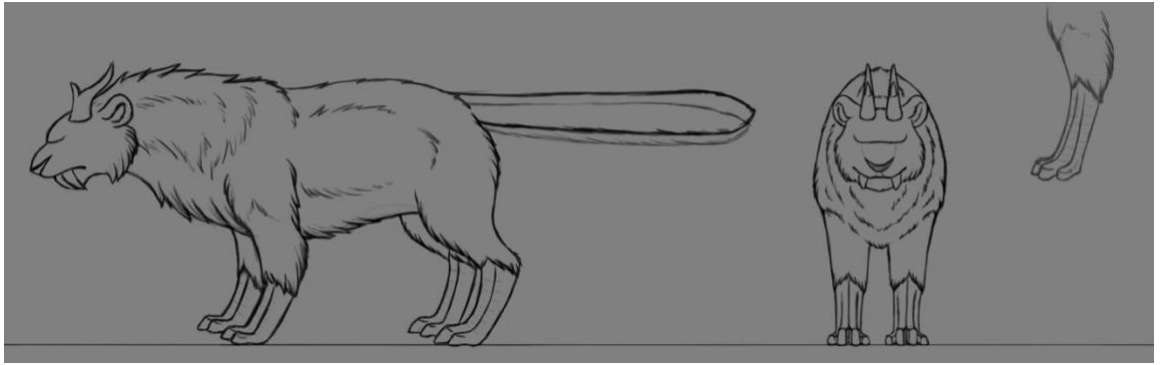
4.2 Valmis sisältö

Projektin puitteissa peli saatiin mekaaniselta puoleltaan melko pitkälle, ja karttanäkymästä saatiin valmiiksi toimiva prototyyppi. Grafiikkasisällöstä taas valmiiksi saatiin ensimmäinen alue, havumetsä, ympäristöä ja eläimiä sekä pelaajahahmon malli, joka näkyy kuvassa 5.

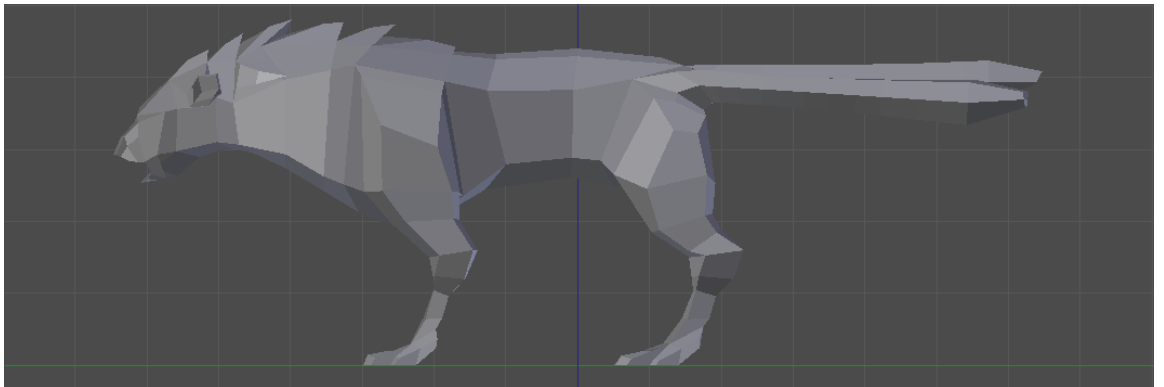


Kuva 5. Pelaajahahmo sekä metsäsusi, kallofretti ja vuoristovuohi.

Suunnitteluvaiheessa päätettiin tehdä muutama eläintyyppi, jotka toistuisivat alueelta toiseen ja näin keventää työtaakkaa. Eläimet olivat rakenteeltaan hyvin samanlaisia ja jakoivat yhteisen luurangon ja animaatiot, ainoastaan malli oli aavistuksen erilainen ja tekstuurit uniikkeja ja alueelleen tyyppisempiä. Toistuvat eläintyypit olivat pedon rooleihin lukeutuvat susi ja kissapeto sekä kuormajuhtana toimiva härkä. Kissasta ehdittiin tehdä ainoastaan vuoristoversio (kuva 6), mutta konsepteissa se ei ulkoisesti juuri muuttunut kuin yksityiskohtien osalta (kuva 7). Susikaan ei erityisemmin muovautunut kuin kosmeettisesti, valmiiksi saatiin havumetsäalueen susi sekä tätä jyrkempi, karhumainen vuoristosusi. ”Härkä” taas muistutti kuusimetsässä hirveä (kuva 8), kun taas aavikkobiomilla se oli jyrkempi, dinosaurusmainen otus (kuva 9).



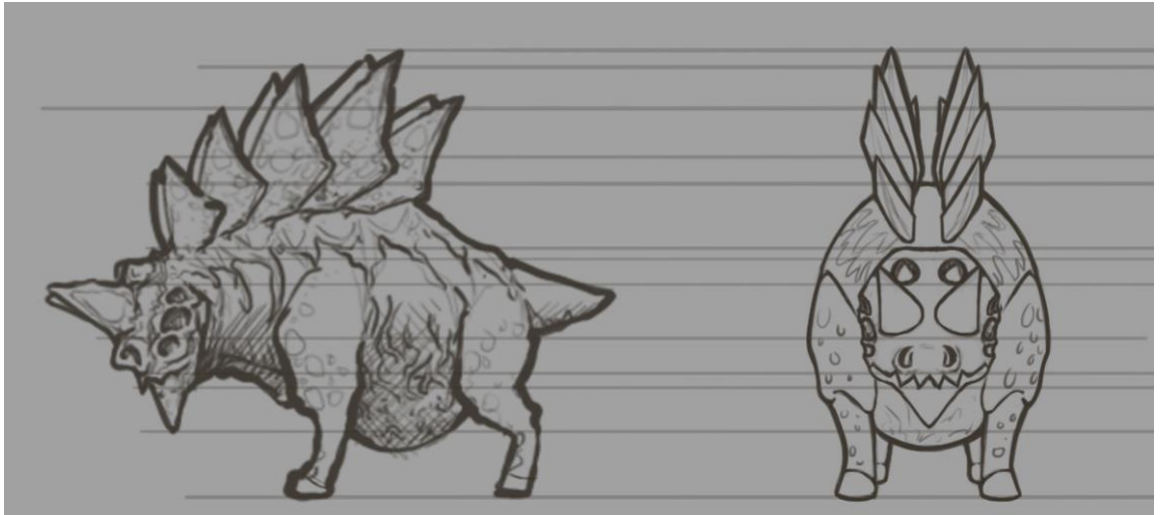
Kuva 6. Vuoristoversio kissapedosta, referenssi



Kuva 7. Kuvassa 6 kuvatun kissapedon malli. Sarvet jätettiin mallista pois niiden vaatiman polygon-määrän vuoksi.



Kuva 8. Kuusimetsän kuormajuhta.



Kuva 9. Aavikon kuormajuhta

Sekä valmiiksi saatuihin eläimiin että pelaajahahmoon saatiin valmiiksi myös tekstuurit ja luurangot, ja osiin hahmoista myös valmiit animaatiot. Kaikkiaan valmiiksi saadut hahmot olivat pelaajahahmo, kaupunginvartija sekä vihollishahmoista muutama variaatio. Eläimistä taas havumetsäalueelta valmistuivat edellä mainitut susi ja härkä eli hirvi, ja uniikkeina eläiminä jättiläistuhatjalkainen ja kallofretti. Vuoristoalueelta yleiseläiminä saatiin valmiiksi susi ja kissa, ja uniikkeina näiden lisäksi lintu ja vuohi. Aavikolle ehdittiin tehdä härkä ja uniikki liskomainen hirviö (kuva 10).



Kuva 10. Aavikkohirviö, alueen peto

Alueista saatiin eniten valmiiksi taistelunäkymän havumetsään liittyviä asetteja ja esteitä, mutta myös aavikolle ja vuoristoon ehdittiin saada yksittäisiä elementtejä valmiiksi. Tämän lisäksi osia

asetteja on mahdollista kierrättää ja uusiokäyttää pienillä muokkauksilla ja vaihdetuilla tekstuureilla. Maailmankarttanäkymään saimme valmiiksi havumetsän ja vuoriston asetteja.

4.3 Projektin tilanne

Projektia oli tarkoitus jatkaa kevätlukukauden jälkeen kesäprojektina ja vielä syksyllä ja saada se julkaisuvalmiiksi syksyn aikana, toiveissa oli jopa Steamin Greenlight-ohjelma. Projektin aikana ilmeni kuitenkin useita aikatauluongelmia, ja kesällä osa työryhmästä löysi uusia prioriteetteja, ja projekti päädyttiin lakkauttamaan.

Vaikka projekti itsessään jäi kesken, se valittiin pohjaksi opinnäytetyöhön, sillä aihe on yhä kiinnostava. Kiireen vuoksi varsinkin pelissä esiintyvien petojen konseptointi jäi hieman hätäiseksi, ja haluttiin vertailla minkälaisen lopputuloksen voisi saada, jos siihen olisi käyttänyt enemmänkin aikaa ja pohdintaa. Tutkituista keinoista voi myös olla hyötyä vastaavanlaisissa, erilaisia eläin- tai hirviösuunnitelmia vaativissa projekteissa. Tavoite oli myös kehittää itseäni ja konseptointitaitojani ja pyrkiä luomaan otus, joka olisi sekä mahdollisimman uskottava, mutta myös kiinnostava ja näyttävä.

5 Alue

Pet Projectissa käytetyt biomit olivat havumetsä, aavikko, tundramainen vuoristo, aro, soinen viidakko sekä vulkaaninen alue. Eniten ehdittiin suunnitella havumetsäaluetta, sillä sen oli tarkoitus olla ympäristö, josta peli alkaa. Havumetsäalueelle ehdittiin myös tehdä eniten 3D-asetteja. Lisäksi vuoristoalueelle ehdittiin suunnitella ja toteuttaa muutama eläin, esimerkiksi petolinnun (kuvat 11 ja 12) ja aiemmin mainittu vuoristovuohi, ja muita alueita ehdittiin konseptoida ja suunnitella eteenpäin, mutta ei toteuttaa.



