



BLEKINGE TEKNISKA HÖGSKOLA

BTH

Kandidatarbete i medieteknik, Institutionen för teknik och estetik, vårtermin 2020

Om mätbara individer - En studie om Digitaliseringens påverkan på människan

Fabian Lilje | Sofie Rask

Handledare: Peter Giger & Jonas Svegland

Examinator: Markus Fiedler

Abstrakt

I detta kandidatarbete tar vi upp om kopplingen mellan digitaliseringen och mätbarhet samt dess konsekvenser på den individuella människan, vilket vi sedan anpassat och implementerat i ett digitalt spel för att öppna upp för diskussion angående ämnet. Critical design är ett huvudfokus för vårt kandidatarbete för att kunna lyckas skapa diskussion och uppmana spelaren till att tänka på sina handlingar. I texten beskriver vi även hur spelet utvecklats, från idé och koncept, genom produktionsfasen fram till hur slutprodukten blev till. Vidare har vi även intervjuat för att se hur spelet samt dess kopplingar med digitalisering och mätbarhet uppfattades. Till detta ändamål kombinerades observationer, kvalitativa intervjuer, kvantitativa data och meningskoncentrering. Slutresultatet var inte riktigt som vi förväntat oss, digitaliseringen var inte så starkt representerad som vi hade hoppats på men mätbarhet och stress var det dock. Som avslutning följs det en diskussion kring vad som kunde ha förändrats samt vad framtida projekt skulle kunna ta lärdomar av.

Nyckelord: Stress, digitalisering, mätbarhet, Taylorism, tillgänglighet

Abstract

In this bachelor thesis we address the connection between digitalization and measurability and its consequences on the individual, which we have adapted and implemented into a digital game to open up for a discussion about the subject. Critical Design is a main focus for our bachelor thesis in order to succeed with creating a discussion and challenge the players to think about their actions. In the text we also describe how the game was developed, from idea and concept, through the production phase up until the final product. Furthermore we've also performed interviews to understand how the game and its connections with digitalization and measurability was perceived. For this purpose, observations, qualitative interviews, quantitative data and sentence concentrating were combined. The end result wasn't as we had imagined, digitizing wasn't as strongly represented as we had hoped for but measurability and stress were. Lastly we'll have a discussion about what could've changed and also what future projects could learn from this project.

Keywords: Stress, digitalization, measurability, Taylorism, availability

Innehållsförteckning

1. Bakgrund	3
1.1. Frågeställning	5
1.2. Syfte med undersökningen	5
2. Tidigare & aktuell forskning	6
2.1. Digitalisering och dess påverkan	6
2.2. Mental hälsa i arbetslivet	9
2.3 Sammanfattning	11
3. Metoder	12
3.1. Designperspektiv	12
3.2. Designmetoder	13
3.3. Projektmetoder	14
3.4 Analysmetod	15
3.5 Sammanfattning	16
4. Designprocess	17
4.1. Idé och koncept	17
4.2. Val av tekniker och metoder	18
4.3. Huvuddelen	19
4.3.1. Produktionens början	19
4.3.2. Utformning	21
4.3.3. Början av en färdig gestaltning	24
4.3.4. De sista stegen	26
4.4. Färdiga Gestaltningen	26
4.5 Sammanfattning	27
5. Resultat av undersökningen	28
5.1. Spelet	28
5.2. Speltest och intervjuer	29
5.3. Resultaten	30
5.4 Sammanfattning	32
6. Diskussion	32
Separata bilagor	38
Källförteckning	38
Övriga bilagor	43

Samskrivande

Till skrivandet av denna text så har vi skrivit både enskilt och kooperativt, ofta att vi skriver ett par eller flera stycken för oss själva kring ett specifikt ämne för att sedan diskuteras och värderas av den andra. Oftare skrev Sofie om litteraturen och grafiken medan Fabian skrev mer om implementeringen av spelets delar i Unity, spelmotorn vi använde oss av.

1. Bakgrund

I detta kapitel kommer vi framföra bakgrunden till vår undersökning, hur vårt samskrivande har fungerat, vår frågeställning och vårt syfte.

Vi anser att konceptet av att framföra konsekvenserna av *digitaliseringen* i ett digitalt spel vore intressant och kan anses vara relevant då nästan alla har en egen uppfattning av det samt hur de blir påverkade. För vårt projekt valde vi ett andrahandsperspektiv och sätter då temat i en utmanande men relevant kontext samt visar från en utomståendes perspektiv.

Digitalisering är ett brett ämne som påverkar vår vardag till extrema mängder. Utan digitalisering så skulle vi till exempel inte ha bankkort att betala med i affärer, inget internet som de flesta använder dagligen, inte ens våra kära smartphones skulle existera. Vår värld skulle se betydligt annorlunda ut ifall digitaliseringen inte skulle utvecklats, så som den har gjort under hela människans existens (Cöster & Westelius, 2016). Det finns olika definitioner av begreppet, men de betyder ungefärligen samma sak: att göra om något analogt till digital form. Med analogt menar vi något mer verkligt som existerar utanför det digitala som i sin tur är ofta behandlar objekt styrda av data på något vis. Men det är bara en kortfattad förklaring på begreppet, för det innehåller så betydligt mer än endast analogt till digitalt. Men med tanke på att det är så brett så ska vi fokusera på *Taylorismens* värderingar i koppling till digitaliseringen. Kortfattat om filosofin av Taylorismen så handlar det om kontrollering av arbetaren och att allt jobb kan analyseras och mätas med hjälp av vetenskapliga verktyg (Aitken, 1960). Vi har alltså valt att försöka fokusera på konsekvenserna av digitaliseringen samt mätbarhet, och hur det påverkar individer.

En av dessa konsekvenser är stress, det påverkar oss och vi har alla känt det på ett eller ett annat vis samt vad som stressar oss är individuellt. Under 2018 så var det vanligast för kvinnor att ha arbetsskador av psykosocial karaktär och för män var det den näst vanligaste bland arbetsskadorna (Arbetsmiljöverket, 2019). Så det är ett stort problem för anställda och påverkar alla individer oavsett kön. Detta är en av konsekvenserna som vi ska lägga fokus på.

Vi valde att göra en omvärldsanalys där det intervjuades 9 individer i olika åldrar samt sysselsättningar för att få en bredare förståelse över deras syn på ämnet och hur det påverkar de olika individerna, samt vad för skillnad det kan finnas för de olika sysselsättningarna. De intervjuades ålder varierade från 18 till 73. Alla hade ungefär samma uppfattning om vad digitalisering är, att det är något analogt som görs till digitalt, eller att det används digitala verktyg istället för de analoga vilket överensstämmer med vår initiala uppfattning.

Majoriteten av de intervjuade anser att digitaliseringen påverkar dem och deras vardag, en av dem till och med sa att de föredrar digitala medel före analoga. De flesta sa att de använder digitala medel under deras arbete och studier. Det har blivit en viktig del av deras vardagliga liv, en av dem sa till och med att de vuxit upp med digitaliseringen så det känns naturligt för hen. För intervjuerna använde vi oss dessutom av metoder vi kommer diskutera längre fram under metodkapitlet.

Majoriteten ansåg även att digitaliseringen är både en negativ och positiv sak, dock vilka aspekter de ansåg vara positiva eller negativa var olika. Av de vi intervjuade så nämnde majoriteten att de alltid kan bli nådda efter arbetsdagens slut, antingen med e-mail eller på mobilen. Det gör så några av dem inte kan koppla av helt och har alltid tankarna på arbetet och vad dem ska göra den kommande dagen.

Vi frågade dem ifall de kunde sätta en siffra på hur stressade de var på en skala mellan 1-10, då man inte alls är stressad vid 1 och extremt stressad vid 10. Alla de vi intervjuade låg på 6 och uppåt, en till och med satte en 10:a. Detta startar då diskussionen ifall det kan bero på digitaliseringen eller ifall det kan vara andra faktorer som skapar denna höga stress. Det kan ha en koppling till att alla sade att de inte får tillräckligt med egentid för att kunna koppla av och stänga ute arbetet. Majoriteten nämnde också att de inte får tillräckligt med sömn, vilket också kan vara en faktor som ökar stressen.

1.1. Frågeställning

Vår frågeställning är: Hur kan vi representera konsekvenserna som uppstår av ett samhälle cirkulerat kring mätbarhet med hjälp av spel-mekaniker och -system i ett digitalt spel med digitalisering som huvudtema?

1.2. Syfte med undersökningen

Denna undersökning ska utforska digitalisering och dess konsekvenser på den individuella människan. Sedan ska detta ämne presenteras i vår gestaltning vilket är ett digitalt spel för att skapa tankar hos spelaren och öppna upp för diskussion om dessa konsekvenser. Detta ska utföras genom att utforska tekniker för spelmekaniker, så ämnet kan framföras i ett tolkningsbart och kontextuellt sammanhang.

2. Tidigare & aktuell forskning

I detta kapitlet ska vi diskutera de källor och forskning som vi har läst för att kunna utforma vår undersökning. Vi tar upp information som är viktig för att förstå vart vi lagt vårt fokus inom de olika ämnena och som ger en helhet till undersökningen.

2.1. Digitalisering och dess påverkan

Digitalisering är ett begrepp de flesta har hört talats om de senaste 20 åren, och det finns flera olika definitioner av det. Ett begrepp som Bornemark (2018) har infört är *förpappring*, där hon menar att allt ska dokumenteras och följa ett strikt schema, vilket låter likt digitaliseringen, men kan också kopplas till Taylorismen. Enligt Cöster och Westelius (2016) så kommer begreppet digitalisering från det latinska ordet *digitus* som betyder finger (eller tå) vilket syftar till att vi kan nå mycket med bara med hjälp av våra fingertoppar. Kortfattat innebär digitalisering att göra om något analogt till elektronisk form (Cöster & Westelius, 2016). Vidare är mätbarhet ett centralt begrepp och är en av de stora delarna av digitalisering då det innebär en enorm förbättring på hur man samlar data och mäter statistik (Bornemark, 2018). Taylorismen, som också kallas *Scientific Management*, kopplas samman med detta fokus på mätbarhet med tanke på att filosofins grund handlar om att alla människors arbete är mätbar och går att analysera. Men också med Taylorismen hamnar ett stort fokus på produktiviteten och slutprodukten, inte lika mycket på människors välmående (Aitken, 1960). “Scientific Management can be defined as an intellectually complex set of techniques for coordinating human behavior in organizations...” (Beissinger, 1988).

Digitaliseringen gör det dock lättare att kommunicera med människor samt inom organisationer, och skapar en starkare möjlighet att samla in större mängd data än vad man kunde analogt (Arbetsmiljöverket, 2015). Det har haft stor påverkan på hur organisationer, individer och vårt samhälle fungerar dagligen. Det har till exempel gjort det lättare att kommunicera med olika delar av världen, gett oss möjligheten att arbeta från andra platser än just kontoret och att effektivisera arbetet (Cöster & Westelius, 2016). Men begreppet effektivisering kommer vi tillbaka till på sida 8. Ju fler sammankopplade former av teknologier man använder skapas det större möjligheter att jobba från andra platser och

erbjuder mer flexibilitet. Men det brukar ofta leda till att gränsen mellan jobb och fritid suddas ut och gör det svårt att koppla av hemma. Digitalisering ger också större utvecklingsmöjligheter inom organisationer, företag, och för individer (Arbetsmiljöverket, 2015).

Med ökningen av digitaliseringen så blev *kommunikationsteknologi* mer vanligt inom arbetet och för individer. Begreppet syftar på exempelvis mobiltelefoner eller internet, alltså teknologi som används för att kommunicera. Introduktionen av ny kommunikationsteknologi har en potential att öka produktiviteten, och göra det lättare att kommunicera med andra anställda och att hämta information snabbare (Wreder, 2008). Användningen av kommunikationsteknologi förbättrar de anställdas kommunikations- och informationsflöden vilket ger dem en känsla av kontroll (Brohed & Borell, 2017). Vilket Wreder (2008) instämmer med att det ger dem mer kontroll och frihet, vilket ökar deras motivation och arbetstillfredsställelse. Kommunikationsteknologi kan vara positivt för de anställda då de kan ha flexiblare arbetstider och att de själva kan hitta den balans som funkar för dem (de Wet & Koekemoer 2016).

Digital kompetens, vilket enligt Arbetsmiljöverket (2015) betyder hur bra man som individ kan hantera digital teknik, hur anpassningsbar man är och hur duktig man är att lära sig nya tekniska system samt gränssnitt. Individernas Digitala kompetens kan variera beroende på personens ålder, tidigare erfarenheter av teknik och ifall de erfarenheterna har varit positiva eller negativa (Arbetsmiljöverket, 2015). Det instämmer Wreder (2008) med att de anställdas inställning mot teknologin beror på hur bra de hanterar annan teknologi och ifall de haft positiva eller negativa upplevelser av det. Olika personer har olika hög förståelse av teknik samt dess påverkan, och i samband med att alla inte har den teknikvana som behövs så kan det bli en ständig kamp med att försöka lära sig ett gränssnitt tills det uppdateras eller byts helt så inlärningsprocessen börjar om igen (Cöster & Westelius, 2016). Att introducera ny teknologi till anställda sätter högre krav på dem och de kan känna sig förvirrade och hopplösa ifall de inte får rätt utbildning eller stöd för användning av teknologin, den måste passa in för de anställdas behov och chefen måste motivera den nya teknologins förändringar på deras rutiner (Wreder, 2008). Bornemark (2018) håller med att mätande och digitala medel är

viktigt och har sin plats men det ska finna sig i en kontext, datan kan inte vara självständig och agera på eget initiativ utan måste reflekteras och subjektiveras.

Introduktionen av digitalisering inom arbetsplatsen och arbetet har mest gjorts för att öka effektiviteten av arbetet. Digitaliseringen i samhället i stort har både negativa och positiva aspekter, introduktionen ökade effektiviteten vilket ses som positivt, men det påverkar individer och samhällets livssyn på ett negativt vis (Bornemark, 2018). Eftersom data blir mer tillgänglig för de anställda och organisationen så bidrar det med en ökning av effektiviteten (Cöster & Westelius, 2016). Inom hemtjänst så skulle introduktionen av smartphones bidra till ökad effektivitet, men i samband med det upplevde undersköterskorna att det ökade förväntningarna på dem för effektivitet och produktivitet vilket slutade med ökad stress (Brohede & Borell, 2017). Men ökningen av digitaliseringen inom arbetet är inte en garanti på att det ökar effektiviteten. Introduktionen av nya gränssnitt kan skapa förvirring och de anställda måste ta värdefull tid att lära sig det nya systemet, vilket tar bort fokuset från det viktiga arbetet.

