HELSINGIN YLIOPISTO

Hei ChatGPT! Osaatko selkomukauttaa?

Tekoäly apuna vaikean viranomaiskielen selkeyttämisessä ja selkomukauttamisessa

Käännöstieteen maisterintutkielma
Kääntämisen ja tulkkauksen maisteriohjelma

Laatija:
Marika Helovuo

Ohjaaja:
Kaarina Pitkänen-Heikkilä

29.8.2025
Helsinki

Tiedekunta: Humanistinen tiedekunta

Koulutusohjelma: Kääntämisen ja tulkkauksen maisteriohjelma

Opintosuunta: Käännös- ja tulkkausviestintä

Tekijä: Marika Helovuo

Työn nimi: Hei ChatGPT! Osaatko selkomukauttaa?

Työn laji: maisterintutkielma

Kuukausi ja vuosi: kesäkuu 2025

Sivumäärä: 69 sivua + liitteet 7 sivua + ranskankielinen lyhennelmä 13 sivua

Avainsanat: käännöstiede, kielensisäinen kääntäminen, selkokieli, virkakieli, selkomukauttaminen, ChatGPT, tekoäly, virheanalyysi, LIX-luettavuusindeksi

Ohjaaja tai ohjaajat: Kaarina Pitkänen-Heikkilä

Säilytyspaikka: Helsingin yliopiston sähköinen julkaisuarkisto / Helda

Muita tietoja:

Tiivistelmä: Tässä tutkimuksessa tarkastellaan sitä, miten tekoälyohjelma ChatGPT osaa selkomukauttaa vaikeaksi luonnehdittavaa virkakieltä. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaisia yleisiä muutoksia tekoäly tekee tekstin ulkoasuun, rakenteeseen ja sanastoon. Aineistona käytetään Ruokaviraston Ympäristökorvauksen sitoumusehdot -viljelijäohjetta ja ChatGPT:n sen kahdesta kohdasta tekemiä versioita.

Tutkimuksen teoreettisessa taustaosassa esitellään virkatekstin ymmärrettävyyteen liittyviä haasteita, selkokielen tarvetta ja käännöstieteessä tehtyjä tutkimuksia konekäänninten tuottamien käännöstekstin laadusta. Keskeisenä tutkimuksena esitellään myös Hildesheimin yliopistossa toteutettu tutkimus saksalaisten viranomaistekstien selkomukauttamisesta tekoälyavusteisesti.

Analyysiosuudessa osoitetaan aluksi molempien aineistotyyppien vaikeustaso testaamalla LIX-luettavuusindeksiä. Sen jälkeen tarkastellaan ChatGPT:n laatimia versioita oikeakielisyyden ja sisällöllisen virheettömyyden näkökulmasta ja lopuksi vertaillaan ChatGPT:n tuottamaa tekstiä selkokielen periaatteiden mukaisesti käyttämällä apuna selkokielen asiantuntijoiden laatimaa Selkokielen mittaria.

Tutkimustuloksina voi todeta seuraavaa. ChatGPT osaa laatia lähestulkoon oikeakielistä kieltä. Sen tekemät sisällölliset virheet ovat luokiteltavissa neljään eri virhetyyppiin: olennaisen tiedon poisto, väärän termin käyttö, yleistys ja logiikkavirhe. ChatGPT osaa myös muuttaa tekstin ulkoasua ja kielen rakennetta käytettävämpään suuntaan. Se pilkkoo lauseita lyhyemmiksi, poistaa turhaa toistoa ja laatii lukemista helpottavia luetelmia. Sen sijaan ymmärtämistä helpottavia selityksiä se ei osaa lisätä ilman erillistä pyyntöä. Yleisenä tuloksena voidaan todeta, että tekstin selkomukauttamisessa ChatGPT ei pääse vielä alkua pidemmälle, mutta tekstin yleisessä visuaalisessa ja rakenteellisessa selkeyttämisessä sen voi katsoa toimivan jo hyvin.