Kuva 9. Vuoristolinnun referenssi



Kuva 10. Vuoristolinnun valmis malli

Vähiten ehdittiin suunnitella viidakkoa sekä vulkaanista biomia, sillä nämä olivat alueista viimeiset ja suunniteltu niin, että ne olisi lisätty peliin vain, jos niitä jää aikaa työstää. Tämän vuoksi nämä

olivat listalla korkeimmalla, kun pohdittiin, mitä aluetta tässä opinnäytetyössä haluttiin tutkia. Myös vuoristo ja aavikko kiinnostivat vaihtoehtoina, vuoristo sen vuoksi, että itseäni kiehtoivat lumisissa ja kylmissä oloissa asuvat eläimet, ja aavikko taas sen haasteellisuuden takia. Viidakko oli pitkään korkeimmalla sijalla sen monimuotoisuuden ja mahdollisuuksien vuoksi, mutta vulkaaninen kiinnosti myös osin samoista syistä kuin aavikko. Maapallolla aktiiviset vulkaaniset alueet ovat käytännössä elinkelvottomia, joten olisikin mielenkiintoista suunnitella otus, joka on varta vasten sopeutunut sen kaltaisiin olosuhteisiin.

Lopulta valinta päättyi vulkaaniseen alueeseen, joka peliprojektissa tarkoitti aktiivisesti vulkaanista toimintaa sisältävää aluetta, autiota maata ja laavavirtoja. Aihe ei ollut helppo, sillä vaikka elämää esiintyykin aktiivisten tulivuorten ympäristössä esimerkiksi Islannissa ja Havaijilla, laavan itsensä lähistöltä ei elämää juuri löydy. Tämä teki tasapainon ylläpitämisestä uskottavuuden ja fantasian välillä haastavaa. Toisaalta juuri tämä esimerkkien puute antaa sijaa luoda omia teorioita sekä tarjoaa vapaat kädet suunnittelijalle. Jos oikean elämän esimerkkejä ei ole, täytyy kehitellä itse keinoja ja perusteluja, miten jokin mikrobia suurempi eliö voisi elää moisessa ympäristössä.

Koska pelissä esiintyvä biomi eroaa paljonkin tosielämän esimerkeistä, avuksi ja inspiraation lähteeksi otettiin muun muassa fantasiakirjallisuus. Yksi tärkeimmistä visuaalisista malleista biomille oli Taru Sormusten herrasta -trilogiassa esitelty Mordor, joka on hyvin synkkää ja kuollutta maastoa. Mordor on kuitenkin asuttu, ja samoin Pet Projectin vulkaaniselta biomilta löytyy kaupunkeja ja pienempiä asutettuja siirtokuntia. Eläinten lisäksi myös ihmiset ovat oppineet selviytymään vulkaanisen alueen ankarissa oloissa.

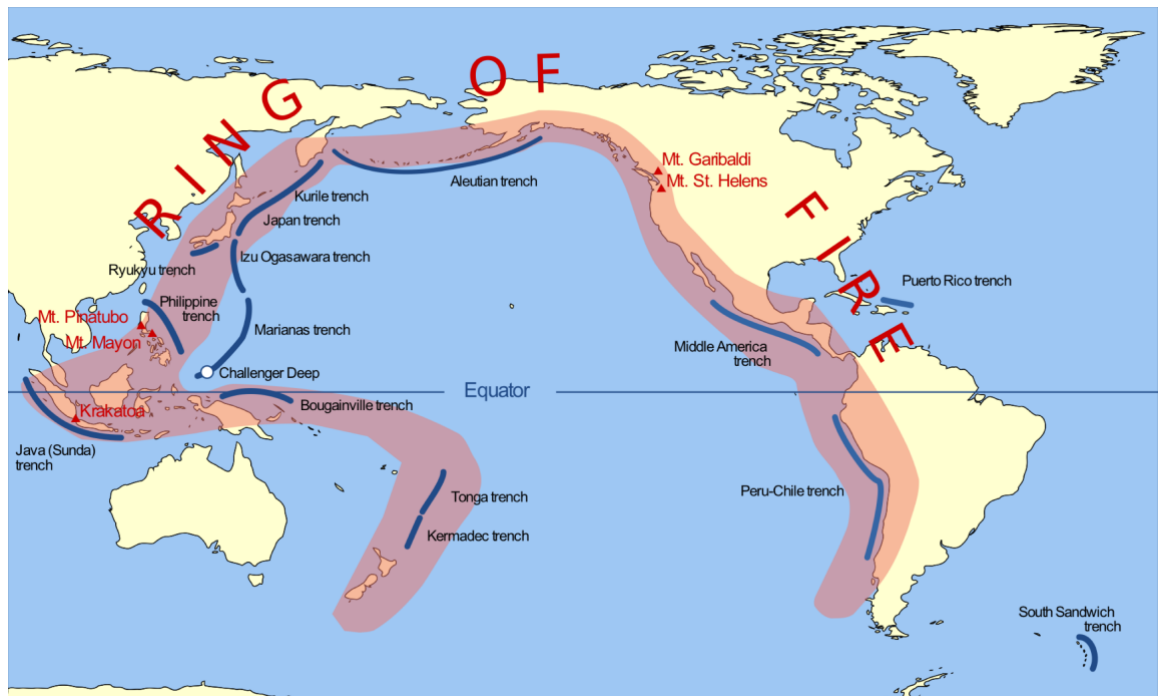
Pelillisesti alue suunniteltiin hyvin vaikeakulkuseksi ja vähäsuojaiseksi, mutta ne suojat, joita oli, olivat korkeita, reitin tukkivia seinämiä. Taisteluareenalla parhaiten selviytyvät eläimet, joilla on joko hyvä suojaus, vahvat hyökkäykset tai kyky aiheuttaa vahinkoa tai muita haittaavia vaikutuksia suurelle alueelle. Myös ketteryys on hyödyksi, mutta piileskely tai vedessä selviytyminen eivät juuri alueella auttaneet.

5.1 Tosielämän esimerkkejä

Vulkaanista maaperää esiintyy ympäri maapalloa alueilla, joissa mannerlaatat kohtaavat toisensa. Aktiivisin vulkaaninen toiminta tapahtuu merenpohjassa, ja merenalaisten tulivuorien tarkkaa lukumäärää on mahdoton selvittää. [7] Tehtävänanto kuitenkin keskittyi tutustumaan

merenpinnan yläpuolella tapahtuvaan vulkaaniseen toimintaan. Meren pohjan lisäksi mahdollisesti aktiivisia tulivuoria arvioidaan olevan noin 1500, joista 500 on purkautunut tunnetun historian aikana. Kaikkiaan maapallon maaperästä yli 80 prosenttia on alun perin vulkaanista, ja esimerkiksi vulkaaniset kaasut alun perin muovasivat maapalloon ensimmäiset meret ja ilmakehän, ja niiden mukana mahdollistivat elämän alun maapallolla [8].

Suurin osa vulkaanisista alueista sijaitsee niin sanotulla tulirenkaalla, joka sijaitsee Tyynellä valtamerellä ja kulkee Itä-Aasia ja Amerikan länsirannikkoa pitkin (kuva 13). Alue on noin 40 000 kilometrin mittainen, ja sillä tapahtuu valtaosa koko maapallon vulkaanisesta ja teutonisesta eli mannerlaattojen liikkeestä johtuvasta toiminnasta, ja noin 90 prosenttia kaikista maanjäristyksistä. [9]



Kuva 11. Tyynenmeren tulirenkaan alue [10].

Laavavirta ja purkaukset itsessään eivät ole ainoa uhka aktiivisella tulivuorialueella. Koska ne aiheutuvat samoista syistä, mannerlaattojen yhteentörmäyksistä, tulivuorenpurkauksen yhteydessä voi myös ilmetä maanjäristyksiä. Muita tulivuorenpurkauksessa syntyviä hasardeja ovat muun muassa erilaiset purkauksen yhteydessä muodostuvat kaasut ja niiden liikkeet, tuhka, maanvyörymät sekä vulkaanisesta aineesta syntyneet muta- ja jätevyöryt eli laharit. [11]

Vulkaaninen maaperä ja purkautumisen jälkeen jäähtynyt maa on hyvin hedelmällistä, ja loistava ympäristö ja kasvualusta kasvillisuudelle. Vaikka tulivuoren purkautuminen itsessään tuhoaa käytännössä kaiken elämän alueelta, kasvusto ottaa usein nopeastikin oman tilansa

takaisin, riippuen alueen sateiden määrästä. Eläimistölle purkautumiset ovat yhtä lailla kohtalokkaita, ja laavavirran lisäksi ne voivat menehtyä purkautumisen aiheuttamiin tai sitä seuraaviin tulipaloihin, järjestyksiin tai nälkään. Pitkäaikaiset seuraukset ovat kuitenkin harvinaisia, ja kasvuston palatessa alueelle myös eläimistö seuraa pian perässä, kasvissyöjät runsaan ruoan perässä ja lihansyöjät saaliseläinten perässä. [12]

5.2 Tulivuorityypit

Tulivuoret voidaan karkeasti jakaa eri tyyppeihin: kilpitulivuori (kuva 14), kerrostulivuori, kaldera tai supertulivuori, monogeneettinen alue sekä tulvabasaltti [13]. Nämä tyypit ovat sekä itsessään että ympäristöltään hyvin erilaisia, minkä vuoksi ne on listattu lyhyesti. Tämä auttaa ymmärtämään vulkaanista aluetta sekä sen vaarojen vuoksi mutta myös visuaalisesta näkökulmasta.



Kuva 12. Erta Alen aktiivinen laavajärvi Etiopiassa, kuvattu 2016 [14].