Digitaliseringen kom med “digitalt initierade administrativa bördor” som Cöster & Westelius (2016) kallar det, alltså att administrativa uppgifter läggs på alla anställda, vilket tar bort viktig tid från deras andra arbetsuppgifter. “Tillgången till mer data kan bidra till effektivisering, men den kan också generera mycket nytt arbete för allt fler administrationsgeneralister” (Cöster & Westelius, 2016). Administrationsgeneralister menas med anställda som inte är vana eller känner sig bekväma med att lägga ner tid av sitt arbete på administrativa arbetsuppgifter, och att det inte tillhör deras egentliga arbetsuppgifter.

Bornemark (2018) lägger även fram bra exempel på verkliga situationer från människor som blivit påverkade av att deras arbetsvillkor och miljöer förändras till att bli mer mätbara genom att bli uppmanade eller påtvingade system där de måste mer detaljerat schemalägga mindre delar av deras uppgifter så det kan bli uppmärksammat och uppmätt av de högre uppsatta. Problemet med i till exempel en av dem var att andra arbetsuppgifter lades åt sidan och sänkte standarden på ett sätt som skulle kunnat mätas någorlunda men det fanns inget intresse av de som lade fram systemen (Bornemark, 2018). De digitala systemen är inte en självklarhet att det kommer öka effektiviseringen, det kan skapa komplikationer för arbetet

(Cöster & Westelius, 2016). Även om digitaliseringen tar över så kommer det alltid finnas ett behov av mänsklig kontakt och omsorg.

2.2. Mental hälsa i arbetslivet

Ett tydligt mönster med ökningen av digitaliseringen är att det har påverkat anställdas mentala hälsa och deras inställning till arbetet. Cöster och Westelius (2016), tar upp hur löpande bandets introduktion i fabriker ökade produktiviteten och arbetstakten, men det ökade stressen hos arbetarna i fabriken. Med digitaliseringen så får de anställda högre krav och nya arbetsuppgifter (som de anställda till och med inte är utbildade för) men de får inte längre tid på sig vilket ökar deras stress och kan få dem att bli obekväma (Wreder, 2008). Arbetsmiljöverket (2019) skriver att under 2018 så var det arbetsskador av psykosocial karaktär som var vanligast för kvinnor och för män så var det näst vanligast. "Det handlar ofta om alltför mycket arbete eller för hög arbetstakt samt om problem i relationerna på arbetsplatsen." skriver Arbetsmiljöverket (2019). De skrev att även om dessa anmälningar om psykosociala problem har minskat med 6 procent (kvinnor) och 11 procent (män), så är det fortfarande aktuellt och ett problem på arbetsplatsen (Arbetsmiljöverket, 2019).

Olika stressrelaterade besvär var också vanliga, besvär som kan utlösas eller försvåras av dels en alltför stor arbetsmängd, dels olämpligt utformade it-system och bristande stöd till datoranvändare. Stressen uppstår när kraven överstiger det vi tycker oss klara av. Den kan bli hälsofarlig om den pågår under lång tid utan effektiva återhämningsperioder. (Arbetsmiljöverket, 2015, s.27)

Det finns en stor koppling mellan arbetarnas egna kontroll och minskad stress, att när arbetaren känner kontroll över situationen så känner de inte lika mycket press. Med smartphones så hade arbetarna bättre koll på sitt schema, men det kunde också skapa stress ifall de halkade bak och inte låg i fas med sitt schema (Brorhed & Borell, 2017). Att vara konstant tillgänglig med hjälp av teknologi kan göra så gränsen mellan arbetslivet samt fritiden suddas ut och kan då påverka arbetarens relationer med sin familj och öka risken för mental ohälsa. Därför lutar kommunikationsteknologi mer mot att vara ett störande moment på fritiden. När de anställdas mängd arbete ökade, så påverkades deras möjlighet att vara

tillgänglig under fritidsaktiviteter eller aktiviteter som kretsar kring familjen. (de Wet & Koekemoer, 2016).

Enligt Arbetsmiljölagen (AML, SFS 1997:1160) så ska “Teknik, arbetsorganisation och arbetsinnehåll [...] utformas så att arbetstagaren inte utsätts för fysiska eller psykiska belastningar som kan medföra ohälsa eller olycksfall.”. Alltså ska den nya tekniken som introduceras på arbetsplatsen vara anpassad efter arbetet och inte skapa problem eller göra jobbet svårare, vilket inte alltid verkar följas med introduktionen av digitaliseringen. Och ifall man introducerar ett nytt system så måste det finnas support och förklaras ordentligt.

Enligt Arbetsmiljöverket (2015) så kan psykiska besvär komma av att man inte riktigt förstår sig på arbetsuppgifterna eller det digitala datorsystemet/gränssnittet och att man inte får tillräckligt med support för att förstå sig på det, det kan göra så man känner sig dum och otillräcklig samt skapar en tidspress. “Det ska vidare eftersträvas att arbetsförhållandena ger möjligheter till personlig och yrkesmässig utveckling liksom till självbestämmande och yrkesmässigt ansvar.” (AML, SFS 1997:1160). Därmed kommer tanken om att anställda ska ha möjlighet till kontroll och att kunna göra förändring inom arbetet.

Några exempel på faktorer som spelar roll är kontroll, stöd, mening och djupsömn (Perski, 2006). Något som också spelar roll är vilken grad man innehar på arbetsplatsen, de Wet & Koekemoer (2016) beskriver från deras undersökning att de intervjuade sa att i början av sin karriär så har man inte lika mycket press på sig, men ju högre man klättrar på karriärstegen så sätts högre förväntningar på en vilket ökar pressen.

Även om stress är ett stort problem så finns det hopp, för alla kan nämligen återhämta sig från så kallade stresskollaps när allt kommer samman och blir för överväldigande. Men det är en lång process och risk för återfall finns, så istället bör man satsa på att ta hand om de utsatta redan innan de blir sjukskrivna, i form av att utveckla kunskaper om stresshantering i arbetslivet (Perski, 2006). Det gäller också för arbetsgivarna att göra deras anställdas hälsa som hög prioritering och att “Arbetsförhållandena ska anpassas till människors olika förutsättningar i fysiskt och psykiskt avseende.” Arbetsmiljölagen (AML, SFS 1997:1160).

2.3 Sammanfattning

I detta kapitel så har vi fått reda på de olika effekter digitaliseringen har på människan och hur det påverkar våra liv - både privatlivet och arbetslivet. Det har också tagits upp om Taylorismen, vad det är för något och hur det kopplas till vår undersökning. Digitaliseringen har både bra och dåliga sidor, men vi väljer att fokusera på den negativa påverkan den har på individer. Det tas också upp om hur dålig mental hälsa påverkar arbetslivet och dess koppling till digitalisering. Utifrån dessa källor och information som tagits upp i detta kapitel så kunde vi välja ut vilka metoder som ansågs passa bäst till vårt projekt och ämne.

3. Metoder

I det här kapitlet diskuterar vi de metoder som valts för att genomföra vår undersökning med fokus på att skapa ett digitalt spel centrerat kring att väcka diskussion om digitalisering genom en blandning av genrer såsom strategispel och simulatorer. Vi använder då *Kritisk design* för att väcka diskussion och sedan iterativ designprocess samt *Scrumban* för det är passande arbetsprocesser för vårt projekt.

3.1. Designperspektiv

Kritisk Design är ett designperspektiv som inte riktigt har en ordentlig definition, eftersom den anses vara flexibel och kan anpassas till varje projekt som den används i. Det är ett designperspektiv som fortfarande är under utveckling, och därmed kan den förändras och anpassas till projekt, det skriver Laurel Swan och Kirsten Boehner (2013) i *The SAGE Handbook of Digital Technology Research*. Inom design så ligger oftast fokuset på att det skall vara användarvänligt och användbart, enligt Swan och Boehner (2013), men i Kritisk Design ligger fokuset mer på att utmana användarens förväntningar. Kritisk Design används inom design för att skapa tankar, diskussioner och att utmana användaren mot att tänka friare kring ett ämne. "In [Critical Design] practice, the designer aims to encourage critical reflection and to provoke new ways of thinking, by raising carefully crafted questions through the design (...)." (Johannessen, 2017).

Inom Kritisk Design är det vanligt med att göra provocerande och kritiserande projekt som försöker utmana användaren genom att provocera och uppröra. Det blir oftast mörka och dystra teman eftersom det är ett sätt man kan definiera Kritisk Design, att man ska kritisera. Det finns en fin balansgång inom Kritisk Design där man vill skapa en design som fångar folkets uppmärksamhet så man kan skapa diskussioner, men ifall designen är för konstig eller oförståelig så kan användarna tolka det som konst, vilket kan skapa komplikationer för användarens förståelse och upplevelse av designen. Samtidigt kan man dock misslyckas skapa en diskussion ifall bitarna som ska göra det inte är tillräckligt provocerande.

Vi har valt detta designperspektiv eftersom spelaren är tänkt att uppmanas samtidigt som det ska skapas diskussion kring hur vårt samhälle fungerar i samband med mätbarheten och vad denna mätbarhet gör med individerna.

3.2. Designmetoder

Tätt sammankopplat med vår projektmetod använder vi oss av en iterativ designprocess baserat på begreppen *Feedback Loops* och *Trial & Error* som John Spacey (2019) av *Simplicable* beskriver som “change brings about feedback that can be used to evaluate the change” och “The process of trying something that may fail and then learning” (Spacey, 2019). Detta förstärks även av “an alternative is to take an iterative approach to design: keep trying until you get it right” (Buxton och Sniderman, 2003).

Vi använder oss då av dessa begrepp på både en större och mindre skala. Det finns hela vårt projekt i sin helhet som får feedback från handledningar, seminarier och examinationen men varje bit av spelet prövas kontinuerligt av oss själva med. Är den biten överflödigt? Känns detta rätt enligt vår vision? Kan vi göra detta på ett annat sätt som är mer passande?

Buxton och Sniderman (2003) uppmanar dock mer förklaring genom “how do you know when you have got it "right", and why it is "right"” och eftersom vi endast delvis använder oss av perspektiv från utomstående betyder så det att vad som anses rätt är upp till oss. Detta är att föredra när så många mindre bitar ska sammanflätas för att ge en större bild så att använda sig av utomstående vid varje bit skulle kräva för mycket tid och fokus. Det kan dock vara farligt att inte använda sig av utomstående alls så det används vilket fall, bara inte i närheten på samma skala som ett projekt centrerat kring participatory design.

Hela processen kan även se ut som en cirkel med olika förgreningar som startas med en idé eller situation och leder vidare mot olika former av implementation såsom skisser, prototyper eller kod i ett spel. Dessa analyseras samt testas och beroende på om de är tillräckligt bra går man vidare till nästa idé, tar ett steg tillbaka för att se hur den kan utvecklas på ett annorlunda sätt eller skipa den helt om den inte känns bra alls.

Eftersom vår projektmetod bygger på kontinuerligt arbete och vi vill pröva projektet för oss själva ofta var det ett naturligt val av process.

3.3. Projektmetoder

Scrum och *Kanban* har sina olika fördelar, den första med sin fasta struktur och den andra med sitt flöde och kontinuerliga arbete men de båda har svagheter. I ett typiskt scrumprojekt jobbar man mot ett fast mål med hjälp av så kallade sprintar som är tidsbegränsade där man utför allt man planerat för just det tillfället men faller när uppgifter förändras eller nya dyker upp. För ett typiskt kanban projekt jobbar man mer med mindre och kontinuerligt tillkommande uppgifter med ständig förändring men kan tappa fokus på en större slutprodukt.

För att kombinera dem och deras styrkor skapades Scrumban, ett kontinuerligt flöde med en fast grund. Men till vårt projekt ansågs det saknas delar från både Scrum och Kanban. Eylean (2020) är då ett företag samt en mjukvara specialiserat på projekthantering och fokuserar främst på Kanban men gav en värdefull tabell där de jämför metoderna. Vi har sedan översatt och anpassat tabellen med fokus på de delar som är extra viktiga för oss, se tabell 1:

	Scrum	Kanban	Scrumban
Iterationer	Sprintar	Kontinuerligt med mindre releases inom kort tid	Kontinuerligt med större releases inom längre tid
Arbetsrutiner	Push och pull	Pull	Pull
Omfattningsgränser	Sprintar är delar av det hela, saknar begränsning	Begränsar mängden arbete som görs	Begränsar mängden arbete som görs
Planeringsrutiner	Inför sprintar	Planering av release och iteration samt krav över tid	Planering av nya krav över tid
Möten	Sprintplanering, scrummöten, retrospektiv	Kan undvikas	Anpassat scrummöte
Prioritering	I backloggen	Valfritt	Rekommenderat vid varje planering
Nya uppgifter	Förbjudet	Tillåtet när det finns plats	Tillåtet när det finns plats

Tabell 1. Blocken är färgade med cyan för de vi delvis vill inkludera och kornblå för de vi vill inkludera. Lägg märke till att 'Nya uppgifter' inte har någon. För hela tabellen se bilaga 1 under övriga bilagor. (Översatt och modifierad tabell baserad på Eyleans, 2020)

Tabellen visar tydligt att Scrumban är bäst lämpat för oss då det bland annat endast drar in mer arbete när man är tillgänglig, använder enkla scrummöten för att underlätta kommunikation och samarbete samt tillåter omprioritering vid planering av arbetsdelar. Men det visar även att vi vill ha andra delar. Exempelvis där Scrumban fokuserar på att arbeta kontinuerligt med fokus på större releases om en längre tid vill vi fokusera mer på mindre releases med en större som biprodukt.

Utöver detta vill vi även kontinuerligt lägga till nya arbetsuppgifter i vår backlog utan gränserna som Kanban och Scrumban genomdrivar då nya krav inte alltid lätt översätts till smått förändrade arbetsuppgifter utan kan innebära flera nya ingångar, tankar och arbetsuppgifter som kan glömmas eller prioriteras bort om de inte ligger i backloggen.