Sisällysluettelo

1 Johdanto 1

1.1 Tutkimuksen taustaa 1

1.2 Tutkimusongelma, tavoitteet ja tutkimuskysymykset 3

2 Teoreettinen viitekehys 10

2.1 Virkakielen määritelmä, ominaispiirteet ja siihen vaikuttavat lait 10

2.2 Selkokielen määritelmä ja kohderyhmät 15

2.3 Selkokielen ominaispiirteet ja selkokielen mittari 18

2.4 Koneet laadullisesti hyvän tekstin tuottajina 22

2.5 ChatGPT selkokielen tuottajana 24

2.6 LIX-luettavuusindeksi 26

3 Aineisto ja tutkimusmenetelmä 29

3.1 Aineisto 29

3.2 Tutkimusmenetelmä ja tutkimuksen rakenne 29

4 Aineiston analyysi 34

4.1 Lähtöaineiston ja tekoälyaineiston analyysi LIX-luettavuusindeksillä 34

4.2 Lähtöaineiston laadullinen analyysi 36

4.3 ChatGPT:n tuottaman tekstin oikeakielisyys ja sisällöllinen virheettömyys 39

4.4 ChatGPT:n tuottama teksti – selkokieltä vai ei? 45

4.4.1 Ulkoasu ja kuvitus 45

4.4.2 Sanat 47

4.4.3 Kielen rakenteet 49

5 Tutkimuksen tulokset 56

6 Lopuksi 66

Lähteet 69

Liitteet

Ranskankielinen lyhennelmä

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen taustaa

Viranomaisohjeita laativan asiantuntijan voi olla toisinaan vaikea tunnistaa, mikä teksteissä on tavallisesta asiaan vihkiytymättömästä lukijasta vaikeaa. Mitä syvemmällä asiantuntija on omalla erikoisalallaan, sitä hankalammaksi tavallisen kielenkäyttäjän asemaan asettautuminen usein käy. Asiantuntija saattaa käyttää tiedostamattaan vaikeita termejä, muotoilla asiansa tarpeettoman mutkikkaasti tai käyttää hankalasti ymmärrettäviä pitkiä virkkeitä: toisin sanoen käyttää tyypillistä virkakieltä. (Heikkinen 2002: 7; Leskelä 2019: 42, 58.)

Erikoissanasto ja monimutkaiset lauserakenteet eivät ole ongelma silloin, kun tietyn alan asiantuntija viestii toiselle saman alan asiantuntijalle ammattikielellään. Neurokirurgien, ydinfyysikoiden ja liikennelentäjien keskinäisen kielenkäytön ei tarvitsekaan avautua muille. Sen sijaan tavallisille kansalaisille tekstejä laativan viranomaisen tulisi aina käyttää viestinnässään ymmärrettävää kieltä.

Ymmärrettävä viranomaiskieli on tärkeää monesta eri syystä, kieli on yksi tapa purkaa yhteiskunnallista eriarvoisuutta (Paananen ym. 2023: 9). Ensinnäkin ymmärrettävän viranomaiskielen avulla varmistetaan se, että jokaisella kansalaisella on yhdenvertaiset mahdollisuudet saada tietoa omista oikeuksistaan ja velvollisuuksistaan ja että jokainen voi osallistua yhteiskunnalliseen päätöksentekoon. Ymmärrettävä kieli antaa kansalaisille myös mahdollisuuden arvioida ja kyseenalaistaa viranomaisten päätöksiä. Se on etu myös viranomaiselle itselleen, sillä sen ansiosta säästyy aikaa ja resursseja. (Leskelä 2019: 39, 49, 58.)

Suomessa selkeän ja ymmärrettävän viranomaiskielen velvoite perustuu moniin lakeihin (ks. tarkemmin luku 2.2), joista vuonna 2003 voimaan tullut hallintolaki (433/2003) on kielen kannalta tärkein. Sen mukaan viranomaisten tulisi käyttää viestinnässään ”asiallista, selkeää ja ymmärrettävää kieltä”. Lisävaatimuksia ymmärrettävälle kielelle tulee myös EU:n suunnalta sekä erilaisista suosituksista, kuten esimerkiksi Valtionhallinnon viestintäsuosituksesta (2023), jonka mukaan viranomaisviestinnän on oltava avointa, ymmärrettävää, luotettavaa ja oikea-aikaista.