Kilpitulivuoret (kuva 15) ovat suurimpia tulivuoriksi ulkonäöltään tunnistettavia tulivuoria. Ne ovat laajoja ja nimensä mukaisesti matalia, kilpimäisiä muodostumia [15]. Ne muodostuvat lähes täysin basaltista, joka on hyvin kuumaa ja helposti virtaavaa mineraalia ja joka ei juoksevuutensa

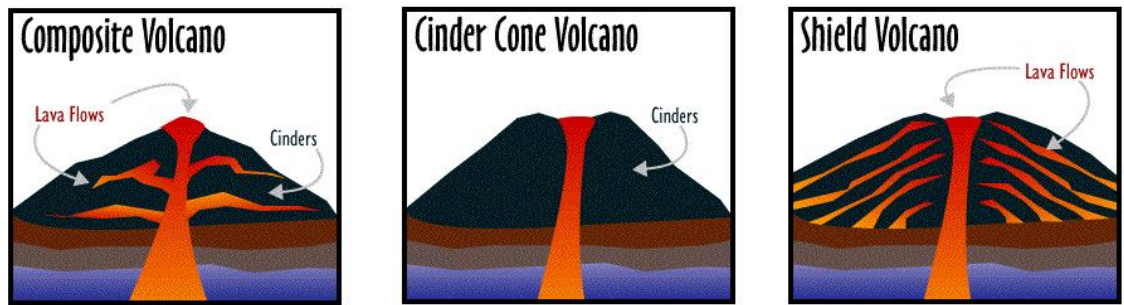
vuoksi helposti kerrostu. Kilpitulivuoret harvoin purkautuvat räjähtävästi, ja niille tyypillisempää onkin purskahtelevat purkaukset, jotka muodostavat niin kutsuttuja tuhkakartioita ja roiskekartioita. Nämä tulivuoret sylkevät lähes pelkästään laavaa, eivätkä niinkään muita maanalaisia mineraaleja. [13]

Kerrostulivuori (kuva 15) on yleisin ja tunnetuin tulivuorityyppi, joka muodostaa kasvavan, kerrostuvan kartion, joka kasvaa jokaisen purkauksen yhteydessä. Nämä tulivuoret sylkevät eri mineraaleista johtuen basalttia paljon viileämpää ja paksumpaa laavaa, joka muodostaa rinteiden kerrostumat ja usein jopa tukkii tulivuoren suuaukon jähmettyessään. Tästä syystä kerrostulivuoren purkautuminen voi olla raju ja räjähdysmäinen, ja yhden tulivuoren rinteillä voi olla useitakin venttiiliaukkoja laavavirran etsiessä helpointa ulospääsyä maan ja vuoren uumenista. Laavan lisäksi kerrostulivuoret sylkevät ulos myös muuta tuliperäistä materiaalia, jota puhdistuu tulivuoren suuaukosta ja venttiilistä purkaantumisen yhteydessä. [13]

Supertulivuoret, joita voi olla vaikea tunnistaa ulkoapäin, ovat nimensä mukaan voimakkain tulivuorityypeistä. Ne purkautuvat hyvin räjähtävästi ja usein niin voimakkaasti, että ne romahtavat itsensä sisään. Näin muodostuneita kraatterimaisia tulivuoria kutsutaan kalderoiksi. Purkautumisesta voi myös levitä tuhkaa ja sulfaattia jopa tuhansien neliökilometrien alueelle. Viimeisin tunnettu supertulivuoren purkautuminen tapahtui noin vuonna 83 jälkeen ajanlaskun alun. [13]

Monogeneettiset alueet eivät myöskään muistuta tulivuorta, vaan ne ovat eräänlainen kokoelma jopa tuhansia suuaukkoja ja laavavirtoja. Tämä aiheutuu hitaasta magmavirrasta, jolloin selkeitä suuaukkoja ei ehdi syntyä, kuten muissa tulivuorityypeissä. [13]

Tulvasalitti on perinteisen tulivuoren sijaan alue, joka on muodostunut basalttilaavavirtojen muodostamana. Tällaisia alueita on ympäri maapalloa tuhansien neliökilometrien peitossa. Yksittäinen basalttivilta on voinut olla 50 metriä paksu ja satoja kilometrejä pitkä. Syytä näin suurten alueiden muodostumiseen ei täysin tiedetä, mutta teoriat vaihtelevat joko nopeista, tulvamaisista laavavirroista hitaaseen, vuosien aikana tapahtuneeseen laavan liikkeeseen. [13]



Kuva 13. Havainnollistava kuva kerrostulivuoresta, tuhkakartiosta ja kilpitulivuoresta [16].

5.3 Eliöstöä

Vulkaanisilla alueilla elävä eliöstö on lähinnä kyseisen ilmaston ja leveyspiirin omaa eliöstöä. Elämää esiintyy ainoastaan tulivuoren ollessa lepotilassa, ja purkautumisen yhteydessä elämä joko pyyhkiytyy kokonaan pois tai evakuoituu tilanteen rauhoittumiseen asti, jolloin elämä pääsee taas muuttamaan alueelle (kuva 16). Kun aktiivista uhkaa ei ole, on alue kuitenkin hyvin suotuinen elinympäristö, sekä eläimille että ihmisille. Maaperä on hedelmällistä, ja vulkaanisia aineita voi hyödyntää arjessa. [17]



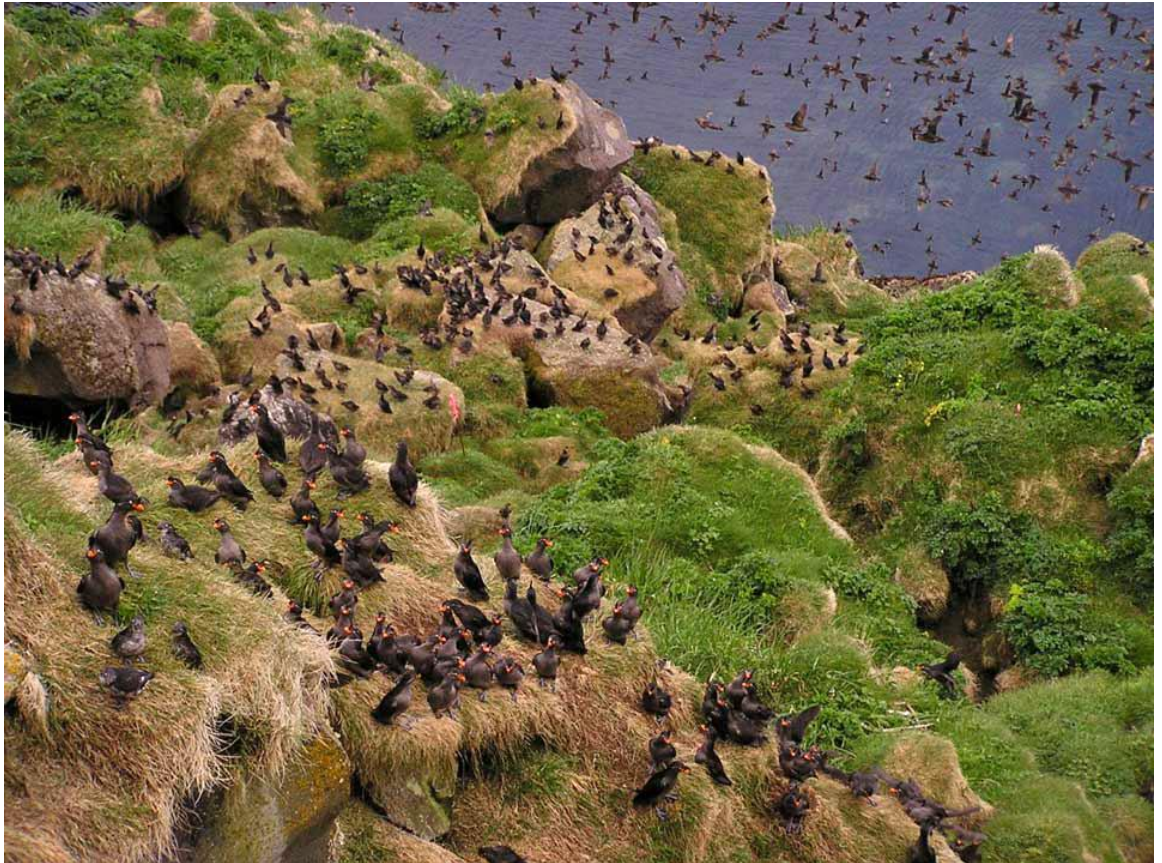
Kuva 14. Rooseveltin hirviä tulivuori Saint Helenin lähistöllä neljä vuotta purkautumisen jälkeen [18].

Täysin kuollut ja elinkelvoton ympäristö ei kuitenkaan ole kovin mielenkiintoinen muuhun pelimaailmaan nähden. Aktiivinen vulkaaninen alue on visuaalisesti hyvin näyttävä tummine

väreineen ja kirkkaasti hohtavilla laavavirroillaan, ja se olisi tuonut peliin haluamaamme vaikeuden tuntua rajuilla olosuhteillaan. Tämän vuoksi työssä turvauduttiin hieman fantasian keinoihin otusta suunnitellessa, jotta saataisiin mielenkiintoinen peto mielenkiintoiselle elinalueelle, ja lajin kuviteltiin olevan kehittynyt selviytymään näissä ankarissa olosuhteissa. Pohjana tähän käytettiin pelissä jo esiintyviä muita eläimiä sekä maapallolta löytyviä esimerkkejä.

Koska tulivuoria voi sijaita millä leveysasteella tahansa, voi niiden ympäristö olla hyvinkin monimuotoinen, ja riippuu täysin tulivuoren maantieteellisestä sijainnista. Esimerkiksi Havaijin saarilla, jotka ovat täysin meren ympäröimiä, valtaosa eläimistä kykenee joko uimalla tai lentämällä siirtymään muihin ympäristöihin. Mannermaassa sijaitsevien tulivuorten ympäristöllä elämä on monipuolisempaa, eikä rajoitu vain tietylle alueelle. [19] Pelialueena toimiva saari on suljettu ympäristö, ja kuten on käynyt jo ilmi suden ja kuormajuhdan kanssa, voivat eri alueiden eläimet muistuttaa toisiaan etäisesti ja olla eri alueille sopeutuneita variaatioita toisistaan. Tämä tuo pelimaailman kokonaisuuteen yhtäläisyyden tuntua ja kertoo siitä, että ulkopuoliset lajit eivät ole päässeet vaikuttamaan olentojen kehitykseen, vaan niiden on ollut pakko sopeutua pelimaailman olosuhteisiin.