I samband med detta så använder vi oss av verktyget Trello (2020) för att hantera och sortera projektets olika delar samt uppgifter visuellt på en tavla. Det är en webbapp likt Eylean som gör projektledning lättare och enkelt att samarbeta med andra i projektet, det skapar även mer kontroll över projektets uppgifter och projektmedlemmarna (Pash, 2011). Orsaken till varför vi valde just Trello över Eylean eller andra liknande verktyg är inte bara för den är lätt att använda eller anpassad efter mindre arbetslag för snabba samt mindre projekt utan är även ett verktyg vi har erfarenhet av vilket friar upp tid och utmaningar.

3.4 Analysmetod

För vår omvärldsanalys, analysen av vårt verk och ett par bitar av spelet såsom olika symbolers betydelser så använde vi oss av en kombination utav observationer, kvalitativa intervjuer och kvantitativa data som baseras på de kvalitativa intervjuerna. Till intervjuerna använde vi oss också av meningskoncentrering. Med kvantitativt menar vi inte bara den data vi direkt presenterar såsom mängden stress individer upplevde i omvärldsanalysen utan användes även indirekt för att ge oss en uppskattning av hur vanligt förekommande vissa kvalitativa aspekter av intervjuerna var.

Jeanette Blomberg (1993) skriver i sitt kapitel *Ethnographic field methods and their relation to design* att observering är viktigt eftersom det är en skillnad mellan människors agerande

och vad dem säger att dem gjorde. Att observera är bästa sättet att se själv hur individerna agerar, utan den förvrängning av sanningen som individerna gör, både undermedvetet och medvetet. Vi försökte ta rollen som Blomberg beskriver som *observer participant*, vilket innebär att vi endast skulle observera och ingripa så lite som möjligt innan vi ställer frågor.

När det kommer till kvalitativt och kvantitativt förklarar Staffan Larsson (1986) i sin text *Kvalitativ analys - exemplet fenomenografi* att det i korta drag handlar om en egenskap eller viss kvalitet respektive logiska data, mängder och siffror. Han beskriver kvalitativt närmre likt något som "syftar till att beskriva människors upplevelser [...] Man önskar utröna vad som är "essensen" [...] för att komma till "källan" - vår oreflekterade - för givet-tagna, "rena" upplevelse" (Larsson, 1986, s.11) och kan liknas starkt till det man vill få ut ur en observation, nämligen testpersonernas erfarenheter och perspektiv. Kvantitativt kan sedan även användas som ett sätt för att se hur många det är som delar dessa erfarenheter eller perspektiv och ge en grund i hur vanliga de är och förstärka betydelsen av dessa "rena" upplevelser.

I boken *Den kvalitativa forskningsintervjun* (1997) så beskriver Steinar Kvale om meningskoncentrering, vilket är en av metoderna han tog upp angående att transkribera en intervju. Den går ut på att förkorta intervjuerna och endast plocka ut den informationen som vi ansåg var viktig.

3.5 Sammanfattning

Sammanfattningsvis tog vi upp om Critical Design, hur vår iterativa process ser ut, vad för projektmetod vi använt och vilka medhavande verktyg till Scrumban. Till sist har vi även tagit upp metoder till våra kommande intervjuer och hur vi ska analysera svaren.

4. Designprocess

I detta kapitel så kommer vi beskriva hur vår arbetsprocess har sett ut, från idé till färdig gestaltning. Vi kommer också förklara och motivera olika val som gjorts för att få fram den slutgiltiga gestaltningen, och hur dessa val har påverkat projektet.

4.1. Idé och koncept

Idén för denna undersökning grundas i Jonna Bornemarks (2018) bok *Det omätbaras renässans: en uppgörelse med pedanternas världsherravälde*, vilket vi läste under en tidigare kurs. Det var genom denna bok som intresset för mätbarhet och digitalisering växte. Men idén till undersökningen och spelet växte inte fram förrän den introducerande kursen till kandidatarbetet startade, som fick oss att försöka samla våra tankar och tänka ut ett projekt som kan utnyttja våra intressen för mätbarhet och digitalisering. Vi kom fram till en idé av ett spel där man kan se konsekvenserna av mätbarheten och digitaliseringen på individer.

Det har funnits tidigare intresse av att skapa ett liknande spel vilket gjorde att vi tog chansen nu med att kombinera det med denna undersökning, därmed skapades inte denna idén från grunden i denna kurs, utan detta var en chans för oss att samla ihop våra tankar och göra något av dessa spridda tankar och idéer. Men när vi började samla ihop alla lösa trådar så hade vi en liten brainstorm session där vi lyckades samla ihop allt till en fungerande spelidé som kunde kopplas till vår undersökning. Under tiden som idéutvecklingen höll på så ritade vi på papper för att visa visuellt för varandra vad vi menar. Även om denna grundidé förändrades under spelutvecklingens gång så hade den en stor påverkan på gestaltningen.

En tanke var att distansera digitaliseringen till en medeltida miljö, både för att spelet inte skulle bli för övertydlig om vi satte det i en nutida situation och för att inte riskera hamna i samma fälla som edutainment spel brukar göra där fokuset glider från vad som är kul till vad som är realistiskt och lärorikt. Därmed gjorde vi research kring den miljö vi valde, medeltida Frankrike. Vi undersökte då bland annat vilka kläder invånarna använde och hur byggnaderna samt miljön såg ut. Det skapades också en moodboard angående arkitekturen som var aktiv under den tiden, vilket var gotisk arkitektur, och koncepten för byggnaderna i spelet baserades efter denna stil.

Vi gjorde en kvalitativ omvärldsanalys för att undersöka ifall detta ämne är aktuellt och intressant att undersöka om. Denna omvärldsanalys beskrevs i bakgrunden, där vi intervjuade 9 individer om deras relation till stress och digitalisering. Det vi fick reda på var att alla hade någon aning om vad digitalisering betyder och hur det påverkar oss. Vi fick också reda på att de intervjuade alltid var kontaktbara, vilket gjorde så de inte kunde slappna av, därmed blev det en funktion i vårt spel. Vi gav de intervjuade en skala från 1-10 där de skulle sätta in hur stressade de känner sig, vilket majoriteten låg över 6. Varav 1 är inte stressad alls till 10 som är extremt stressad, mätbarheten av stress var något som också blev en funktion i vårt spel.

4.2. Val av tekniker och metoder

Vi har alltid haft tankarna mot att använda oss av 3D grafik till vårt spel, både eftersom det är en preferens för oss båda och för vi ansåg att som individer kunde man lättare relatera till karaktärer i 3D än vad man kunde göra i 2D. Att arbeta med 3D modellering var även en skicklighet vi ville utveckla, både i skapandet och hanteringen av det i Unity. Vi valde bort användningen av 2D grafik också eftersom Unity i sig självt inte stödjer navigering i 2D, vilket var något som var väsentligt för att vårt spel skulle fungera som vi ville.

I vår grundidé så var tanken att man skulle spela i förstapersons perspektiv, eftersom man skulle kunna komma närmare till karaktärerna i spelet och möjligtvis lättare kunna relatera till dem. Det kopplas också ihop med vår anledning att använda oss av 3D grafik, eftersom det är betydligt lättare att göra ett spel med första persons perspektiv med den formen av grafik istället för 2D. Men när våra tankar ändrades för spelet så kom vi fram till att användandet av tredje persons perspektiv skulle fungera bättre och att de väsentliga egenskaperna som vi skulle få ut av första persons perspektiv kunde vi göra på annat vis.

Som tidigare skrivits så använde vi en anpassad form av Scrumban eftersom den var lämpligast efter hur vår arbetsprocess skulle se ut och anpassades då vi kände det saknades större förplanering och sprintar. Arbetsuppgifter behövdes även kontinuerligt skapas, förändras och tas bort då vi omöjligt kan veta alla krav och utmaningar som kan komma.

Relaterat till detta valde vi även att arbeta mer med mindre iterativa processer i kombination med en större. Istället för endast en stor process där vi gör ett spel, testar och gör om det bättre så fokuserar vi på att få de mindre bitarna rätt, gör en funktion, testar, bygger vidare på den och är öppna för vart det kan leda vidare eller hur det kan förändras. För att spara tid och fokus så gjorde vi detta själva när det inte kändes för vagt. Relevant för detta valde vi som tidigare skrivits Trello som verktyg för att hantera alla de uppgifter vi både planerar och skapar på plats då det både är ett visuellt verktyg och ett vi använt tidigare.

4.3. Huvuddelen

Det första vi gjorde efter idéfasen var att rita upp en pappersprototyp hur vi ville spelet skulle gå till, och vi filmade hur pappersprototypen gick till (se bilaga 2). Vi ritade också koncept på hur karaktären man skulle spela som skulle se ut (se bilaga 3). Tanken var då att man skulle spela som en kung eller drottning som skulle styra över sina undersåtar och uppleva sina undersåtar genom att gå till dem i första persons perspektiv. Men efter lite diskussion med handledare så ändrades vår idé så drastiskt att pappersprototypen inte längre stämmer med vår nya vision. Men ingen ny pappersprototyp ansågs att behöva göras, därmed gjordes en iteration av idén med hjälp av feedbacken från handledaren.

4.3.1. Produktionens början

Till att börja med skapade Fabian koden som skulle få karaktären att röra sig på marken och för att öva på det som kan krävas för de senare dialogerna, en huvudmeny. Till detta skapades även grunden för en värld inuti exempelscenen i Unitys *HDRP* projekt, som då står för High Definition Render Pipeline och använder en mer avancerad typ av rendering. Denna grund innehöll enkla modeller för träd, en ingång till gruvan och ett par hus med hjälp av Unitys standard 3D-objekt. Dessutom skapades det en snabb och enkel terräng med hjälp av det inbyggda terrängverktyget i Unity som Sofie sedan expanderade kraftigt på. Det skapades även ett material för vattnet där den iterativa processen gick lite långt när vi ville vattnet skulle ha en snygg kontakt med stranden genom att vågskum dök upp, funktionen skulle vara enkel att göra men fungerade tyvärr inte fastän det slukade nån dag. Se bild 1:

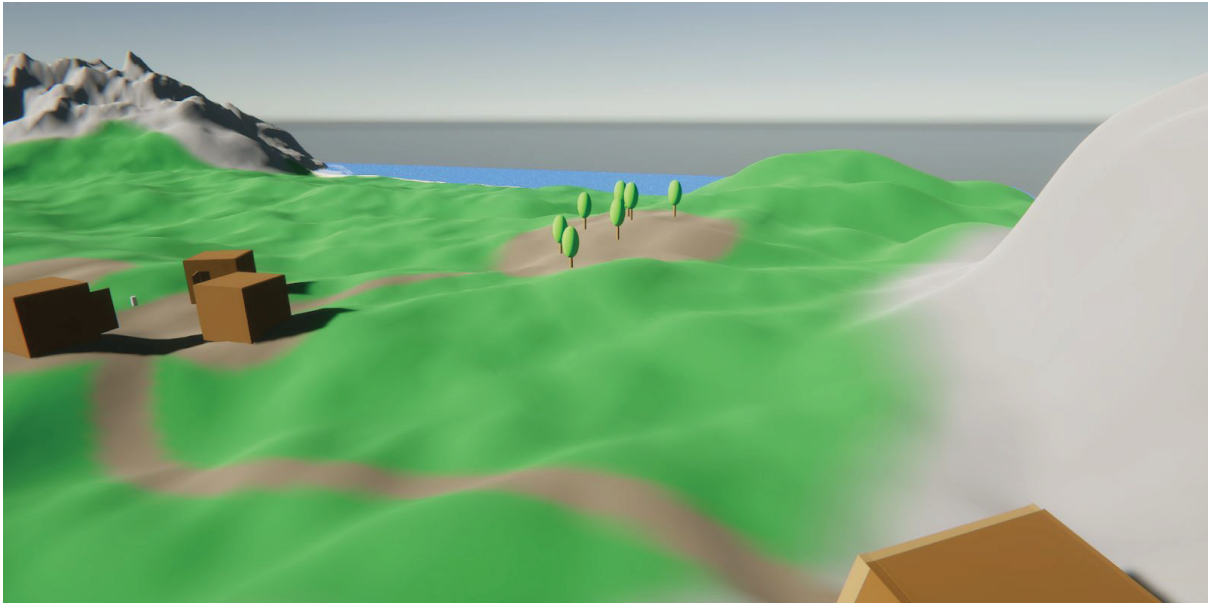


Bild 1: Skärmdump av spelets värld i sin grundform. (Egen bild)

Under tiden som Fabian skapade grunderna för projektet i Unity så satt Sofie och skapade koncept till möbler, karaktärer, byggnader och områden (se bilagor 4-20). Vi ville ha en tydlig bild av hur spelet skulle se ut grafiskt och vilka delar som skulle behöva modelleras. Även om inte alla koncept användes i produktionen så påverkade dem ändå modellerna som skapades.

Efter ett seminarium så förstod vi att vi hade fokuserat på fel saker, att vi hade börjat arbeta med spelet utan att riktigt veta vad vi ville få ut av hela projektet, vilket gjorde att vi tog några steg tillbaka och fixade tankarna så vi hade en klar bild om vad som behövs göras och hur vi ville slutprodukten skulle bli. På grund av detta hamnade vi efter vårt schema. Efter vi hade planerat om så märkte vi att vi behövde sortera bort saker som inte var nödvändiga för att spelet skulle fungera och hann med att färdigställa det innan inlämningsdatumet.

Dessutom så bytte vi perspektiv från att valfritt skifta mellan förstapersonsperspektiv och ett med mer överblick till att endast använda det senare eftersom det första kändes överflödigt och tog bort fokuset från de andra karaktärerna i spelet.

Invånarna i spelet behövde sedan kunna navigera i världen då huvuddelen av spelet utgick på att invånarna gick till det arbetsställe spelaren sade till dem, detta gjordes möjligt med hjälp av Unitys inbyggda navigeringsfunktioner. Det innebar i stora drag att man lätt kunde skapa

en karta över var objekt kan röra på sig genom att välja vad de kan och inte kan gå på, kan dock vara drygt att göra om ifall området de ska kunna röra sig på är stort. Allt man behövde göra sen var att lägga till en *NavMeshAgent* komponent som kontrollerar dess navigering på tidigare nämnda karta och sedan även var dess destination låg.

4.3.2. Utformning

Sofie började skapa 3D modeller till spelet, såsom hus, träd, buskar och liknande. Vi valde att använda oss av en low-poly stil på våra modeller eftersom vi båda tycker om den stilen och för att det skulle förkorta modellerings-tiden drastiskt.