Viranomaiskielen kehittyminen ymmärrettävämmäksi näyttää kuitenkin olleen hyvin hidasta. Valtionvarainministeriön vuonna 2022 teettämän kansalaiskyselyn mukaan reilusti yli puolet (63 %) vastaajista oli sitä mieltä, että virkakieli on edelleen tarpeettoman vaikeaa ja monimutkaista. Myös virkatekstien laatijat itse kokevat

vaikeiden tekstien tuovan työhönsä lisäkuormitusta (Virkamiesetiikan tila 2024). Tulos on hätkähdyttävä siihen nähden, että moni ymmärrettävää kieltä edellyttävistä laeista ja suosituksista on ollut voimassa jo yli kaksikymmentä vuotta.

Samaan aikaan tarve ymmärrettävämmälle viranomaiskielelle on kasvanut huomattavasti. Vanhusväestön ja äidinkielenään muuta kuin suomea puhuvien määrä on lisääntynyt. Silmäilevän lukutavan lisääntymisen takia yhä useamman, niin nuoren kuin aikuisenkin, on entistä vaikeampaa keskittyä pitkiin ja monimutkaisiin teksteihin. (Öörni 2024: 17–18.) Monenlaisia lukemisen, oppimisen ja tarkkaavaisuuden vaikeuksia diagnosoidaan yhä enemmän (Korkeamäki 2023: 1). Joidenkin lukutaito jää näistä syistä heikolle tasolle myös aikuisiällä (Ahonen ja Haapasalo 2000). PISA-tutkimusten mukaan suomalaisten nuorten lukutaito on heikentynyt hälyttävästi: 14–15 prosentilla peruskoulunsa päättävistä nuorista on niin heikko lukutaito, ettei se riitä arjen vaatimuksiin (Pallaskallio 2023: 28; Öörni 2024: 17–18). Maahanmuuttajataustaisilla nuorilla lukema on huomattavasti suurempi: 61 %:lla ei ole riittäviä kielellisiä taitoja selviytyä yhteiskunnassa (OKM 2024). Yleisesti voidaan sanoa, että Suomessa noin 15 %:lla väestöstä on vaikeuksia ymmärtää yleiskieltä ja arvio saattaa hyvinkin olla liian pieni, jos lukemaa vertaa moniin kansainvälisiin tutkimuksiin. Suurin osa näistä ihmisistä tarvitsee jokapäiväisessä arjessaan yleiskieltä helpompaa selkokieltä. (Vanhatalo 2023: 28–30.)

Selkokielen tarvitsijoita arvellaan olevan Suomessa noin 632 000–812 000, ja Selkokeskuksen viimeisimmän tarvearvion mukaan määrä on kasvamaan päin (Selkokielen tarvearvio 2025; Ks. myös Juusola 2019: 3). Suomessa käytetyn määritelmän mukaan selkokieli on ”suomen kielen muoto, joka on mukautettu sisällöltään, sanastoltaan ja rakenteeltaan yleiskieltä luettavammaksi ja ymmärrettävämmäksi”. Se on siten eri asia kuin selkeä kieli tai selkeä yleiskieli. (Leskelä 2019: 93.)

Selkokielen tarpeen syyt ovat moninaiset, eikä sitä tarvitsevien ihmisten joukko ole homogeeninen. Joillain ihmisillä on syntymästä asti johtuva pysyvä tarve selkokielelle, kuten esimerkiksi kehitysvammaisilla. Toisaalta ihmisen vanhetessa aivojen tiedonkäsittelykapasiteetti väistämättä vähenee ja vanhukset ovat yksi selkokielen suuri käyttäjäryhmä. Joillekin taas tapahtuu elämän aikana jotain sellaista, että heistä tulee pysyvästi tai väliaikaisesti selkokielen tarvitsijoita. Tietyt sairaudet, vahva lääkitys ja pitkäaikainen päihteidenkäyttö voivat lisätä selkokielen

tarvetta. Iso ryhmä ovat myös maahanmuuttajat, jotka tarvitsevat suomen kielen opiskelun alkuvaiheissa selkokieltä. (Leskelä 2019: 97; Selkokielen tarvearvio 2025.) Työikäisillä vakavan työuupumuksen on todettu vaikuttavan aivojen toimintaan myös ja vakavasti uupuneilla on usein ongelmia muistin, keskittymisen ja oppimisen kanssa (Sokka 2017: 4). Sekin voi johtaa väliaikaiseen selkokielen tarpeeseen (Leskelä 2019: 97). Koska mitä tahansa voi tapahtua kenelle tahansa ja milloin tahansa, jokainen meistä voi joutua elämässään tilanteisiin, joissa huomaakin tarvitsevansa selkeän yleiskielen sijaan selkokieltä.