Esimerkiksi linnuista löytyy lajeja, jotka ovat riippuvaisia säännöllisestä laavavirrasta. Alaskan lounaisrannikosta merelle päin sijaitsevilla Aleuttien saaristolla elää lintulaji, joka menettäisi pesimisalueensa ilman kaiken pyyhkivää laavaa. Aleuttien kiislanen (kuva 17.) etsii luonnon muodostamia rakoja, joihin se rakentaa pesänsä, ja jäähtynyt laava ja sen runtelema kallio tarjoavat tähän oivallisia sijainteja. Lintujen jätökset ovat kuitenkin hyvää lannoitetta ja hedelmöittävät maaperän paksulle kasvustolle, joka taas haittaa kiislasten pesimistä. Tämän vuoksi ajoittainen laavavyöry, joka puhdistaa kasvillisuuden, on ainoa keino alueella asuville kiislasille löytää pesimäpaikkoja. [20] Uusi-Guinean vierustalla sijaitsevalla Uusi-Britannia saarella taas on aktiivinen tulivuori, Tavurvur, jolle isojalkakanalintulaji saapuu munimaan (kuva 18). Se laskee munansa vielä lämpimään tuhkaan, antaen tämän lämmön hautoa munat puolestaan. [21]



Kuva 15. Kiislaset pesivät jäähtyneen laavan muodostamissa koloissa, mutta niiden jätökset saavat maan rehevöitymään ja tukkimaan pesimäkolot [22].

Myös tulivuoren sisältä voi löytyä elämää. Vulkaanisista ja erittäin kuumista olosuhteista on löydetty termofiileiksi tai ekstremofiileiksi kutsuttuja mikro-organismeja, jotka ovat sopeutuneet elämään äärimmäisen kuumissa olosuhteissa. [23] Vaikka suunnitteluprosessin ideana ei olekaan rakentaa mikro-organismeja, voi näiden olemassaoloa käyttää inspiraationa suuremman eläimen suunnitteluun.

5.4 Selviytymisvaatimuksia ja piirteitä

Pelin biomia parhaiten kuvastama tulivuorityyppi oli joko aktiivinen basalttivirta tai monogeeniset purkauma-alueet. Todellisuudessa aktiivisella purkauma-alueella elämää ei kykene esiintymään kuin ehkä horroksessa tai mikrobitasolla, puhumattakaan, että päähenkilö voisi alueella vaeltaa korkeiden lämpötilojen vuoksi. Kyseessä on kuitenkin fiktiivinen maailma, johon käytän maapalloa ainoastaan esimerkkinä. Tämän vuoksi sallin sen teoreettisen mahdollisuuden, että

olisi kehittynyt eläinlajeja, jotka selviytyvät vastaavissa oloissa, ja tutkin mitä ominaisuuksia kyseiset olosuhteet vaativat.

Aktiivisen laavavirran läheisyydessä lämpötilat ovat korkeita ja kasvillisuus olematonta. Tämä tarkoittaa myös piilopaikkoja olevan vähän. Suuria eläimiä täten alueella tuskin voisi elää, mutta Pet Projectin suunnitelmissa oli sijoittaa alueelle kuormajuhta sekä suuri, lohikäärmemäinen lisko. Lisäksi aiemmin mainittu tasankomaisema lähtökohtana tai aikana, jolloin alue ei ollut aktiivisesti vulkaaninen, auttaa perustelemaan suuremmat, kuormajuhdaksi sopivat eläimet. Niiden on vain täytynyt sopeutua vähäiseen ravintoon ja avoimeen maastoon.

Kuumille alueille, kuten aavikoille, sopeutuneille eläimille ominaista on nisäkkäillä hyvin lyhyt turkki ja vähäinen hikoilu. Yleisiä ominaisuuksia ovat myös esimerkiksi suuret korvat, jotka kykenevät haihuttamaan paljon lämpöä. Myös vaihtolämpöiset eläimet, kuten liskot, ovat yleisiä kuumissa ympäristöissä. [24] Vaikka aavikko onkin ympäristönä erilainen kuin vulkaaninen alue, olosuhteet ovat päivän paahteessa melko samanlaiset ainakin lämpötilan suhteen. Suurimmat eroavaisuudet ovat lämmön lähde ja lämpötilan vaihtelut. Aavikolla, jossa kuumuus johtuu auringosta ja avoimesta maastosta, yöt voivat olla hyvinkin kylmiä auringon laskettua, kun taas vulkaanisella alueella, jossa kuumuus johtuu hohkaavista laavavirroista, yö ja päivä ovat käytännössä samanlaiset.



Kuva 16. Uusi-Britannian saarella iso-jalkakana lintu etsii paikkaa tuhkan seasta laskea munat hautumaan [25].

Kuumuuden lisäksi alueen eläinten täytyy suojata itseään myös laavan yhteydessä irtoavista kuumista hiukkasista kuten tuhkasta ja kipinöistä, esimerkiksi paksulla, kuumuudelta suojaavalla nahalla. Biomi on myös paljas eikä siellä ole paljoa piilopaikkoja, joten alueen väreihin sopiva suojaväriytyy on myös tärkeä. Alueen eläimistä suurin osa on puhtaasti lihansyöjiä, ja yleensä kasvissyöjänä ja saaliseläimenä esiintyvä kuormajuhtakin on sekasyöjä, sillä kasvisravinto on hyvin vähäistä esimerkiksi kuumuuden vuoksi. Aluetta peittää lisäksi laavavirtojen ja purkaumien aiheuttama tuhkapilvi, joka pitää maiseman hämäränä ja peittää auringon, mikä vaikeuttaa edelleen kasvien sopeutumista. Auringon puutteen vuoksi vähäinen kasvusto on kitukasvuista ja kovarunkoista.

Eläimet ovat myös luontaisesti hyviä aistimaan lähestyvät purkautumiset [26]. Ne kykenevät vaistomaisesti aistimaan maan pinnan tärinät ja jyrähtelyt, jotka edeltävät purkautumista, ja osaavat sen ansiosta ajoissa paeta alueelta ennen itse purkautumista.

6 Hahmonluonti

Pelimaailman eläimistöön kuului erilaisia otuksia, jotka voi karkeasti lajitella kahteen yläkategoriaan – toistuvat lajit ja uniikit lajit. Toistuvat lajit ovat nimensä mukaisesti lajeja, joiden pohjarakenne ja tarkoitus pysyy samana huolimatta siitä, millä alueella ne esiintyvät. Tähän kategoriaan kuuluivat ainakin sudet, kissapedot ja kuormajuhdat. Toistuvat lajit suunniteltiin osin luomaan yhtenäisyyttä maailman eläinlajien välillä, mutta myös helpottamaan työtaakkaa animaatioiden luonnissa. Uniikit lajit taas ovat lajeja, joita ei esiinny muualla kuin kyseisillä elinalueilla ja biomeilla.

Nimestään huolimatta toistuvat lajit eivät ole vain klooneja, jotka toistuvat alueelta toiselle, vaan ainoastaan niiden ”luuranko” ja animaatiot ovat yhtenäiset. Niillä voi myös olla osittain samoja ominaisuuksia, mutta niillä oli myös omia, uniikkeja kykyjään ja ne olivat myös ulkoisesti erinäköisiä. Lajista vaihdellen erot olivat lähinnä mallin yksityiskohdissa ja tekstuureissa, esimerkiksi metsäsusi on hoikempi ja väriltään hieman kirjavampi jykevämpää ja paksuturkkisempää vuoristosutta, jonka turkki on tummempi ja yksivärisempi. Kuormajuhta taas voi vaihdella ulkonäöltään hyvinkin rajusti toisistaan, havumetsällä esimerkiksi asustaa hirvi, kun taas aavikolla sen vastine on enemmän dinosaurusta muistuttava liskomainen peto.

Tässä luvussa käydään tarkemmin läpi koko pelistä ja etenkin vulkaaniselta alueelta löytyvät eläinlajit ja mitä ominaisuuksia niille suunniteltiin. Niiden vahvuuksia ja heikkouksia tutkitaan suunnittelun kannalta, ja lopulta valitaan yksi, joka viimeistellään valmiiksi hahmosuunnitelmaksi. Varsinaisessa suunnitteluvaiheessa aloitetaan eläimen tarpeista ja vaatimuksista, mitä ominaisuuksia sillä on oltava selviytyäkseen, ja mitkä visuaaliset elementit voivat olla kiinnostavia. Näiden pohjalta rakennetaan moodboard, johon kerätään esimerkkejä eri eläimistä, piirteistä ja taidetyyleistä, jotka auttavat lopullisen suunnitelman toteuttamisessa. Kun moodboard on saatu rakennettua, alkaa luonnostelu- ja thumbnail-vaihe. Moodboardiin kerättyjä piirteitä ja esimerkkejä yhdistetään ja rakennetaan hahmolle muoto ja selkeä siluetti, jota seuraavaksi tarkennetaan ja hiotaan valmiimmaksi luonnokseksi. Kun luonnos on valmis, aletaan rakentaa hahmosta referenssikuvaa, sekä sivulta että edestä. Referenssikuvan jälkeen tehdään vielä valmiimpi ja tyylitellympi konsepti- tai muotokuva hahmosta ympäristössään.

6.1 Eläintyytit

Tarkemmat kategoriat, jotka listattiin suunnitteluvaiheessa, olivat matelija, lintu, hyönteinen, saalistaja, työläinen ja saaliseläin. Nämäkään eivät olleet täysin kaiken kattavia, vaan antoivat lähinnä suuntaa ja listan ominaisuuksia, joita niihin lukeutuvilla eläimillä oli. Jokainen laji oli kuitenkin omalla tavallaan uniikki, ja niillä kaikilla oli omat, lajikohtaiset ominaisuutensa. Näihin ominaisuuksiin lukeutuivat esimerkiksi tarkkaavainen, vaaniva tai piiloutuva, panssaroitu, myrkyllinen, lentävä, pelottava, ynnä muita. Laji määritteli yleisimmät ominaisuudet, jotka kullakin eläimellä oli sekä ne ominaisuudet, mitä siihen kuuluvilla eläimillä ei voinut olla. Saalistaja ei esimerkiksi voinut olla myrkyllinen, tai lintu ei voinut olla uimataitoinen.

Kuten aiemmin mainittiin, eri eläimillä oli omat ruokavalionsa, jotka piti ottaa huomioon. Lihansyöjät ja kasvissyöjät ovat melko yksiselitteisiä, mutta osa eläimistä on myös sekasyöjiä, jotka selviytyvät kummalla tahansa ravinnolla. Myös ”saalis”-ryhmään kuuluvat eläimet ovat useimmiten lihansyöjiä ja lähempänä pienpetoja kuin todellisia saaliseläimiä.