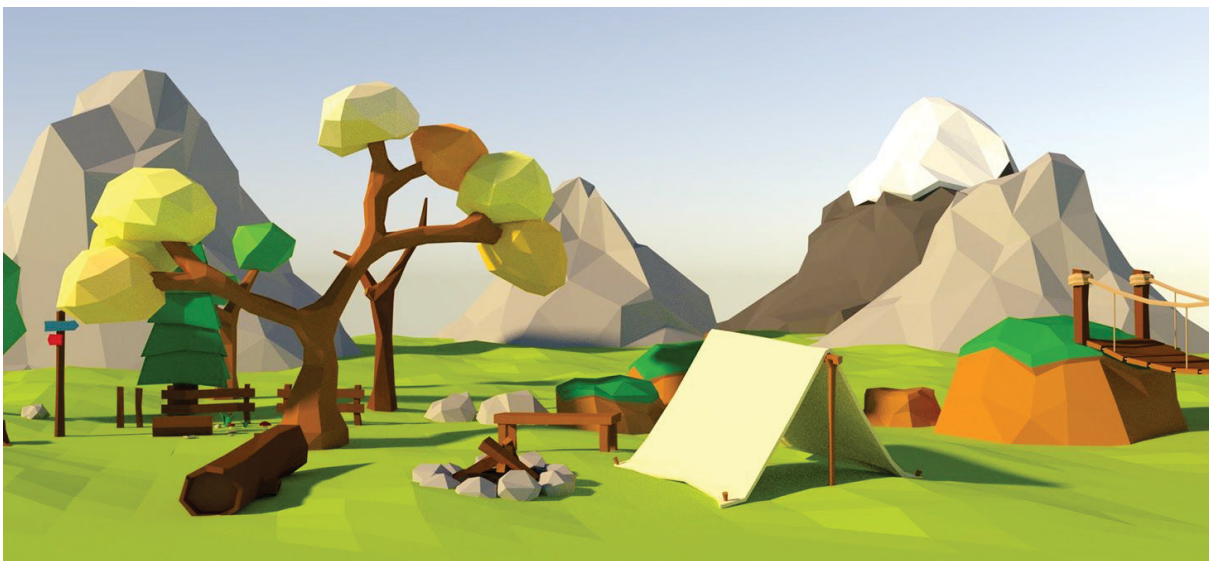


Bild 2: Ett exempel på en low-poly stil. (Jayanam, 2017)

Efter det förbättrade Sofie terrängen som redan fanns. Sedan påbörjades implementationen av resurserna som invånarna ska samla in genom att både skapa variabler som representerar resursmängderna och dialogen man initierar med dem där spelaren bestämmer vad invånaren ska göra. När det blev mörkt så gick invånarna och lade sig för att sova till nästa dag då de fortsatte sitt arbete.

Dialogen tog extra tid eftersom karaktärerna skulle bli representerade som om spelaren pratade med dem i förstapersonsperspektiv fast med grafik både framför och bakom dem men det var innan vi kände till de olika lägen man kan arbeta med *canvas* systemet i Unity. Detta förbättrades ytterligare senare genom att kombinera de olika lägena. Text och grafik som

skulle vara framför karaktären sattes då på ett annat canvas objekt som hade det andra läget inställt. Se bild 3 för hur dialogen ser ut ur ett annat perspektiv.



Bild 3: Dialogrutan ur ett annat perspektiv, lägg märke till att det som ska finnas framför karaktären inte syns eftersom det läggs som ett extra lager över allt annat i kamerans (här representerad av rotationsverktyget) perspektiv och finns då någon annanstans i scenen till dess. (Egen bild)

När väl interaktionen var på plats så lades fokuset på grunderna för karaktärernas statistik, allt det möjligt mätbara såsom stress och *stamina*, det vill säga den mängd fysisk energi invånarna innehar, som de genererar samt förbrukar. Översiktligt är det två variabler som ökar eller minskar med tidens gång beroende på ifall de arbetar, spenderar sin fritid på torget eller sover i sitt hem. Samtidigt sågs det även till att de faktiskt kan arbeta och förändra sina värden. För att tydliggöra dessa värden, så skapades en ruta menad för olika statistik som dyker upp ovanför en karaktär när man håller musen över dem. I första iterationen syntes enbart hur mycket stress och stamina de hade och i nästa inkluderades det vad de sysslar med för tillfället.

Efter det skapades den första karaktären till spelet, men eftersom erfarenheten för att skapa karaktärer och att rigga modeller var bristande så följdes tutorials av CG Geek (2019) på Youtube. En första textur iteration skapades för att veta på ett ungefär hur stilen skulle se ut. Men problem dök upp när animationerna och modellen skulle importeras till Unity, vilket

skapade stora problem för projektet. Eftersom datorn med grafiken på plötsligt gick sönder och en lösning inte dök upp så lades det på is ett tag.

Ett annat problem som dock dök upp, angående karaktärernas navigation, var att de alltid gick den kortaste vägen till sitt mål och ignorerade vägarna då de endast var yttlig grafik. För att fixa det skapade vi objekt som var menade att fungera som väggar så de höll sig till vägarna, det fungerade men vid vissa punkter hoppade de utanför ifall man interagerar med dem medan de var för nära kanterna. Detta fixades senare genom att istället skapa ett separat terrängobjekt som är det enda de kan gå på och ledde även till att tiden det tog för att göra om kartan de kan gå på minskade drastiskt. Se bild 4 och 5 för skillnaden på ytan:

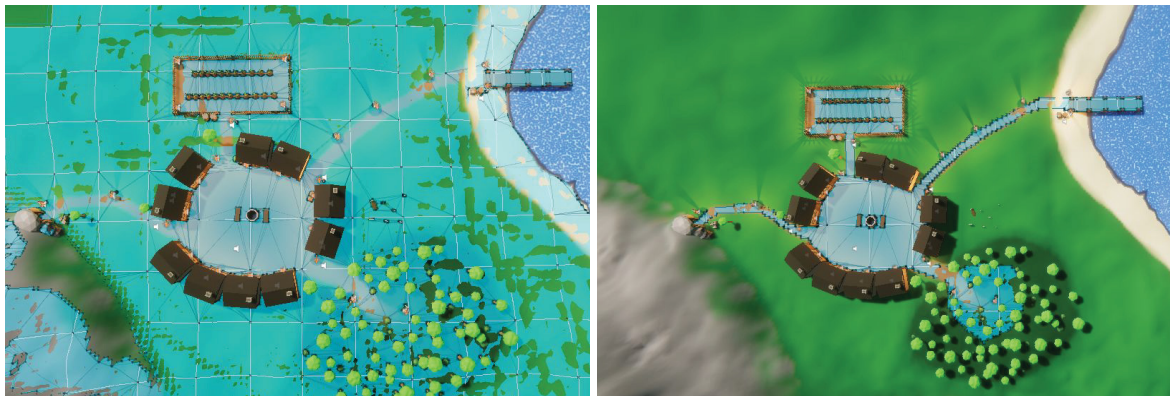


Bild 4 och 5: Skillnaden på kartan karaktärerna navigerar sig på, det blåa är vart de kan gå. (Egen bild)

Än så länge hade vi dock endast testat med en karaktär och det upptäcktes snabbt att det såg onaturligt ut med flera karaktärer på den lilla mängd punkter de ska gå till. För det ändamålet så fokuserade vi på fler punkter och ett system som berättade vart de skulle gå på måfå.

Men vid detta läge kände vi även att spelet inte var så detaljstyrt som vi hade velat, så för att förstärka den känslan tog vi bort valet man gör efter man berättat för karaktärerna vad de ska arbeta med och istället för att de arbetar efter en viss kvot de behöver uppfylla fortsätter dem arbeta till spelaren säger till dem att sluta eller byta till ett annat arbete. Ett problem som kan uppstå av detta är att spelaren sätter upp vart alla ska arbeta och bara spolar fram tiden utan mer interaktion och detaljstyrning men för att förhindra detta så valde vi att man helt detaljstyr när de ska vila så de inte längre går och lägger sig på kvällen per automatik.

Andra problem som dök upp var när vi ville att karaktärerna skulle arbeta inuti gruvan, man skulle fortfarande kunna se dem och i utbildningssyftet vore det värt att lära sig hur man kan visa objekt bakom andra objekt eller bara rentav markera dem på ett intuitivt och visuellt vis. Det verkade lätt att göra till en början efter lite sökningar online och en video men problemet var att det inte fungerade med HDRP versionen av Unity för det saknades en funktion från andra versioner. Efter fler sökningar och lite lång tid så kom ett sätt att få det till att fungera,



även om resultatet inte är helt vad som önskades då själva modellen syns bakom sig självt och färgen förblir gråtonad enligt bild 6 fastän den borde ha en blå-tonad färg enligt materialet.

Bild 6: Hur karaktärerna ser ut i gruvan med det transparenta materialet aktivt. (Egen bild)

Stress och stamina var inte de enda planerade statistikerna dock, karaktärerna skulle även ha olika färdigheter som påverkade hur bra de var på olika områden och var menat att förstärka känslan av detaljstyrning och mätbarhet. Exempelvis skulle någon kunna vara extra bra på att hugga trä och vore då lämpligare åt det, medan en annan kan ha ett bättre tempo när de arbetar och genererar då mindre mängder stress vilket leder till mindre krav av att kontrolleras för just den karaktären, dessutom skulle det även kunna erbjuda mer variation då spelaren inte hanterar alla karaktärerna på samma sätt. Samtidigt arbetade vi även på att lägga till statistiken till dialogmenyn (se bild 10) eftersom vi tidigare kommit fram till att man ska göra sina beslut baserat på statistiken, svårt att göra det när man inte kan se statistiken.

Sättet vi beräknade mängden stress och stamina som invånarna skulle få förändrades även med introduktionen av färdigheterna i kod och ytterligare senare när events under animationerna började användas. Istället för att endast få +2 stress per sekund så fick de istället +grundvärde - nivå i relevant färdighet - nivå av *spacing* varje gång eventet i animationen triggades, vilket var varje gång en hacka slogs ner i marken eller en yxa träffade ett träd för att ge det en sorts bättre koppling mellan animationerna och stress samt stamina.

4.3.3. Början av en färdig gestaltning

Det skapades nya förbättrade modeller och animationer för karaktärerna, eftersom vi inte kunde nå de gamla på den trasiga datorn. Därmed sågs det som en iteration av modellerna, den gamla analyserades och de nya förbättrades utifrån de svagheter som fanns innan de importerades in i Unity. Problemet med att importera animationerna lyckades vi även kringgå genom att dra ut dem från den importerade modellen fastän de fortfarande inte syntes under fliken för animationer. Texturerna baserades på den första iterationen och förbättrades men tog längre tid än väntat, då det totalt skulle finnas 20 karaktärer i spelet. Det försöktes göras simpelt genom att endast skapa två modeller och bara skifta texturer men mängden arbete som krävdes för att skapa 20 olika texturer underskattades, både då karaktärerna skulle se unika ut och för att det skulle finnas 3 variationer på varje textur för totalt 60 st.

Ett klart exempel för en översättning av kommunikationsteknologier med mobiler till en medeltida fantasymiljö var att man kunde flytta upp karaktärernas hus. Det var en likhet vi kände saknades och implementerade den på ett sätt så väggarna och taket rycks upp för att uppenbara de vilande karaktärerna som plötsligt blir chockade av att deras hus lyfts upp och ges nya uppgifter när de var menade att känna sig säkra och fria från arbete.

Som beskrivet under kapitel 2, Tidigare & aktuell forskning, så har stress biverkningar på hälsan och för att göra detta extra tydligt i spelet samt som ett sätt för att få spelaren att tänka på sina handlingar så dör karaktärerna ifall deras stress når en viss osynlig gräns man inte kan känna till hos varje individ. Vi ansåg även det vore ett enklare och mer hanterbart alternativ, både för oss och för spelare, än att de får en så kallad stresskollaps med allt involverat som en lång återhämtningsprocess och risk för återfall. Det vore en intressant aspekt att arbeta med men vore för tidskrävande i ram av detta kandidatarbete.

Sedan lade vi fokus på spelets heads-up-display, den data och grafik som kontinuerligt ska kunna visas för spelaren utan att de behöver vända sig från sin vanliga vy. Därmed skapade Sofie symboler som bland annat skulle symbolisera sömn och stress som några exempel men också resurser (se bilagor 21-27). Dessutom skapades symboler för färdigheter (se bild 7). Det var dock osäkert ifall utomstående skulle förstå vad de olika symbolerna betyder och det

gjordes därmed en enkät som vi lät 6 personer ta. De fick då ge svar på vad de trodde symbolerna betydde och till sist välja mellan alternativ om vilken som passade bäst till stress och stamina, de som valdes ut återfinns också på bild 7. Det blev då uppenbart för oss vilka symboler som var för otydliga och nya skapades.

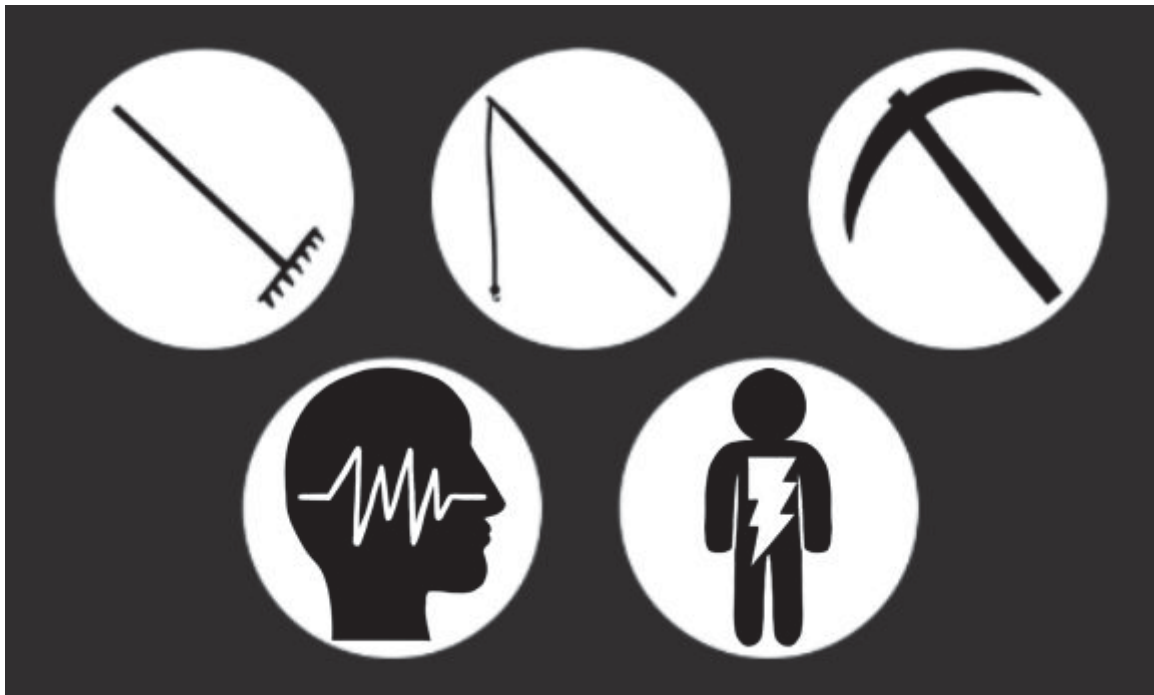


Bild 7: Diverse symboler för olika färdigheter med de som valdes ut att representera stress samt stamina på nedre halvan. (Egen bild)

4.3.4. De sista stegen

Vidare jobbade vi med introt man börjar spelet till, vad för information som borde behövas vara med där samt hur man kontrollerar spelet. Detta är en väsentlig del av hur man introducerar ett spel för nya spelare och bör vara tillräcklig så de inte blir förvirrade. Problemet med vårt spel var dock att det fanns många komponenter kombinerat med en kort speltid, vilket är något vi borde tänkt på tidigare och antingen balanserat ut eller spenderat tid på att fixa till en mer avancerad introduktion som är både interaktiv och djupgående.