Kuten huomaamme, yhtälö on haastava. Digitaalisessa yhteiskunnassa toimiminen vaatii entistä parempia tekstinymmärtämistaitoja ja samaan aikaan lukutaito heikkenee monesta eri syystä. Ratkaisua voi lähteä etsimään samanaikaisesti kahdesta eri suunnasta: parannetaan kansalaisten lukutaitoa ja muokataan viranomaistekstejä helpommin ymmärrettävimmiksi.

Lukutaidon parantaminen on kuitenkin aikaa ja resursseja vaativa keino. Se ei myöskään ratkaise ongelmia tässä ja nyt eikä paranna tilannetta niiden osalta, joiden kognitiivinen kyky ymmärtää lukemaansa on jo nyt pysyvästi alentunut. Sen sijaan tekstien muokkaaminen helpommiksi palvelee kaikkia nopeammin ja työ on mahdollista aloittaa heti.

On viranomaisen vastuulla kehittää tekstejään niin, että ne kytkeytyvät vastaanottajien todellisuuteen, sillä heitä vartenhan tekstit on laadittu. Jos näin ei tapahdu, viranomainen tulee kirjoittaneeksi vastaanottajan tekstistä ulos. (Suominen 2019: 8.) Koska vaikea viranomaisviestintä ei ole kummankaan osapuolen etu, viestinnän parantamiseksi tulisi tehdä kaikki mahdollinen: opetella esimerkiksi hyödyntämään tekoälyä viranomaistekstien helpottamisessa ja selkomukauttamisessa. Se on tämän maisterintutkielman aihe.

1.2 Tutkimusongelma, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Jo vuosikymmenten ajan teknologia on vähentänyt suorittavan työn tarvetta, ja tulevina vuosina tekoäly tulee väistämättä vähentämään ihmistyön tarvetta niin kutsutuissa valkokaulusammateissa (ks. Felten ym. 2021). Samalla teksteihin painottuvassa digitalisoituneessa maailmassa paine selkeämmän viranomaiskielen suuntaan tulee todennäköisesti kasvamaan, kuten edellä tuli ilmi. On todennäköistä, että eri viranomaisorganisaatioissa aletaan lähitulevaisuudessa muokata vaikeita

tekstejä ymmärrettävämmiksi yhä enemmän tekoälyn avulla, sillä moni organisaatio pyrkii nyt jo tehostamaan toimintaansa viestinnässään.

Tarkastelen tässä maisterintutkielmassani sitä, osaako tekoälysovellus ChatGPT selkomukauttaa vaikeaa viranomaiskieltä. Teen tutkielmani yhteistyössä Ruokaviraston kanssa ja aineistonani käytän Ruokaviraston viljelijöille suunnattua ohjetta ympäristökorvauksen sitoumusehdoista. Ruokaviraston viestinnän erityisasiantuntijan Jokipiin mukaan viljelijät kokevat juuri tämän ohjeen yleisesti hyvin vaikeaksi ja juuri siitä esitetään paljon lisäkysymyksiä. Näin ollen se kuormittaa erityisen paljon sekä viljelijöitä että virastoa. (Haastattelu 8.11.2024.)