Projektissa haluttiin mahdollistaa monenlaisia eri selviytymistaktiikoita pelimaailmassa ja antaa kaikille eläimille joitain hyödyllisiä piirteitä, mutta myös heikkouksia. Pienpedot esimerkiksi olivat nopeita ja tekivät paljon vahinkoa varsinkin ryhmänä, eivätkä matkustaessa tarvinneet niin paljoa ruokaa, mutta olivat fyysisesti hyvin heiveröisiä ja haavoittuivat helposti. Työläiset taas toimivat kuormajuhtina ja mahdollistivat suuremman lastin kuljettamisen maailman halki, mutta olivat hitaampia taistelussa ja vaativat usein paljonkin rehua jaksakseen matkustaa. Saalistajat auttoivat huomaamaan mahdolliset vaarat, mutta vaativat liharavintoa, eikä niillä ollut juuri ulkoista suojausta. Pelaaja voi esimerkiksi kesyttää itselleen lauman petoja, jotka olivat todella voimakkaita taistelutilanteessa, mutta niiden kanssa matkustaminen oli hitaampaa ja työläämpää, tai hänellä voi olla useampi kuormajuhta, jotka nopeuttivat matkustusta, mutta tekivät taisteluista hitaampia. Riskinä oli myös menettää kuormajuhta taistelussa, mikä pakotti pelaajan joko luopumaan osasta tärkeitä resursseja, tai matkustamaan hitaammin, mikä voi johtaa tuleviin taisteluihin ja kuluttaa energiaa. Yhtä oikeaa taktiikkaa tai selviytymiskeinoa ei ollut, vaan jokainen pelaaja voi kerätä ympärilleen juuri sellaisen lauman kuin haluaa.

Näistä eläintyypeistä vulkaaniselle alueelle suunniteltiin työläinen, hyönteinen, joka kattaa myös saaliseläimen roolin, matelija, lintu ja peto. Tarkemmin nämä suunnitellut eläimet olivat härkä, lintu, lohikäärmeen tapainen lisko, käärme ja nimettömäksi jäänyt lentävä hyönteinen. Härkä toimi kuormajuhtana ja hyönteinen saaliseläimenä, muut olivat erilaisissa pedon rooleissa.

Härkää ehdimme ideoida alustavasti, mutta missään eläimessä ei päästy valmiiseen suunnitelmaan asti.

6.2 Luotavan hahmon valinta

Jotta suunnitteluprosessista olisi saanut mahdollisimman paljon irti, on järkevintä valita otuksista sellainen, jonka suunnittelua ei ole edes aloitettu. Tällä kriteerillä suoraan karsiutuu ainoastaan aiemmin mainittu härkä. Jäljelle jäävillä otuksilla on kaikilla omat kiinnostavat puolensa, mikä ei tee lopullisesta valinnasta helppoa. Liskosta voi saada näyttävän yhdistelemällä varaania ja salamenteria lohikäärmeäisiin piirteisiin. Käärmeeseen taas voi yhdistellä matomaisempia piirteitä, ehkä se kaivautuu maan alle tai kykenee jopa uimaan laavassa. Linnusta taas voi tehdä feenixmäisen tulilinnun, joka on kuin kotonaan laavan ympäröimässä joutomaassa. Hyönteisestäkin voi saada vaarallisen ja näyttävän. Vaikka se onkin kooltaan näistä pienin ja ravintoketjun pohjalla, on se silti omanlaisensa selviytyjä karussa ympäristössä. Lentävänä hyönteisenä se voisi muistuttaa esimerkiksi sudenkorentoa ja ampiaista.

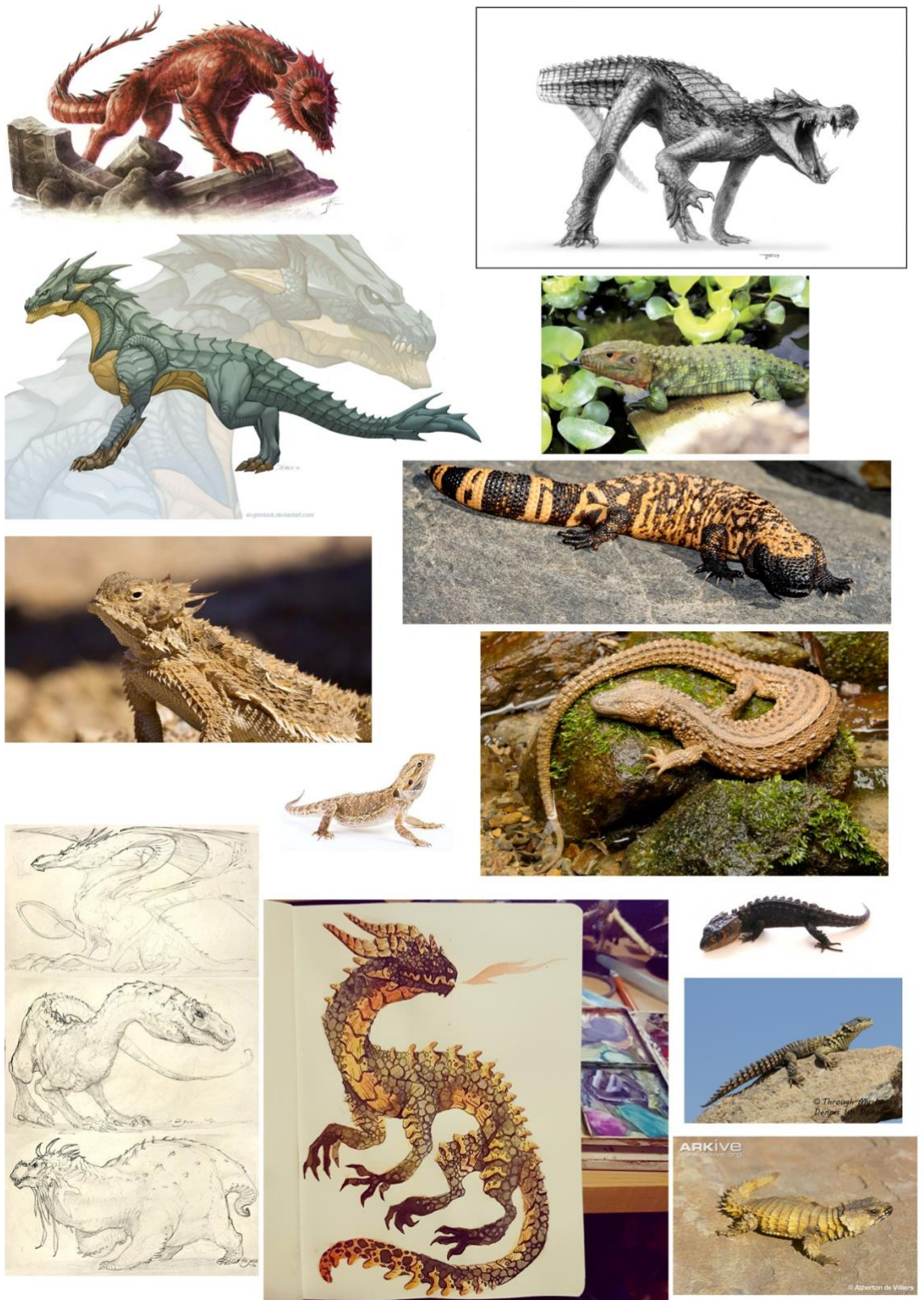
Kaikilla vaihtoehdoilla oli paljon erilaisia kiinnostavia mahdollisuuksia, mutta lopulta päädyttiin tekemään lisko. Alue on jo valmiiksi hyvin fantasiomainen ja erillään todellisuudesta, mikä antaa sekä vapauden käyttää mielikuvitusta, mutta myös haastaa yhdistelemään olemassa olevia lajeja ja luomaan jotain, joka ei ole vain tavanomainen lohikäärme. Myös lintu oli varteenotettava vaihtoehto, ja koska peliin suunniteltiin toinen lintuhahmo, olisi sille ollut myös pohja valmiina, mutta kiinnostavuudeltaan se ei yltänyt aivan liskon tasolle. Käärme taas olisi vaatinut lisää ideointia työryhmänä ja neuvottelua animoijan kanssa, minkä vuoksi se ei ollut tähän tilanteeseen sopiva valinta. Hyönteisellä tilanne on hyvin samanlainen; ennen lopullista suunnittelua se olisi vaatinut lisää ideointia ja neuvotteluja vaatimuksista ja rajoituksista, esimerkiksi raajojen lukumäärän ja muiden anatomiapiirteiden suhteen.

6.3 Moodboard ja piirteiden vertailu

Liskolle listattuihin ominaisuuksiin kuului ketterä ja kestävä. Suunnitteluvaiheessa siitä käytettiin englanninkielistä nimitystä "drake", joka usein fantasiatermeissä viittaa siivettömään lohikäärmeeseen. Sen hyökkäykset eivät ole kovin voimakkaita, mutta se on hyvä suojautumaan ja väistelemään vastustajien iskuja. Sen sosiaalisuusarvo on melko alhainen, eli se esiintyy

todennäköisimmin yksinään tai muutaman yksilön ryhmissä, eikä se myöskään tarvitse laumaa voidakseen toimia tehokkaasti.

Moodboardiin, joka on kuvassa 19., kerättiin tiivis mutta alustavaa suunnitelmaa tukeva kokoelma, joka koostuu pääosin erilaisista liskoista ja matelijoista, mutta myös puhtaasti fantasiataiteesta sekä eräästä dinosauruslajista. Tällä kokoelmalla haluttiin rakentaa kuva tulevasta hahmosta sekä selkeyttää sen ideaa. Hahmoon haluttiin lohikäärmemäisiä piirteitä, mutta pitää se silti myös liskomaisena. Otuksen ominaisuudet, kestävä ja ketterä, myös antoivat tiettyä suuntaa ulkonäöllisille piirteille. Ketterä viittaa melko pitkiin raajoihin, mutta kestävyys luo mielikuvan jykevästä vartalosta. Moodboardiin haettiin referenssejä myös mahdollisista värityksistä ja tekstuureista, joita hyödyntää etenkin vartalossa.