En av anledningarna till att det fanns många komponenter var de olika statistiker och färdigheter som ofta skulle synas men för att minska behovet av introt samt minnet så användes tooltips. De kan förklaras likt små textfönster som dyker upp när muspekaren hålls över ett objekt eller i detta fall de minst 14 olika symboler som spelaren ska hålla koll på.

Efter det började vi implementera musik och ljudeffekter där det senare tog en del tid innan vi kom på hur man enkelt kunde göra det. Problemet låg i att tima ljudeffekterna rätt med karaktärernas olika rörelser, exempelvis att effekten endast spelas upp för när yxan träffar trädet. Till en början användes flera olika variabler för att hålla koll på vilket ljudklipp som ska spelas upp och hur lång fördröjning det skulle vara mellan. Det kändes dock krångligt och invecklat så efter lite mer research så upptäcktes det att man kan markera olika punkter i animationerna där något ska hända, exempelvis att ett ljudklipp spelas upp.

Problemet med mängden texturer dök då upp igen när det skulle implementeras in i spelets kod och materialen tog även en del tid att tilldelas till alla karaktärer manuellt. Detta gav tanken på hur ansiktsuttrycken borde animerats via modellen istället, man hade även kunnat byta deras olika färger direkt i Unity och ytterligare minskat mängden texturer.

4.4. Färdiga Gestaltningen

I slutändan blev det ändå en gestaltning, ett spel. Den som sedan spelar det sätter sig i rollen som en gud med målet att behålla byns invånare vid liv genom att främst balansera deras stressnivåer. Till att göra den balansgången mer intressant så mäts inte endast stress utan även invånarnas energi, här kallad stamina, samt olika färdigheter som alla invånare har olika mängder av, vilket gör att vissa är bättre med vissa handlingar än andra. Detta leder till att utöver balanseringen av stress så måste spelaren samtidigt samla ihop tillräckligt med resurser för att invånarna ska kunna klara vintern. Detta för att ge spelaren ett mer riktat samt konkret mål, skapa mer stress hos den faktiska spelaren så de i sin tur har större odds att ge invånarna mer stress och samtidigt ge spelet ett sorts avslut. Se bild 8 för skärmdump.



Bild 8: Aktuell skärmdump av spelet när det är natt, se bilagor 28 och 29 för dagtid samt bakgrundsbilden för när spelaren når vintern/slutet av spelet. (Egen bild)

4.5 Sammanfattning

Sammanfattningsvis har vi berättat om vår arbetsprocess och beskrivit vilka val som vi gjort, som till exempel mekaniken med husen. Vi har också haft intervjuer angående våra symboler till spelet för att se ifall de passade. Det har också beskrivits vilka problem vi stött på och hur vi löst dem. Till slut beskrev vi den färdiga gestaltningen.

5. Resultat av undersökningen

I det här kapitlet så ska vi ta upp resultatet av vår undersökning, men också förklara vår färdiga gestaltning på djupet och förklara hur vi fick vårt slutresultat.

5.1. Spelet

Själva spelandet av spelet utgår mest på att man interagerar med de olika invånarna som vanligtvis går rundor på byns torg tills man skickar iväg dem på arbete. För att lägga extra vikt vid att deras statistik är viktigare så kan man se det redan innan en dialog genom att hålla muspekaren över dem, se bild 9:

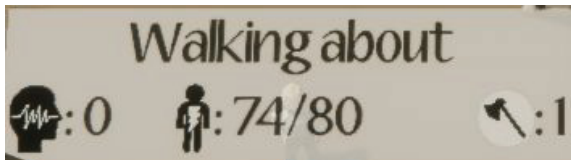


Bild 9: Den statistik som dyker upp när man håller musen över en invånare, lägg märke till att den hamnar framför honom. (Egen bild)

Vid en dialog (se bild 10) återkommer även denna statistik med möjligheten att se vad symbolerna betyder genom att hålla musen över dem. Det är även nu den största delen av interaktionen mellan spelaren och invånarna sker, här kan man säga till dem att arbeta med ett specifikt yrke (i en annan meny genom 'new task') baserat på vad de har för färdigheter (till höger). Ifall deras stress börjar bli för hög eller stamina för låg (båda till vänster) så kan spelaren skicka hem dem för vila (genom 'you may rest') då de antingen spenderar sin nya fritid ute på torget och konverterar stamina till en minskning av stress eller sover och förbättrar båda siffrorna beroende på om det för tillfället är dag eller natt.



Bild 10: Dialogen som dyker upp när man interagerar med en invånare. (Egen bild)

Namnet på själva invånaren man interagerar med just då kan även ses i dialogrutan i ett försök till att förmänskliga invånarna och ge möjligheten att se deras känslor närmre som vi ger exempel på i bilaga 30.

I ett ytterligare försök till att förmänskliga dem lade vi till bland annat namn, unika utseenden och ansiktsuttryck som förändras baserat på vad spelaren vill de ska göra samt hur stressade de för tillfället är. För att motverka detta så lade vi bland annat in en del olika egenskaper och statistik som ska mätas, såsom deras färdigheter och stress, lyftbara hus som ett sätt att referera till alltid vara kontaktbar och sedan kopplade vi aldrig deras känslor till något mätbart så man ignorerar deras fria vilja. En del av dessa är även relevanta till våra val kring hur vi kan förstärka känslan av kontroll och detaljstyrning.

Att fokusera på konsekvenserna som kommer av mätbarhet var inte så särskilt lätt heller eftersom spelet redan hade en del som behövde implementeras i många olika områden. Dessutom fanns det flera tidskrävande farthinder utspridda på moment som inte var särskilt nödvändiga men ansågs just då vara tillräckligt små för att inte ha en större negativ påverkan på projektet. Vad vi lyckades presentera av konsekvenserna var kort och gott att de mädde sämre genom ansiktsuttrycken, jobbade segare och slutligen dog på grund av för hög stress. Vi hade dock velat implementera fler tydliga konsekvenser för när man mätte och skickade iväg dem endast baserat på vad de var bra på, att de hade en sorts mätbar lycka, preferenser och andra stressymtom som dyker upp innan de dör.

5.2. Speltest och intervjuer

När vi ansåg att spelet hade blivit tillräckligt färdigt så testade vi spelet. Speltestningen gick ut på att 6 personer som inte var involverade inom spelutvecklingen och som inte visste bakgrunden till spelet fick testspela och sedan svara på frågor angående spelet och undersökningen. Eftersom nästan alla speltest och intervjuer gjordes på distans så pratade vi med speltestarna över kommunikationsprogrammet *Discord*. Det programmet har också verktyg där man kan dela sin skärm samt streama spel och liknande. Vi använde oss därmed av detta verktyg och observerade när speltestningen pågick och antecknade vad de gjorde och sade under spelets gång. Vi hade rollen som Blomberg (1993) kallade för observer

participant, att vi skulle störa så lite som möjligt när vi observerar. Efter de spelat så valde vi att ställa 10 frågor som de skulle besvara. Frågorna handlade om ifall de kunde se en koppling till mätbarhet samt digitalisering i spelet och ifall invånarnas känslor eller konsekvenserna de genomled hade någon påverkan på deras handlingar. (Hela listan med frågorna finns i bilaga 31).

5.3. Resultaten

Vi har valt att dela in denna del i olika delar, för att förtydliga resultatets koppling till frågeställningen. Vi gjorde det även för att skapa en sorts struktur över hur vi tänker ta upp resultaten. Dessa kategorier har också använts under utvecklingen av frågorna till speltestet.

Representera konsekvenser av mätbarhetstänk som har ursprung i digitalisering

Utifrån våra intervjuer med speltestarna så har vi kommit fram till att mätbarheten och dess konsekvenser framfördes relativt tydligt i vårt spel. Det var lite förvirring men de flesta kopplade mätbarheten till resurserna och att man kunde mäta invånarnas stress och stamina. Men när det kom till digitaliseringens koppling i spelet så framkom det inte lika tydligt. Efter diskussion med de intervjuade så kom vi fram till, likt resultatet från omvärldsanalysen, att angående digitaliseringen så har varje individ redan en uppfattning om vad digitalisering innebär och får tunnelseende angående de olika aspekterna av digitalisering. Så fastän vi valde att fokusera på mätbarhet och kontroll så kunde inte en koppling mellan varken dem eller spelet tillsammans med digitaliseringen dras, även när de tidigare framkom tydligt. Vi har lyckats framföra mätbarheten och kontrollen av arbetarna i spelet, men digitaliseringens påverkan och koppling blev för vag. Dock när speltesten analyserades så kände vi ändå att digitaliseringens påverkan nådde fram till spelarna men det var inget som de uppfattade tillräckligt tydligt. Speltestarna hade ingen bakgrund till spelet, vilket kan ha påverkat deras uppfattning av spelet och dess tema.

Fokusera på individers konsekvenser

I spelet så fanns det konsekvenser för invånarna både i form av dödsfall vid för höga stressnivåer och att de bytte ansiktsuttryck beroende på vad man ville de skulle göra och hur stressade de var. Problemet var dock oftast att speltestarna själva kände sig för stressade eller så fokuserade på statistiken att invånarnas ansiktsuttryck inte märktes av. De märkte alltså

endast dödsfallen men fastän de inte ansåg det var för extremt för situationen och hade märkvärdiga rötter i vår verklighet så var det ändå otydligt, mestadels för de inte förstod sig på varken hur det fungerade eller hur det hängde ihop med stressmekaniken.

Öppna upp diskussion/väck tankar kring konsekvenserna

För att öppna upp för diskussion och samtidigt hålla oss från edutainmentområdets fällor så försökte vi på mer subtila sätt låta spelaren få reda på att de borde tänkt mer på invånarnas hälsa. Vi gjorde det genom att bland annat dölja maxgränsen för stress, berätta vilken mängd resurser de fick överskott av i onödan samt inte presentera ett traditionellt slut med gratulationer och en siffra eller bokstav på hur bra de gjorde ifrån sig utan ett mer öppet slut med friare tolkningsmöjligheter. Men att hålla sig från edutainments fällor inkluderar såklart sina egna fällor, istället för att riskera bli för övertydlig så kan det hända tvärtom, att det man vill ta upp inte blir tydligt nog. Likt att digitaliseringen inte kom fram så tydligt så skapades det inte heller riktigt en diskussion kring varken digitaliseringens påverkan eller dess konsekvenser utan vi blev inblandade. De verkade dock förstå vart vi ville komma med ämnet men var inget som var tillräckligt tydligt för att ta upp diskussionen själva och stämmer även överens med invånarnas ansiktsuttryck.

Göra konsekvenserna lättare att tolka genom spelets mekaniker

Stress, allmänt försämrad lycka och i vissa fall dödsfall är stora möjliga konsekvenser av digitaliseringens mätbarhet så vi valde att fokusera på just dem. Stressen blev väldigt konkret och lätt att tolka genom att man både kan se och direkt påverka den, men föll lite när den skulle kopplas med dödsfallen som var en bieffekt av för hög stress. Orsaken kan vara att stress ökade otydligt snabbt efter deras stamina tog slut och skulle kunnat skruvas ner något.

Vi hade inte heller förklarat ordentligt vad en hög nivå av stress innebär eller hur det påverkar invånarna, några exempel som speltestarna tog upp, som att de arbetar sämre beroende på hur de mår, fanns redan i spelet men eftersom det varken förklarades eller var särskilt tydligt så märktes det inte. När någon väl dog märktes det dock och plötsligt förändrades sättet de spelade på, mindre risker togs vad gäller invånarnas stressnivåer men delvis för gränsen mellan låg stress och dödsfall var suddig. Sedan har vi även tidigare nämnt hur vi endast hade ansiktsuttryck för att representera lycka/känslor men att de för det mesta ignorerades.

Sätta konsekvenserna i en kontext

För att distansera ämnet digitalisering lite från den moderna världen både för det sågs som en intressant utmaning och för att inte göra det övertydligt så blev det återigen lite otydligt. Den moderna världen med dagens arbetsliv, arbetsgivare och kommunikationsteknologier skulle översättas och modifieras till en något överdriven medeltida kontext, dessutom behövde en del även anpassas samt simplificeras till ett kort spel. Där man exempelvis mäter en arbetares effektivitet över tid genom datainsamling och observationer så dök det istället upp så fort spelaren höll muspekaren över en invånare. Arbetslivet kortades ner till en uppgift invånarna kunde ha samtidigt, utan raster, lunch eller arbetstider. Relaterat till det gick arbetsgivaren från en egen människa till att vara en gud man spelar som, istället för att delegera arbetet och ha egna bekymmer så var spelarens uppgift att konstant detaljstyra helheten av invånarnas liv, från när de ska jobba och med vad, ända till när de kan gå hem. Vi försökte även inkludera saker som vanligtvis endast kan anses vara moderna, som att man alltid är nåbar via mobiler och gjorde det genom att man kan flytta på husen de bor i. Responsen till kontexten var blandad, en del ansåg det borde varit mer modernt eller till och med futuristiskt eftersom digitaliseringen uppfattades enbart som något digitalt medan en del såg det som att stressen och trycket från arbete är tidlöst.

5.4 Sammanfattning

Sammanfattningsvis förklarade vi den färdiga gestaltningen mer på djupet, gick igenom hur vi nådde våra resultat och tog sedan upp resultaten från våra intervjuer. Resultatet för vår undersökning blev inte som vi ville men fick ut bra feedback om hur det hade kunnat förändrat spelet för det bättre.

6. Diskussion

I det här kapitlet så kommer vi diskutera vår undersökning, hur den relaterar till vårt syfte. Men vi kommer också ta upp om de olika metoder vi valt, vår designprocess och vårt resultat samt diskutera dessa i samband med våra vetenskapliga källor. Vi diskuterar också vad vi lärt oss av projektet och vad man skulle kunna göra annorlunda i framtiden.

Med vår undersökning så ville vi utforska digitaliseringens konsekvenser på människan och sedan framföra dem i ett spel för att skapa diskussion. Cöster och Westelius (2016) tar upp kopplingen mellan stress och digitalisering, vilket inspirerade oss till att lägga stort fokus på stress. Men vi anser att själva stressen inte förstods vara en konsekvens av digitaliseringen, utan att det istället sågs som en del av systemet och mätbarheten, vilket självklart det var, men det skulle också vara en koppling till stressen som kommer av mätbarhet och digitalisering.

För att göra digitaliseringens koppling tydligare så skulle vi kanske tagit med fler aspekter av digitaliseringen. Vi hade dock andra aspekter i bakhuvudet, exempelvis magi som skulle vara en översättning av kommunikationsteknologi som Brorhed & Borell (2017) och de Wet & Koekemoer (2016) diskuterade om, alltså att alltid vara nåbar och kontrollerad skapar en form av stress och obehaglighet. Det implementerades som en aspekt, att man kunde rycka upp husen och nå dem i hemmet, emellertid mer som en extrem koppling till kommunikationsteknologi, men det kom inte riktigt fram under speltestningen.

Spelmekaniker som vi hade för att representera mätbarheten var att man kunde mäta karaktärernas stress- och staminivåer, för att ta aspekter av Taylorismen till en ny nivå, eftersom det oftast handlar endast om att mäta deras produktivitet och slutprodukt (Aitken, 1960). Men nu i eftertanke så hade vi säkert kunnat implementera fler spelmekaniker för att framföra digitaliseringens och mätbarhetens konsekvenser. Till exempel så ansåg några av speltestarna att känslor skulle mätts likt stress och stamina.

Användningen av Critical Design i vårt projekt har alltid varit i vårt bakhuvud när vi skapat spelet. Vi har alltid haft tanken att spelet skulle uppmäna och öppna upp för diskussioner om

ämnet (Swan & Boehner, 2013). Därmed har vi utvecklat vårt spel för att försöka chockera spelaren och få dem att tänka. Vi arbetade kontinuerligt med detta genom att ställa oss själva frågor likt dessa:

- Kommer denna aspekt uppmärksamma en kritik?
- Bidrar den mekaniken till att väcka tankar kring ämnet?
- Utmanar vi våra spelares förväntningar genom den implementationen?

Detta märkte vi fungerade under speltesten när någon individ dog i spelet så reagerade speltestaren nästan alltid och försökte göra något åt det. Men när vi frågade speltestarna ifall konsekvensen av att de kan dö var för extremt så svarade alla nej, så vi hade kanske behövt gå ett extra steg för att få spelarna tillräckligt chockerade för att öppna upp diskussioner.

För vår designmetod valde vi att arbeta iterativt enligt en egen modell skapt med John Spaceys (2019) beskrivningar av begrepp såsom Feedback Loops samt Trial & Error i huvudtanke. Det innebar att vi iterativt designade varje bit till vi kände oss nöjda med just den biten och kunde gå vidare till nästa vilket ledde till en väsentlig del interna och självständiga prövningar av spelmoment. Detta var till stor del då det kändes svårt att få till en bra helhetsbild av stressen man upplever från arbete genom ett andrahandsperspektiv. Vissa moment såsom hur vi skulle representera kommunikationsteknologier skulle dock kunnat involvera flera olika iterationer samt utomstående så möjligtvis mer hänsyn kunnats ta gentemot det Brorhed & Borell (2017) beskrev angående ämnet.

Vår mer fria och anpassade version av Scrumban kändes inte bara som en naturlig väg framåt för oss utan även som en klart stark kontrast till den rigorösa, sifvertänkande och mer kontrollerande digitalisering vi tidigare beskrivit. Den beskrevs med hjälp av bland annat Taylorismen (Aitken, 1960), administrativa bördor av Cöster & Westelius (2016) och hur en känsla av kontroll kan kopplas med minskad stress (Brorhed & Borell, 2017), de två senare är även starkt kopplade till varför vi valde Trello som verktyg för att jobba med Scrumban.

Trello sänker inte bara kravet på administrativa bördor och ökar kontrollen över ens uppgifter, utan är även ett verktyg vi har tidigare erfarenhet av. Detta ökar återigen känslan av kontroll då vi blir mindre belastade av ett nytt system vi skulle behövt spendera tid samt

fokus på att lära oss. Dessutom är Trello rätt likt verktyget Eylean som båda beskrivs vara anpassade efter agila metoder likt Scrumban och att arbeta iterativt (Eylean, 2020).

Även om digitaliseringen målats upp som ett för det mesta negativt fenomen i denna text så finns det ändå en poäng i att dokumentera och föra statistik i sitt arbete likt det Bornemark (2018) nämner, särskilt när det kommer till hur man analyserar något. Ifall man inte dokumenterar eller samlar data i en intervju eller ett speltest så vad är egentligen poängen med dem annars? För detta skäl valde vi att arbeta på flera sätt för att analysera vårt arbete med hjälp av utomstående, nämligen observationer, kvalitativa intervjuer, meningskoncentrering och sedan kvantitativa data som har sitt ursprung i intervjuerna. Vi arbetade med dessa metoder utifrån beskrivningarna vi angav under kapitel 3.4.

Övergripande var designprocessen väldigt centrerad kring John Spaceys (2019) begrepp om iteration, Critical Design beskrivet av Swan och Boehner (2013) samt Johannessen (2017) och sedan digitalisering med fokus på stress och kontroll. En del fokus lades även på mer praktiska aspekter såsom animationer, skapandet av menyer och användandet av Unitys inkluderade verktyg.

I början av processen, när vi satt med idé och konceptstadiet grundade vi oss en stor del i Bornemarks (2018) tankar kring digitalisering och mätbarhet samt tankar vi haft sedan tidigare från ett liknande projekt. Men detta var även en tid av ständig förändring för vårt projekt, det gick från ett större rollspel med fokus på byggnationer och en lös koppling till digitalisering till ett spel som är närmre simulatorer eller strategispel med fokus på individuella samt stressade invånare och en starkare grund i digitalisering samt mätbarhet. Våra inspirationskällor förändrades även från spel likt *Shadow of War* (Monolith Productions, 2017) till *Age of Empires 2* (Ensemble Studios, 1999) när komplexiteten av karaktärerna tog lägre prioritet än sättet man kontrollerar dem.

Annars under processen hade vi ett rätt fast fokus på stress, detaljstyrning och invånarnas lycka men som i alla projekt prioriteras vissa saker efter andra, vilket är fallet med deras lycka och preferenser. Vi kände det var tillräckligt med ansiktsuttrycken och att det skulle ge en större påverkan på hur man ser på vanligtvis stela arbetare inom strategispel men utifrån

intervjuerna att bedöma kom det inte direkt fram och vi skulle då i eftertanke prioriterat den aspekten högre.

Av resultaten kan man klart se att vissa aspekter inte riktigt blev så som vi hade hoppats, främst var det bland annat digitaliseringens koppling till spelet, invånarnas känslor och hur stressen fungerade i samverkan med dödsfallen. En stor del till detta var på grund av att vi inte var helt säkra på vad som skulle undersökas i början av projektet, vi hade tankar sedan tidigare kring vad vi praktiskt ville skapa men detaljerna kring undersökningen förblev dunkla. Utifrån resultaten samt den konstruktiva feedbacken vi fick så skulle man dock kunnat skapa ett annorlunda spel från vad vi har idag, vilket vi kommer diskutera nedan.

Kopplingen till digitalisering föll, som tidigare skrivits, lite kort, speltestarna märkte inte av kopplingen utan att vi blev involverade efteråt och en del ansåg även det borde varit en annan kontext för spelet eftersom deras uppfattning om digitaliseringen är begränsad till den moderna och digitala världen. Att fokus hamnar på produktiviteten och slutprodukten medan människors välmående prioriteras bort enligt Taylorismen (Aitken, 1960) kan anses vara tidlöst vilket en annan del av speltestarna höll med om. Ett annat sätt kan vara att göra det klart vad vi menar med digitalisering och hur det kan återfinnas i vårt spel men det blir lätt hänt att det blir övertydligt och att spelare då förväntar sig spelet är mer åt det informerande hållet än underhållning.

Men i vilket fall så skulle en annan kontext nog hjälpt mer än det skulle försvårat det och skulle även tagit bort en del fokus på hur vi kan översätta ting likt modern kommunikationsteknologi till en medeltida kontext. En av speltestarna gav även den intressanta tanken att man var en artificiell intelligens (AI) som tagit över världen och skulle gott kunnat leda fram till en diskussion kring hur världen kan se ut när empati värderas mycket lägre än effektivitet och siffror samtidigt som invånarna kan avhumaniseras ytterligare i rollen som en obrydd AI.

I vårt spel hade karaktärerna ansiktsuttryck för att visa vilka känslor de känner och hur spelarens handlingar påverkar individerna, men efter speltestningarna visade det sig att dessa inte var tillräckligt tydliga. Så förutom att göra ansiktsuttrycken tydligare hade vi kunnat

mäta känslorna, likadant som vi gjorde med stress och stamina, eftersom det skulle lägga större fokus på att individerna faktiskt har känslor. Men det var något vi försökte balansera, vi ville att individerna skulle ha känslor och att det skulle påverka hur bra de arbetade, men vi ville också att man som spelare skulle kunna välja att lägga fokus på det eller inte, ifall känslor hade mätts på samma vis som stress så hade det kanske blivit för påtvingat och ett för komplicerat spel. Detta var dock ett ständigt problem som genomsyrade vårt projekt, att hitta en bra balansgång mellan att göra invånarna mänskliga men samtidigt avhumanisera och omvandla dem till endast siffror man enkelt kan mäta och placera.

Dödsfallen i kombination med stresssystemet hade kunnat fungera annorlunda, det verkade bra och logiskt att man inte förstod var gränsen för invånarna skulle vara för att tillåta dödsfall eftersom man inte kan veta när någon i verkligheten faller ihop av stress men man kan inte heller se en dynamisk siffra på hur stressade de är. En synlig stressgräns är inte det enda sättet det hade kunnat förbättras på utan vi skulle även kunnat inkludera olika steg invånarna befann sig i beroende på deras stress samt stamina. Ifall stressen blev tillräckligt hög kunde de visuellt börjat bli segare istället för att bara göra det kodmässigt och varnat spelaren att något illa är på väg genom att ändra färgen på dem mer till det röda eller skiftat färgen så de blinkar likt en varningssignal.

Övergripande blev delar från vår tolkning av digitaliseringen, byggd på Bornemarks (2018) och Aitkens (1960) beskrivningar, synlig såsom stressen och mätbarheten men själva begreppet digitalisering var inte det. Med hjälp av Critical Design (Swan & Boehner, 2013) lyckades vi hålla fokuset på konsekvenserna, även om de inte blev så talrika eller tydliga som vi hade velat. Detta skulle dock kunna förändras genom att både införa fler mekaniker, tydliggöra samt koppla de som redan finns och sprida ut dem istället för att få invånarna att dö utan varning eller synlig gräns för när de ska göra det. Men vi har även utvecklat våra praktiska förmågor angående bland annat 3D modellering, animation, programmering, dokumentation och hur en designprocess fungerar, därmed har projektet varit givande.

Separata bilagor

Källförteckning

Aitken, H. G. J. (1960). *Scientific Management in Action: Taylorism at Watertown Arsenal, 1908-1915*. (2. uppl.). Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

Arbetsmiljölagen (AML) (SFS 1977:1160). Stockholm: Arbetsmiljöverket. Hämtad från:
<https://www.av.se/arbetsmiljoarbete-och-inspektioner/lagar-och-regler-om-arbetsmiljo/arbetsmiljolagen/#3>

Arbetsmiljöverket. (2015). *Digital arbetsmiljö*. (Rapport 2015:17). Hämtad från
https://www.av.se/globalassets/filer/publikationer/rapporter/digital_arbetsmiljo-rap-2015-17.pdf

Arbetsmiljöverket. (2019). *Arbetssskador 2018 - Occupational accidents and work-related diseases*. (Arbetsmiljöstatistik Rapport 2019:01). Hämtad från
<https://www.av.se/globalassets/filer/statistik/arbetssskador-2018/arbetsmiljostatistik-arbetssskador-2018-rapport-2019-1.pdf>

Atlassian. (2020). Trello (Version 81.237.187.156) [webbapplikation]. Hämtad från
<https://trello.com/home>

Beissinger, M. R. (1988). *Scientific Management, Socialist Discipline, and Soviet Power*. (1 uppl.) Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Blomberg, J. (1993). Ethnographic field methods and their relation to design. I Schuler & Namioka (Red.), *Participatory Design: Principles and Practices* (s.123-155). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Bornemark, J. (2018). Det omätbaras renässans: en uppgörelse med pedanternas världsherravälde. (Första upplagan). Stockholm: Volante. (Kapitel: Mätbarhetssamhällets problem sid 52-76)

Brorhed, J., & Borell, L. (2017). *Arbetslivets digitalisering - Motverkar eller framkallar IKT stress?*. (Kandidatarbete, Högskolan i Halmstad, Halmstad). Hämtad från <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1114695/FULLTEXT02.pdf>

Buxton, W., & Sniderman, R. (1980). Iteration in the Design of the Human-Computer Interface. Förfaranden av det 13:e årliga mötet, Human Factors Association of Canada, 72-81

CG Geek (2019, April 8). *How to Create a Low Poly Character in Blender 2.8* [Videofil]. Hämtad från https://www.youtube.com/watch?v=Ljl_QFs9xhE&list=PL7INC8mjyu182v1xABdfZ3D0jeywmDN3i&index=8&t=0s

CG Geek (2019, Oktober 18). *Blender 2.8 Tutorial : Rig ANY Character for Animation in 10 Minutes!* [Videofil]. Hämtad från <https://www.youtube.com/watch?v=SBYb1YmaOMY&list=PL7INC8mjyu182v1xABdfZ3D0jeywmDN3i&index=4&t=736s>

Cöster, M., & Westelius, A. (2016). *Digitalisering*. Stockholm: Liber.

de Wet, W. & Koekemoer, E. (2016). The increased use of information and communication technology (ICT) among employees: implications for work-life interaction. *South African Journal Of Economic and Management Sciences*, 19(2), s. 264-281. DOI: 10.17159/2222-3436/2016/v19n2a7

Ensemble Studios. (1999). *Age of Empires II: The Age of Kings* [Datorspel].