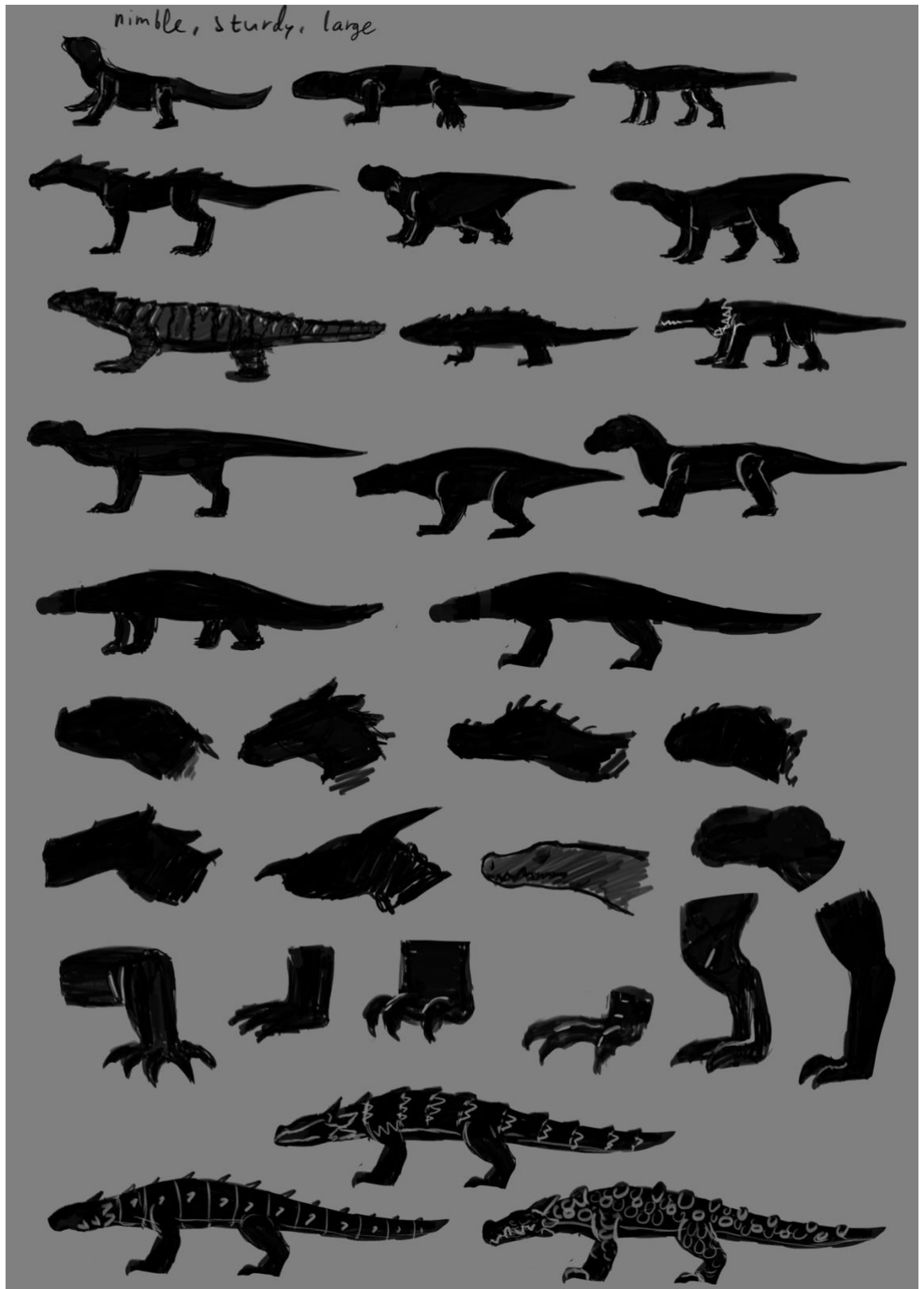
Kuva 17. Moodboard. Suurimpana inspiraation lähteenä toimivat kuumilla alueilla elävät liskot [27].

6.4 Thumbnailing ja piirteiden yhdistely

Thumbnail-vaihe aloitettiin yksinkertaisilla silueteilla ja muodoilla, ja ne kerättiin kuvaan 20. Tällä tutkittiin liskojen anatomiaa, ja siihen yhdisteltiin dinosaurusmaisia piirteitä, sekä etsittiin keinoja yhdistää pitkät raajat jyvään vartaloon. Hahmon pitäisi olla jykevä mutta myös ketterä, mutta sitä ei ollut suunniteltu erityisen nopeaksi. Melko varhaisessa vaiheessa myös päätettiin, että otus kannattelee häntäänsä ilmassa sen sijaan, että se raahaa maata. Tämä osin siksi, että kannateltu häntä tuo hahmoon tietynlaista ilmavuutta, eikä se vaikuta niin hitaalta, mutta yksinkertaisesti myös siksi, että 3D-mallinnuksen kannalta arvioin kannatellun hännän olevan helpompi sekä mallintaa että animoida. Kannateltu häntä auttaa myös tasapainottamaan hahmon päätä.

Vartalon mallin lisäksi luonnostelin erilaisia päitä ja raajoja sekä mahdollisia sarvia, joilla liskonpäästä saisi lohikäärmemäisemmän. Lopulta kuitenkin päädyttiin luopumaan liioista piikeistä, sillä vain päässä ne tekivät hahmosta liian koristeellisen, ja muualla vartalossa ne olisivat nopeasti nostaneet yksityiskohtien määrää ja näin tehneet mallista liian monimutkaisen.

Lisäksi jalkojen asennolla ja paksuudella yritettiin tuoda esiin liskomaista olomuotoa. Pian tosin huomattiin, että liskoilla tyypilliset, ulospäin kääntyneet yläraajat olisivat laskeneet ruumiin melko lähelle maata, mikä olisi vaikuttanut hahmon ketteryyteen, ja vieneet siitä pois lohikäärmemäisiä piirteitä.



Kuva 18. Thumbnailaileja

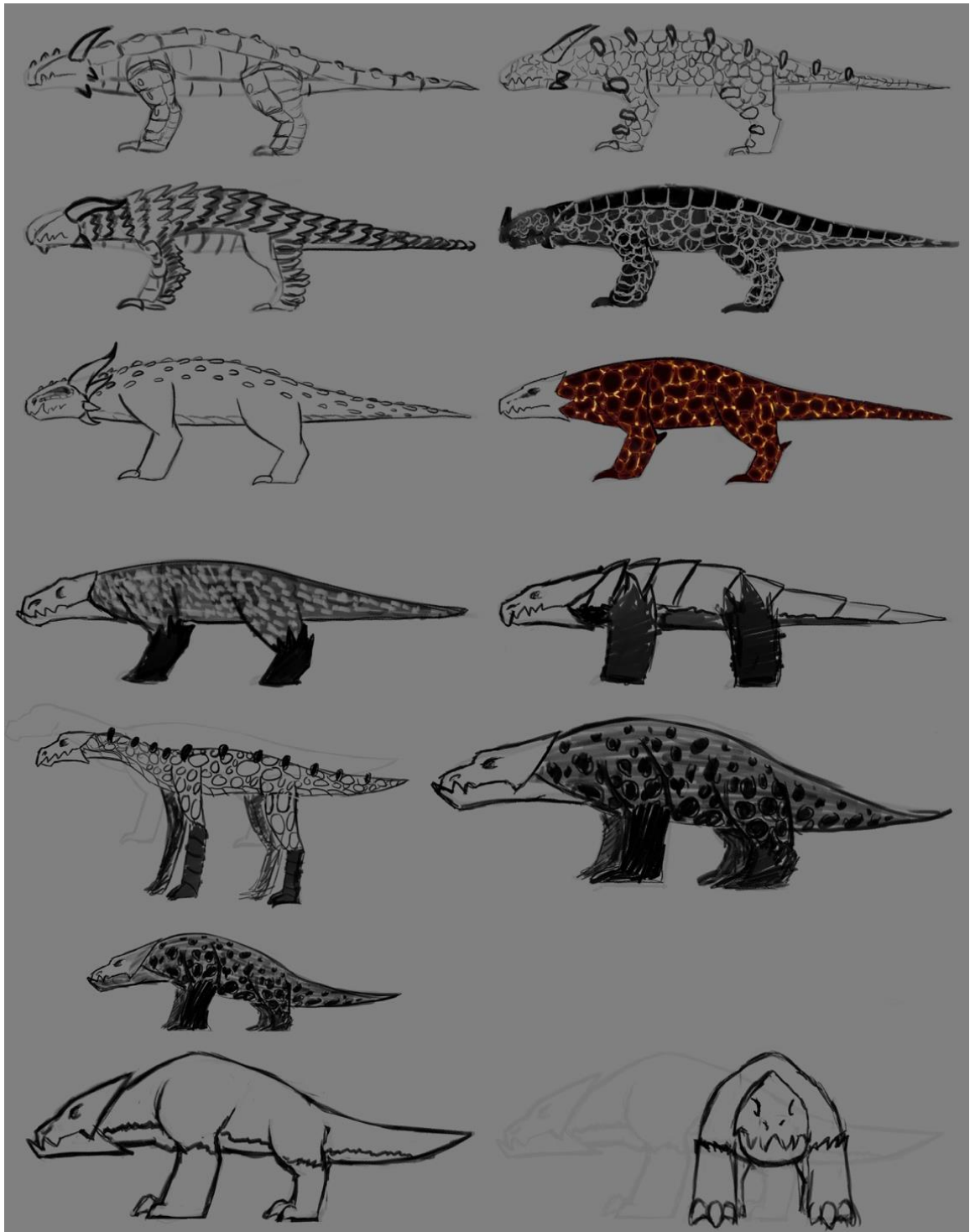
Projektissa tämä ja seuraava vaihe olivat yhtenäiset, ja siinä olivat mukana kaikki projektiryhmän artistit. Luonnoksia kierrätettiin siten, että jokainen sai luonnostella ideoita samalle paperille, ja

lopulta näistä valittiin koko ryhmän kesken mielenkiintoisimmat piirteet, jotka sitten yhdistettiin lopulliseksi suunnitelmaksi. Opinnäytetyössä ne on kuitenkin jaettu omiksi vaiheikseen, jotta niiden esittely ja analysointi olisi selkeämpää.

6.5 Luonnoksen ja suunnitelman tarkentaminen ja viimeistely

Kun haluttu vartalomalli löydettiin, lähdettiin sitä työstämään eteenpäin etsimällä erilaisia päänmuotoja sekä mahdollisia vartalotekstuureja ja panssareita (kuva 21.). Tässäkin yritettiin pitää mielessä pelin tyyllisuunta ja lowpoly mallinnus, ja monet luonnokset lopulta olivatkin aivan liian yksityiskohtaisia toteuttaa. Lopulta päädyttiin kallomaiseen päähän, joka yhdistyy etäisesti aiemmin luotuun kallofrettiin ja antoi otuksen päälle terävän, lohikäärmemäisen muodon, vaikka muu vartalo on jyrkä ja yksinkertaisempi. Hahmolle ei myöskään haluttu tehdä koko kehon kattavaa panssaria, sillä yksi pelissä esiintyvistä oli nimenomaan ”panssaroitu”, jota tällä kyseisellä hahmolla ei ollut. Sen vuoksi päädyttiin vain osittaiseen panssarointiin, jossa hahmon jalat sekä vatsa on suojattu, tosin lopullista väritystä ja tekstuureja hahmoteltiin vielä myöhemmässä vaiheessa.

Lopullinen ruumiinrakenne varmistui tässä vaiheessa, ja muotojen osalta myös yksityiskohtien määrä supistui. Ajatuksena oli, että loput yksityiskohdat voi laittaa hahmoon tekstuurien kautta. Vielä kokeiltiin erilaisia raajapituuksia ja vartalon painopistettä, ja päädyttiin tekemään raskaampi etuvartalo. Vaikka tämä vähensikin aiemman vartalon muodon liskomaisuutta, teki se siluetista näyttävämmän ja selkeämmän ja toi hahmolle jyrkyyttä ja voimaa. Myös jalkojen ja kynsien muotoa yksinkertaistettiin, jotta niistä saisi näyttävät lopullisessa, teoreettisessa 3D-mallissa.

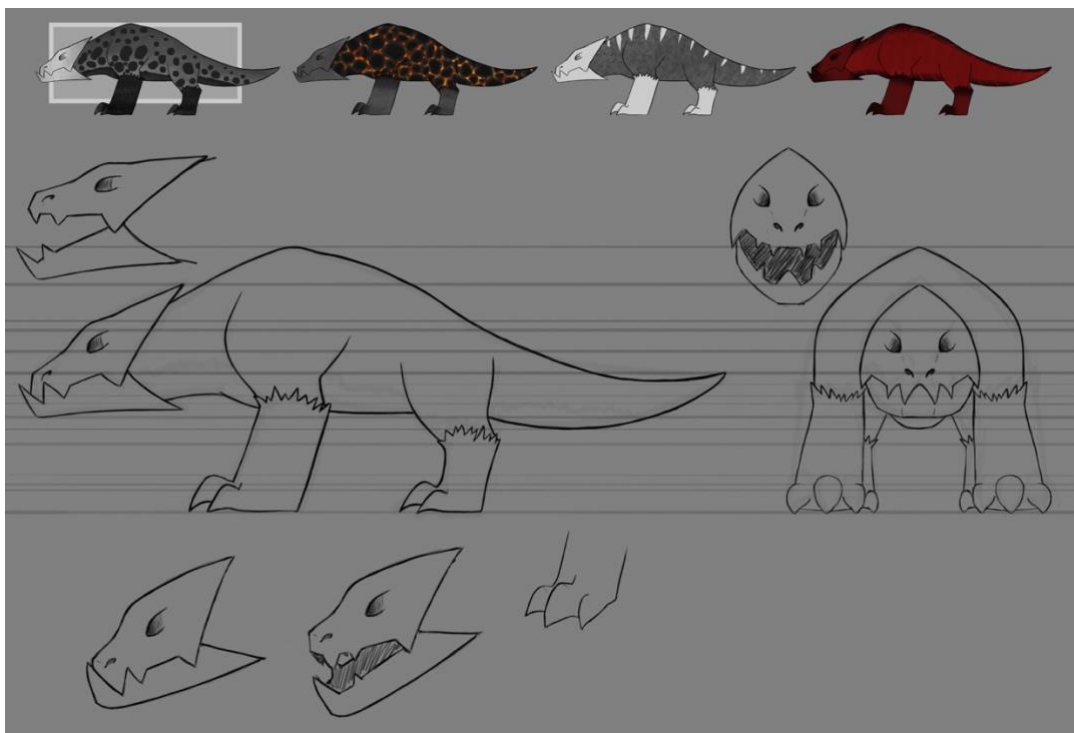


Kuva 19. Tarkennettuja suunnitelmia, siluetin viimeistelyä, tekstuurien hahmottelua

6.6 Referenssikuva, anatomian ja piirteiden tarkennus, viimeistely ja analysointi

Kun luonnos saatiin valmiiksi, piirrettiin otuksesta mahdollisimman selkeä referenssikuva (kuva 22.), sekä sivusta että edestä. Tämän kuvan olisi tarkoitus toimia mallina ja esimerkkinä 3D-mallinnukseen. Kuvan yhteyteen liitettiin lisäksi tarkennuksia ja esimerkkejä jalkojen ja pään muodosta myös viistosta kuvakulmasta, sekä suu avattuna. Tätä referenssiä voitaisiin mallinnettaessa käyttää pohjana, mutta myös tehdä omia ratkaisuja yksityiskohtien suhteen riippuen siitä, mihin valittu tyyli suuntaan kykenee, tai miltä hahmo todella näyttää mallinnettuna. Esimerkiksi jalkojen piikit saattavat olla liian pienet ja vaatia liikaa yksityiskohtia, jolloin mallinnettaessa ne voi jättää ne kokonaan pois, tai esimerkiksi vähentää niiden määrää ja tehdä yksittäisistä piikeistä suurempia.

Tämän referenssikuvan yhteyteen on myös ideoitu erilaisia värejä ja tekstuureja, joista lopullinen on kehystetty. Projektin aikana tämä vaihe oli kokonaan tekstuuritaitelijan vastuulla, ja tällaisessakin tilanteessa annetusta pohjasta voi ottaa viitteitä ja toteuttaa ne lopullisen mallin puitteissa. Vaihtoehtoista valittiin harmaansävyinen sopeutumaan vulkaanisen alueen tuhkaan ja näyttämään, miten jalat sekä vatsa ovat kovettuneet suojaamaan maaperästä hohkaavalta kuumuudelta.



Kuva 20. Edestä ja sivulta kuvattu profiili otuksesta, väripalettivaihtoehtoja, joista lopullinen on merkitty, sekä lisäreferenssejä päästä, suun liikkeestä ja jalasta.

6.7 Muotokuva olennosta ympäristössä

Referenssikuva toimii mallina myös lähettäessä piirtämään hahmosta yksityiskohtaisempaa ja elävämpää muotokuvaa. Luonnostelu aloitettiin erilaisilla asennoilla ja kuvakulmilla hahmolle, sekä nopeita hahmotelmia taustana käytetystä ympäristöstä (kuva 23.). Kuvassa hahmo on kuitenkin etualalla, minkä vuoksi tausta jäi melko yksinkertaiseksi ja sumeaksi lähinnä luomaan tunnelmaa, ja näyttämään, miten hahmo ulkonäöllisesti sopeutuu ympäristöön.

Kuten tyyliuunnaksi oli suunniteltu, lopputulos pyrittiin saamaan näyttämään enemmän tyylitellyltä näkemykseltä kuin valokuvamaiselta realismilta. Luonnosmainen efekti taas tehtiin käyttämällä lyijykynää jäljittelevää sivellintä. Ääriviivat hahmolla myös auttoivat tuomaan sille tyylitellyn lopputuloksen. Ajatuksena oli saada kuva näyttämään kuin joku olisi nähnyt eläimen ympäristössään ja nopeasti luonnostellut ja maalannut sen, päästäkseen pian poistumaan vaaralliselta alueelta sivilisaation joukkoon (kuva 24.).



Kuva 21. Asentoa ja anatomiaa sekä ympäristöä tutkivia luonnoksia



Kuva 22. Kuva hahmosta ympäristössään.

7 Lopputuloksen analysointi

Opinnäytetyön pohjimmainen idea oli luoda hahmo ympäristön pohjalta. Tähän käytettiin perustana vanhaa, kesken jäänyttä opiskelijaprojektia, jolla oli samanlainen idea ja antoi hyvän pohjamateriaalin opinnäytetyölle. Näin voitiin keskittyä hahmonluontiin murehtimatta liikaa esimerkiksi tyyli suunnasta tai maailmasta, missä hahmo asuu.

Työ alkoi opinnäytetyön taustoittamisella ja sitä inspiroineen, Pet Project työnimellä kulkeneen projektin esittelemisellä. Esiteltiin Pet Projektin idea ja tuotantoprosessi, tyyliä ja valmiiksi saatu materiaali.

Tämän ohella kerrottiin myös Pet Projectin maailmasta ja listattiin biomit eli luontaiset alueet, joihin pelin maailma on jakautunut. Näistä lueteltiin alueet, joita ei projektissa juuri käsitelty, tarkoituksena sijoittaa luotu eläin yhdelle niistä, jotta opinnäytetyön puitteissa tapahtuva työ pysyisi mahdollisimman itsenäisenä. Alueiden vertailun jälkeen päädyttiin vulkaaniseen alueeseen, sillä siitä oli kaikkein vähiten materiaalia, sille sijoittuvaksi suunnitellut eläimet kiinnostivat eniten ja siitä saisi mielenkiintoisimman sekoituksen luonnonmukaista ja fantasiaa. Otukseksi valittiin vulkaaninen, siivetön lohikäärme, tai drake, joka on alueen suurin petoeläin.