Eylean. (2020). Scrum vs Kanban vs Scrumban. Hämtad 2020-03-16, från <https://eylean.com/scrum-vs-kanban-vs-scrumban/>

Johannessen, L. K. (2017). The Young Designer's Guide to Speculative and Critical Design. (Specialization Article, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim) Hämtad från <https://www.ntnu.edu/documents/139799/1279149990/16+TPD4505.leon.johannessen.pdf/1c9221a2-2f1b-42fe-ba1f-24bb681be0cd>

Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.

Larsson, S. (1986). *Kvalitativ analys - exemplet fenomenografi* (1. uppl.). Lund: Studentlitteratur

Monolith Productions. (2017). Middle-earth: Shadow of War [Datorspel].

Pash, A. (2011, 13 september). Trello Makes Project Collaboration Simple and Kind of Enjoyable. *Lifehacker*. Hämtad från <https://lifehacker.com/trello-makes-project-collaboration-simple-and-kind-of-e-5839942>

Perski, A. (2012). *Ur balans : om stress, utbrändhet och vägar tillbaka till ett balanserat liv*. (1 uppl.) Stockholm: Albert Bonniers Förlag.

Spacey, J. (2019). 8 Examples of an Iterative Process. Hämtad 2020-04-20 från <https://simplicable.com/new/iterative-process>

Swan, L. & Boehner, K. (2013). Design research: observing critical design. In Price, S., Jewitt, C., & Brown, B. *The SAGE handbook of digital technology research* (s. 286-302). London: SAGE Publications Ltd doi: 10.4135/9781446282229

Wreder, Å. (2008). *How Leadership and new Technology Influence the Work Environment - Experiences taken from Swedish organizations*. (Doktorsavhandling, Luleå Tekniska Universitet, Luleå). Hämtad från <http://ltu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1077682/FULLTEXT01.pdf>

Jayanam. (2017). 20.000 subscribers: Free Low Poly Assets. Hämtad från
<https://www.blendernation.com/2017/12/03/20-000-subscribers-free-low-poly-assets/>

Ordlista

<i>Analogt</i>	Något mer verkligt/fysiskt som existerar utanför det digitala.
<i>Digital kompetens</i>	Ens kunnighet vad gäller bland annat data och teknik.
<i>Digitalisering</i>	Innebär ofta att en verksamhet övergår till att använda mer modern informationsteknologi, men kan även innebära en starkare kontroll av arbetare samt att vara mer fokuserad på siffror, logik och effektivitet.
<i>Digitalt</i>	Motsats till analogt och behandlar ofta objekt styrda av data på något vis.
<i>Digitalt spel</i>	Ett spel som återfinns i en dator eller liknande objekt, kan ses som motsats till exempelvis brädspel.
<i>Edutainment</i>	I detta fall en typ av spel som fokuserar på att blanda inläring med nöje.
<i>Förpappring</i>	Kopplas ofta till digitalisering och innebär att ens arbetsuppgifter ersätts mer och mer av så kallade papper såsom formulär eller liknande, både analogt och digitalt, som sedan ska styra ens arbete så det blir fokuset.
<i>HDRP</i>	Speciell version av Unity som använder en mer avancerad typ av rendering.
<i>Kanban</i>	Projektmetod som fokuserar på mindre kontinuerliga iterationer och används ofta vid underhållsprojekt.
<i>Kommunikationsteknologi</i>	Exempelvis mobiltelefoner eller internet, teknologi som används för att kommunicera.
<i>Low-poly</i>	En mer simpel grafisk stil där 3D-modeller görs med en mindre mängd bitar.
<i>Scrum</i>	Projektmetod som fokuserar på sprintar och på ett organiserat sätt ta sig fram i ett projekt agilt.
<i>Scrumban</i>	Projektmetod som är en blandning av Scrumban Kanban.
<i>Taylorism</i>	En metod där man använder vetenskapliga verktyg för att mäta arbetet för anställda. Fokuset ligger på effektivitet.

Övriga bilagor

Bilaga 1. (Översatt och modifierad tabell baserad på Eyleans, 2020)

	Scrum	Kanban	Scrumban
Iterationer	Sprintar	Kontinuerligt med mindre releases inom kort tid	Kontinuerligt med större releases inom längre tid
Arbetsrutiner	Push och pull	Pull	Pull
Omfattningsgränser	Sprintar är delar av det hela, saknar begränsning	Begränsar mängden arbete som görs	Begränsar mängden arbete som görs
Planeringsrutiner	Inför sprintar	Planering av release och iteration samt krav över tid	Planering av nya krav över tid
Tidsuppskattning	Måste innan sprint	Valfritt	Valfritt
Prestandamått	Burndown	Kumulativt flödesschema	Genomsnittlig cykeltid
Förbättring	Sprint retrospektiv	Valfritt	Anpassat scrummöte som tillägg
Möten	Sprintplanering, scrummöten, retrospektiv	Kan undvikas	Anpassat scrummöte
Roller	Produktägare, Scrum master, arbetslaget	Ej definierat	Ej definierat
Medlemmarna	Multifunktionella	Multifunktionella med specialisering tillåten	Specialisering eller preferens för arbete
Storleken på uppgifter	En storlek som kan bli klar i en sprint	Valfritt	Valfritt
Nya uppgifter	Förbjudet	Tillåtet när det finns plats	Tillåtet när det finns plats
Ägarskap	Ägs av arbetslaget	Stöd för flera	Stöd för flera
Tavlan	Omdefinieras vid varje sprint	Ständig	Ständig
Prioritering	I backloggen	Valfritt	Rekommenderat vid varje planering
Regler	Begränsad process	Få begränsningar, flexibel	Mindre begränsad
Anpassad för	Projekt längre än ett år	Support eller underhåll, kontinuerlig produktion	Startups, snabba projekt, kontinuerlig produktion

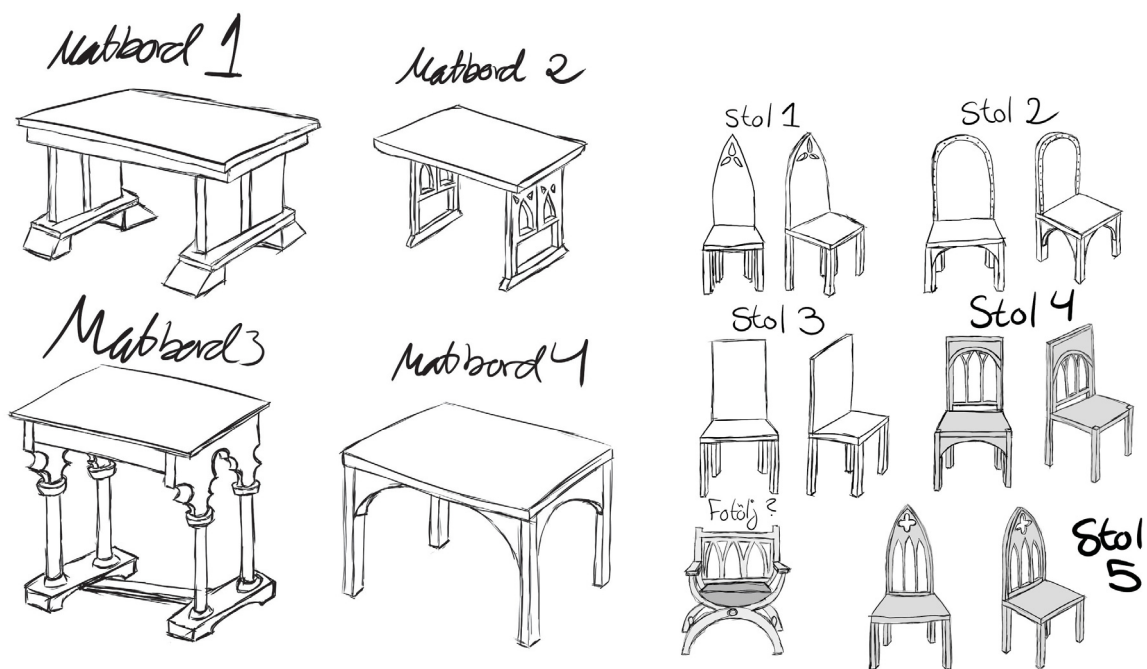
Tabell 2. Blocken är färgade med cyan för de vi delvis vill inkludera och kornblå för de vi vill inkludera. (Översatt och modifierad tabell baserad på Eyleans, 2020)

Bilaga 2: video av genomgång av pappersprototypen. (Egen prototyp samt film)
https://drive.google.com/open?id=1M11dT4J8R_b4sEN0uAw4oJIWuaciyIaT

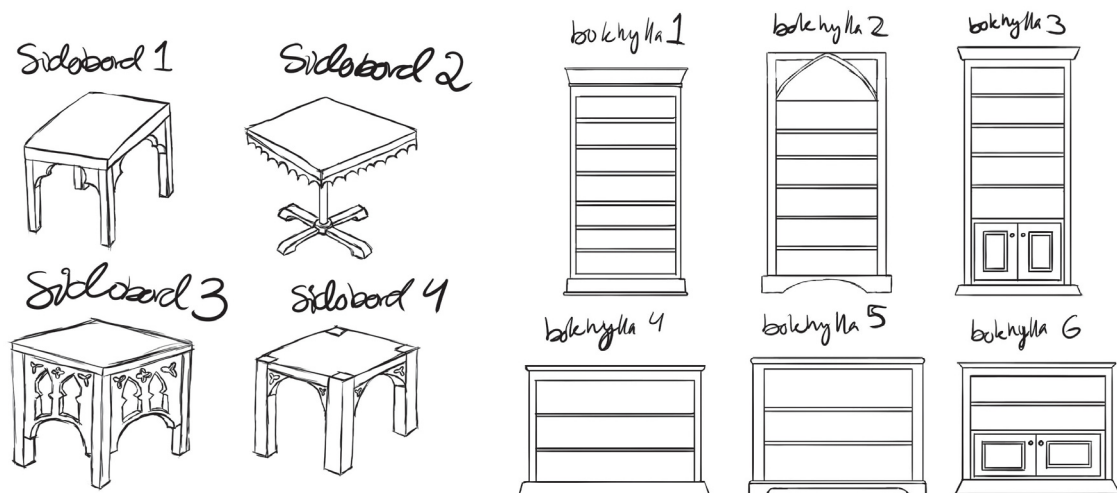
Bilaga 3: koncept på hur spelkaraktären skulle se ut. (Egen bild)



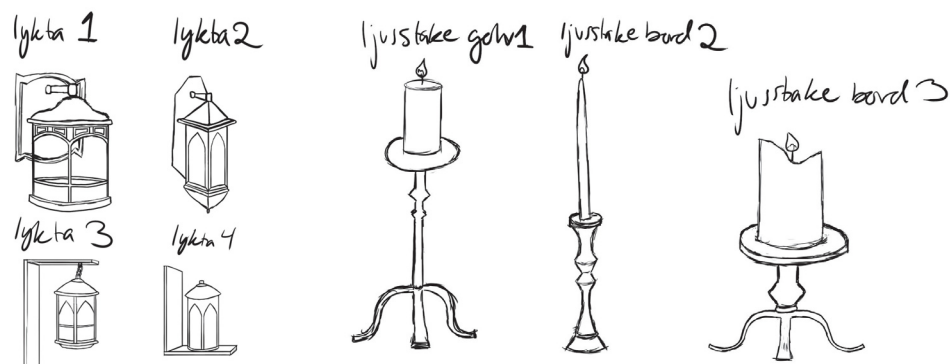
Bilaga 4 och 5: koncept på matbord och stolar. (Egen grafik)



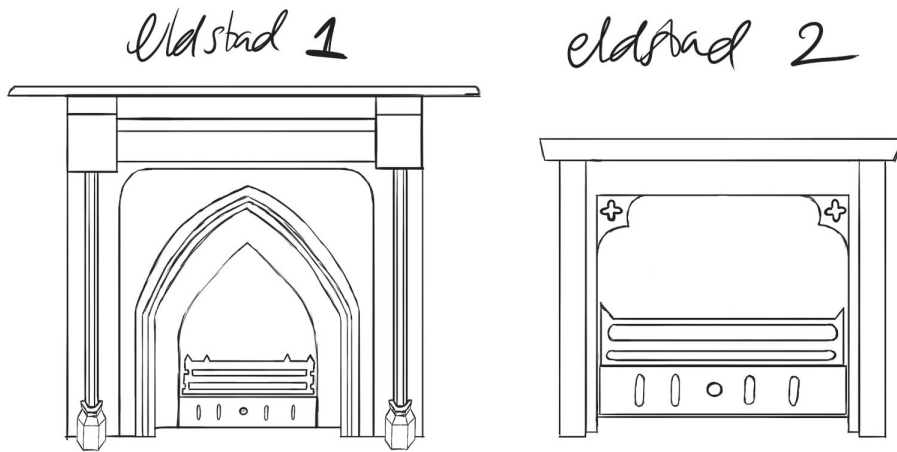
Bilaga 6 och 7: koncept på sidobord och bokhyllor. (Egen grafik)