Vulkaaninen alue oli haastava valinta siksi, että yhtäläisyyksiä maapallon alueisiin on hyvin hankala löytää. Aktiiviset tulivuorialueet planeetallamme ovat usein asuinkelvottomia kuumuuden vuoksi, ja ainoastaan alueen ollessa lepotilassa siellä on elämää. Tämä elämä on kuitenkin liian monipuolista rajattavaksi, ja riippuu alueen leveyspiiristä ja tavanomaisesta ilmastosta, minkälaisia eläimiä siellä asuu. Tämän vuoksi jouduin laajentamaan tutkimuksia äärimmäisiin olosuhteisiin muissa olosuhteissa, esimerkiksi kuumuutta ja vähäkasvillisuutta aavikon kautta. Koska peli itsessäänkin on fantasiamaailma, ovat fantasiaelementit lopullisessa suunnitelmassa sallittavia, mutta piirteiden valinta ja perustelu jäi valitettavan teoriapohjalle ja arvioksi. Uskon silti löytäneeni sopivan keskitien ja perustellut ratkaisut hahmossa näkyviin eri elementteihin.

Alkuperäisessä projektissa otussuunnittelu sijoittui sille tarkoitettuun luonnostelusprinttiin, johon kaikki työryhmän graafikot osallistuivat. Sprintin aikana listattiin alueet ja niiden eläimet, jotka haluttiin saada suunniteltua valmiiksi, minkä jälkeen jokainen artisti aloitti jonkin otuksen suunnittelun ja thumbnailien tekemisen. Sovitun ajan jälkeen suunnitelmat kierrätettiin niin, että jokainen jatkoi jonkun toisen aloittamaa thumbnail prosessia. Kun kaikki olivat käyneet läpi sen

kierroksen suunnitelmat, koko työryhmä kokoontui ja suunnitelmat käytiin läpi, ja niistä valittiin yksi tai useampi, joista työstettiin lopulliset otukset. Tätä aikaisemmin suunnittelu oli tapahtunut sen perusteella, kenellä sattui olemaan eniten aikaa suunnitella seuraava otus, ja tällä prosessilla halusimme tuoda vaihtelua sekä suunnitelmiin että graafikoiden omiin työnjakoihin ja antaa kaikille tilaisuuden päästä suunnittelemaan hahmoja.

Suunnitteluprosessi projektin aikana oli ylipäätään hyvin tiimipainotteista, ja kaikille annettiin mahdollisuus sanoa mielipide ennen kuin otus työstettiin lopulliseksi, siistiksi referenssikuvaksi. Tämä nopeutti työskentelyä ja monipuolisti suunnitelmia, tuoden uusia näkemyksiä luonnoksiin ja myös lopulliseen otukseen. Oli myös helpottavaa työskennellä tiimin kanssa ja pystyä pyytämään palautetta ja mielipiteitä silloin, kun itseltä alkoivat ideat loppua kesken. Aikaa suunnittelulle ylipäätään oli melko vähän suuren työmäärän vuoksi, mikä rajoitti luovuutta ja johti melko tavanomaisiin, mutta tunnistettaviin hahmoihin, kuten susi tai hirvi. Työskentely erillisen 3D-artistin kanssa toisaalta myös helpotti hahmonsuunnittelua ja neuvoi, kuinka paljon yksityiskohtia hahmoon voi laittaa. Koska en itse ole mallintaja, jouduin arvioimaan nämä yksityiskohdat itse. Hahmonluonnissa projektin aikana myös keskityttiin enemmän hahmon lopulliseen ulkonäköön, eikä piirteitä pohdittu niinkään ympäristön tai siellä selviytymisen kannalta. Tarkoitus oli luoda ainoastaan visuaalisesti kiinnostavia ja näyttäviä eläimiä, ja niille saatettiin antaa erilaisia piirteitä puhtaasti näillä perusteilla sen sijaan, että niiden hyödyllisyyttä tai käyttötarkoitusta olisi perusteltu.

Opinnäytetyön aikana thumbnail- ja luonnosteluvaiheet olivat pidempiä, ja enemmän aikaa käytettiin erilaisten variaatioiden tekemiseen. Luonnoksia myös kierrätettiin lähipiirissä ja pyydettiin mielipiteitä, mutta pääosin tein ratkaisut itse, mikä ei aina ollut helppoa. Tämä hidasti työprosessia huomattavasti, mutta uskon lopputuloksen olevan kiinnostavampi kuin vain tyyllitelty eläin, mutta silti sopivan teemaan. Otus näyttää pelottavalta ja petoeläimeltä, mutta on silti näyttävä ja sopii pelin ideaan, jossa hahmoja kesytetään omaan laumaan. Prosessin aikana pidettiin jatkuvasti myös mielessä hahmon piirteiden tarpeellisuus, ja vaikka jonkin verran visuaalista näyttävyyttä sallittiin, pyrittiin kaikki valinnat perustelemaan ympäristön vaatimusten mukaan.

Lopputuloksena on pohjareferenssi, jonka mukaan 3D-mallin tekijä voi alkaa mallintamaan lopullista pelihahmoa, sekä tyyllitelty muotokuva hahmosta elementissään. Jos kyseessä olisi peliprojekti, seuraava vaihe olisikin hahmon työstäminen valmiiksi hahmoksi mallintamalla, teksturoimalla ja animoimalla se.

Lähteet

- 1 S. Santala, 4 Tips for Improving Your Mythical Creature Designs, with Sam Santala, CGSociety, haettu 1.12.2018 osoitteesta <https://cgsociety.org/news/article/3318/4-tips-for-improving-your-mythical-creature-designs-with-sam-santala->
- 2 M. Zagrobelna, Why Is It So Hard to Draw From Imagination? Here's How To Do It! (22.1.2015), Envato Tuts+, haettu 1.12.2018 osoitteesta <https://design.tutsplus.com/articles/why-is-it-so-hard-to-draw-from-imagination-heres-how-to-do-it--cms-22967>
- 3 J. Thacker, 10 Things You Need To Know To Become A Creature Designer (30.3.2017), Gnomon, haettu 1.12.2018 osoitteesta <https://www.gnomon.edu/blog/10-things-you-need-to-know-to-become-a-creature-designer>
- 4 J. Clarke, How to design better creatures (11.4.2014), Creative Bloq, haettu 1.12.2018 osoitteesta <https://www.creativebloq.com/3d/how-design-better-creatures-41411337>
- 5 S. Rowan, 11 top tips for creating fearsome creatures (30.9.2015), Creative Bloq, haettu 1.12.2018 osoitteesta <https://www.creativebloq.com/character-design/pro-tips-creating-fearsome-creature-91517059>
- 6 R. Vega, Rodrigo Vega's Tutorial on Creature Design. (24.1.2009), haettu 5.12.2018 <https://www.deviantart.com/rodrigo-vega/art/Tutorial-on-creature-design-110577241>
- 7 U.S Geological Survey, Frequently Asked Questions, haettu 13.11.2018 osoitteesta <https://www.usgs.gov/faqs/how-many-active-volcanoes-are-there-earth>
- 8 U.S Geological Survey, Frequently Asked Questions, haettu 13.11.2018 osoitteesta https://www.usgs.gov/faqs/how-much-earth-volcanic?qt-news_science_products=0#qt-news_science_products

- 9 National Geographic (6.1.2015), haettu 28.11.2018 osoitteesta <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/ring-fire/>
- 10 Wikimedia Commons, haettu 21.11.2018 osoitteesta https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pacific_Ring_of_Fire.svg#file
- 11 U.S. Geological Survey Fact Sheet (3/2008), haettu 28.11.2018 osoitteesta <https://pubs.usgs.gov/fs/fs002-97/>
- 12 Volcano World, Oregon State University, haettu 28.11.2018 osoitteesta <http://volcano.oregonstate.edu/how-do-volcanoes-affect-plants-and-animals>
- 13 Volcano World, Oregon State University, haettu 13.11.2018 osoitteesta <http://volcano.oregonstate.edu/types-volcanoes>
- 14 S. OChen, The Nomadic Diaries
- 15 J. Watson (3.1.2011), U.S. Geological Survey. Haettu 13.11.2018 osoitteesta <https://pubs.usgs.gov/gip/volc/types.html>
- 16 Wheeling Jesuit University / Center for Educational Technologies
- 17 D. Hidayat, Living With a Volcano (1.1.2000), Penn State News. Haettu 27.11.2018 osoitteesta <https://news.psu.edu/story/141433/2000/01/01/research/living-volcano>
- 18 M. Byers, kuva otettu sivulta Mount St. Helens Science & Learning Center, <http://www.mshslc.org>
- 19 R. Legget, Plants & Animals Around Volcanoes (23.4.2018), Leaf Group Education. Haettu sivustolta Sciencing 28.11.2018 osoitteesta <https://sciencing.com/plants-animals-around-volcanoes-8259688.html>
- 20 E. McKittrick, The Birds That Live with Lava (3.5.2018), Hakai Magazine. Haettu 28.11.2018 osoitteesta <https://www.hakaimagazine.com/news/the-birds-that-live-with-lava/>

- 21 BBC ONE: Lost Land of the Volcano, Jakso 3 (22.09.2009). Part 3, video haettu osoitteesta https://www.youtube.com/watch?v=LSdLFRi_h-g&list=PLF2635C2D1E2068D7&index=3
- 22 V. Byrd/USFWS
- 23 R. Andrews, Living In Hell: The Possibility Of Living Inside A Volcano (15.4.2017), Forbes. Haettu 27.11.2018 osoitteesta <https://www.forbes.com/sites/robinandrews/2017/04/15/living-in-hell-the-possibility-of-life-inside-a-volcano/#37d8351c1d12>
- 24 B. Rohrig, Chilling Out, Warming Up: How Animals Survive Temperature Extremes (10/2018), American Chemical Society. Haettu 13.11.2018 osoitteesta <https://www.acs.org/content/acs/en/education/resources/highschool/chem-matters/past-issues/archive-2013-2014/animal-survival-in-extreme-temperatures.html>
- 25 BBC One: Lost Land of the Volcano, Jakso 3
- 26 AlanaG, Animal Adaptations Around Volcanoes, Leaf Group Ltd. Haettu sivustolta Hunker 28.11.2018 osoitteesta <https://www.hunker.com/13428955/animal-adaptations-around-volcanoes>
- 27 Jason A. Engle, Mauricio Herrera, Todd Marshall, Ashley Rademacher, San Diego Zoo, BBC, Dennis Donohue, backwaterreptiles.com, Ch'ien Lee, ALAMY, Luke Mancini, pellowart.tumblr.com