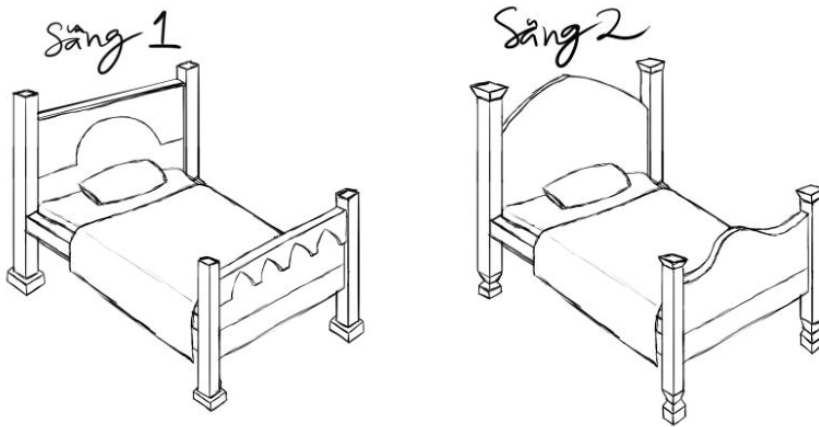
Bilaga 8 och 9: koncept på lykta och ljusstake. (Egen grafik)



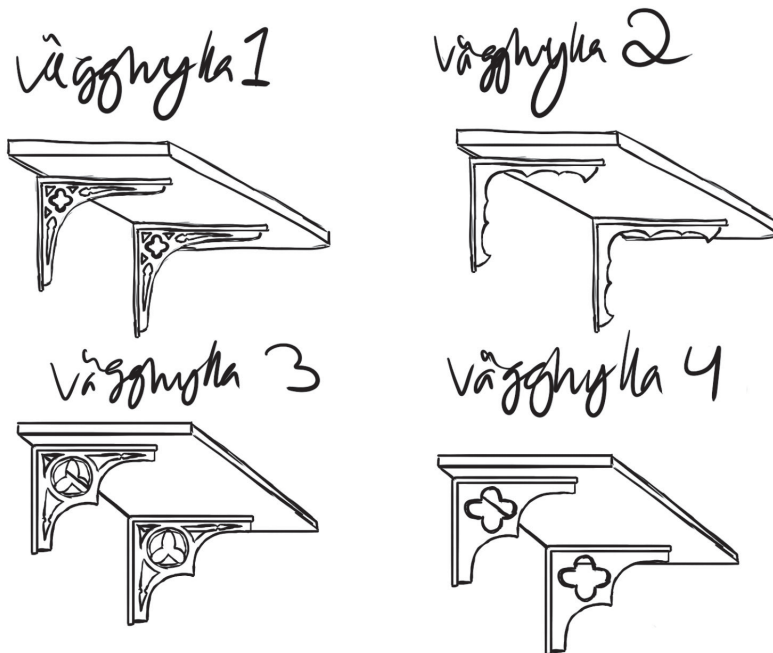
Bilaga 10: koncept på eldstad. (Egen grafik)



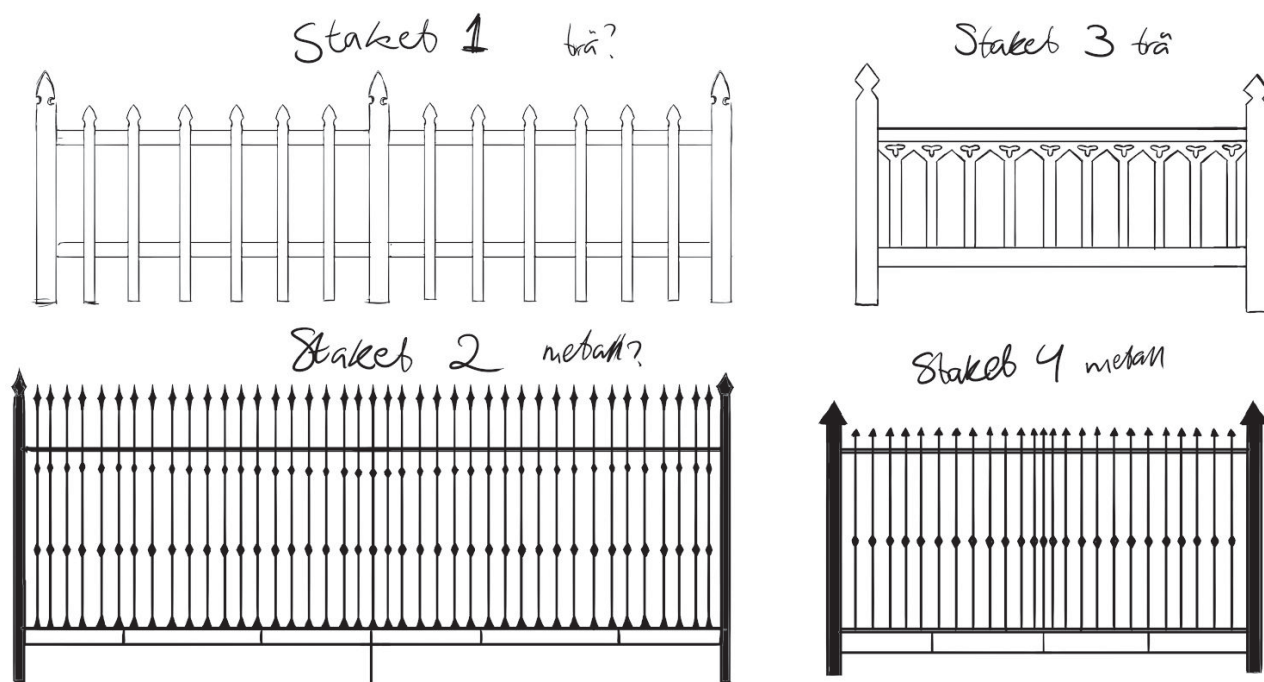
Bilaga 11: koncept på säng. (Egen grafik)



Bilaga 12: koncept på vägghylla. (Egen grafik)



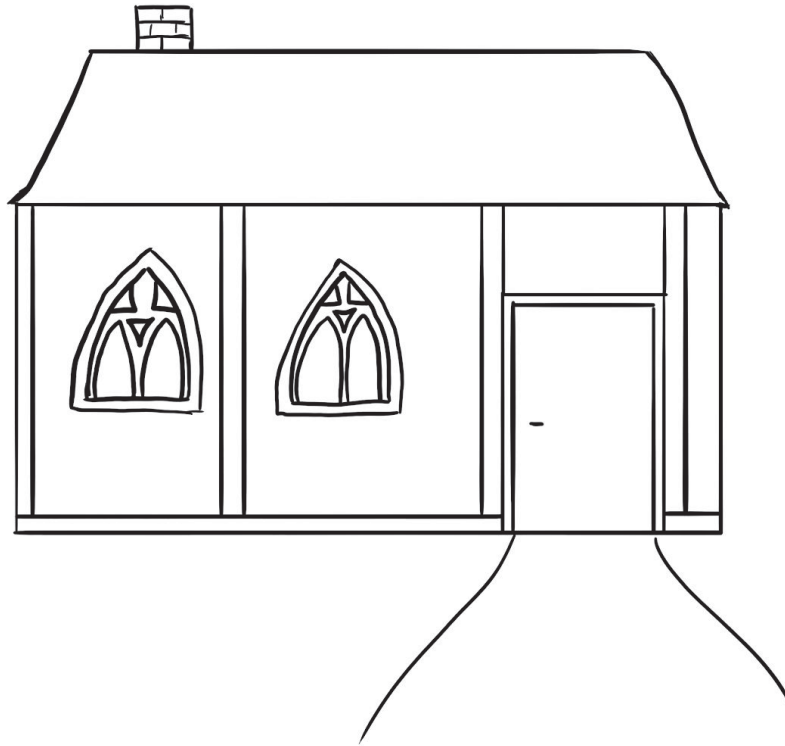
Bilaga 13: koncept på staket. (Egen grafik)



Bilaga 14 och 15: koncept på kvinna och man. (Egen grafik)



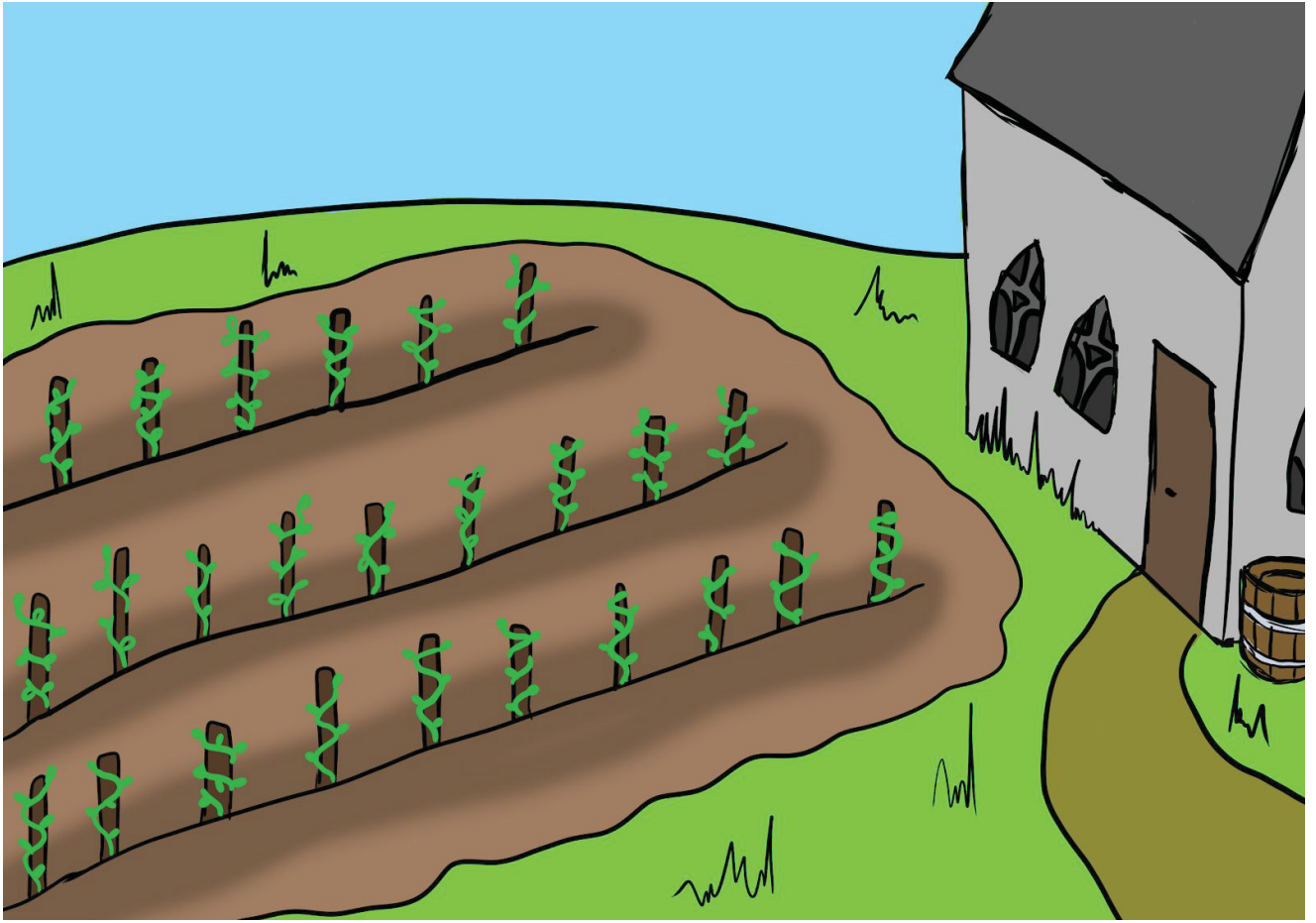
Bilaga 16: koncept på hus. (Egen grafik)



Bilaga 17: koncept på gruvan. (Egen grafik)



Bilaga 18: koncept på farmen. (Egen grafik)



Bilaga 19: koncept på bryggan. (Egen grafik)



Bilaga 20: koncept på torget. (Egen grafik)



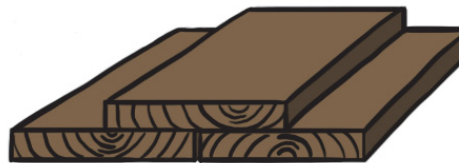
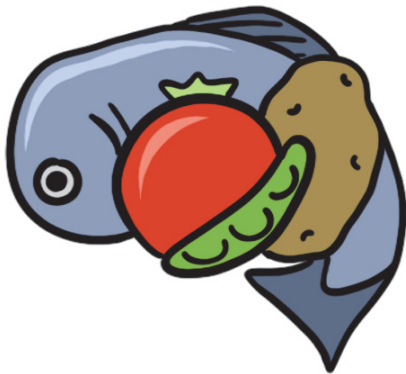
Bilaga 21 och 22: symbolerna för stamina (vänster) och sömn (höger). (Egen grafik)



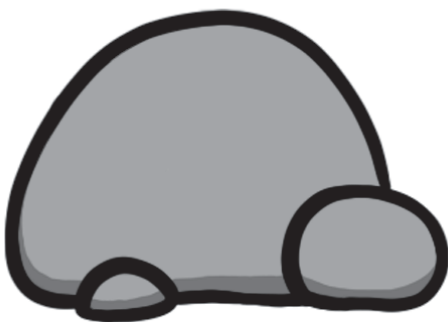
Bilaga 23 och 24: symbol för stress (vänster) och mängd människor (höger). (Egen grafik)



Bilaga 25 och 26: symbol för mat (vänster) och trä (höger). (Egen grafik)



Bilaga 27: symbol för sten. (Egen grafik)



Bilaga 28: skärmdump av spelet i dagtid. (Egen bild)



Bilaga 29: bakgrunden till när spelet når vintertid. (Egen bild)



Bilaga 30: olika ansiktsuttryck beroende på hur stressade invånarna är. (Egen bild)



Bilaga 31: listan över alla frågor till speltestningen. (Egna frågor)

1. Vad tyckte du om spelet? Var det svårt, lätt?
2. Märkte du en koppling till mätbarhet och digitalisering i spelet?
 - ifall ja, beskriv vilka kopplingar du märkte.
 - ifall nej, vad hade vi kunnat göra för att förtydliga dessa kopplingar tror du?
3. Borde ännu fler aspekter vara mätbara?
4. Påverkades dina handlingar av individernas känslor?
 - Ifall nej, hur tror du vi hade kunnat förtydliga deras känslor?
5. Anser du att konsekvenserna för individerna påverkade sättet du spelar? Var konsekvenserna för extrema?
6. Kan du koppla konsekvenserna i spelet till ditt verkliga liv? Hur då isåfall?
7. Anser du konsekvenserna som fanns var tydliga?
8. Känner du det hade varit tydligare med flera olika konsekvenser?
9. Tycker du att det passade med att spelet utspelar sig på medeltiden? Eller tror du att det hade passat bättre i en annan kontext?
10. Andra tankar?