Tutkimuksen tarve nousi Ruokavirastossa esiin vuonna 2023 toteutetun palvelumuotoilukyselyn myötä, jonka tuloksissa yleiset ymmärrettävyyden haasteet nousivat keskeisiksi. Tuenhakijat, etenkin ensikertalaiset tai ne, joilla ei ole riittävästi aikaa perehtyä ohjeisiin, kokivat hakuprosessit erittäin haastaviksi. Tietoa on liikaa ja se on hajallaan. Tukiehdot ovat monimutkaisia ja ne muuttuvat jatkuvasti. Tekstit ovat vaikeita ja suhde viranomaisiin on etäinen, jolloin asioiden kysyminen ei ole luontevaa. Erityisenä murheenkryyninä mainittiin vaikeat ja toistensa kanssa samankaltaiset termit. Joidenkin haastateltujen mielestä tekstit ovat niin hankalia, ettei niitä voi ymmärtää ilman korkeakoulututkintoa. (Haastattelu Jokipii 8.11.2024)

Tulosten perusteella Ruokavirasto päätti ottaa ymmärrettävyyden parantamisen kärkihankkeekseen ja virasto toivookin saavansa tutkielmani avulla tärkeää tietoa siitä, millainen prosessi asiantuntijaa mahdollisesti odottaa, mikäli hän alkaisi käyttää tekoälyä apunaan vaikeiden tekstien, kuten vaikkapa Ympäristökorvauksen sitoumusehtojen, selkeyttämisessä ja tarpeen niin vaatiessa myös joidenkin muiden tekstien selkomukauttamisessa. (Haastattelu Jokipii 31.1.2025).

Ymmärrettävyyden parantaminen liittyy Ruokavirastossa laajemmin myös EU:n maatalous- ja maaseuturahoituksen uuteen viestintästrategiaan (2023–2027), jossa niin ikään korostetaan ymmärrettävää kieltä. Lisäksi on tärkeää muistaa myös tutkimuksen yhteiskunnallinen ulottuvuus: viranomaistekstien yleinen ymmärrettävyys pohjautuu lakeihin ja liittyy kiinteästi kansalaisten yhdenvertaisuuteen. Jos tuen hakija ei ymmärrä tuen saamiseksi laadittua ohjetta, voi tuki jäädä saamatta tai hakematta kokonaan.

Koska Ympäristökorvauksen sitoumusehdot on kokonaisuudessaan 36 sivua pitkä, olen valinnut tarkempaan analyysiini ainoastaan kaksi noin 150 sanan mittaista kohtaa (liitteet 1 ja 2), jotka esittelen tarkemmin luvussa 3.1. Aineistonani

ovat myös tekoälyn näistä katkelmista laatimat ”selkomukautetut” versiot (liitteet 3 ja 4).

Tutkimuskysymykseni ovat seuraavat:

1. Kuinka helppoa tai vaikeaa virkakieltä Ympäristökorvauksen sitoumusehdot on? Voiko LIX-luettavuusindeksillä arvioida sen ja tekoälyn siitä laatiman selkomukautuksen eroja?
2. Osaako ChatGPT tuottaa oikeakielisyyden kannalta virheetöntä kieltä? Tekeekö ChatGPT sisällöllisiä virheitä?
3. Osaako ChatGPT laatia selkokielen kriteerien mukaista selkokieltä, jos sitä pyytää laatimaan selkomukautuksen selkokielen mittaria hyväksi käyttäen? Minkä kriteerien osalta se lähtee muuttamaan tekstiä selkokielisempään suuntaan ja mitkä siltä jäävät huomiotta?

Halusin ottaa tutkimukseni kohteeksi nimenomaan selkokielen, sillä selkokielen tutkimusta on toistaiseksi tehty vielä melko vähän (Leskelä 2019: 90–91; Ks. myös Arie 2022:6), kun taas virkakielen ja selkeän virkakielen välistä suhdetta on tutkittu huomattavasti enemmän (Suominen 2019: 9–11).

Koska tutkimukseni painopiste on nimenomaan vaikean virkakielen ja selkokielen välisessä suhteessa, tutkimukseni linkittyy kielentutkimuksen lisäksi myös olennaisesti käännöstieteeseen, jossa on selkokielen kehittymisen ja standardisoinnin myötä alettu pohtia enenevässä määrin selkokielen asemaa kielensisäisenä kääntämisenä (Hansen-Schirra ym. 2020: 199; Kuusi ym. 2023: 95–96; Ks. myös Kulkki-Nieminen 2010: 65–67).

Selkomukauttamisen prosessi muistuttaa monelta osin käännösprosessia. Molemmissa on kyse viestintätapahtumasta, jossa on tavoitteena saada viesti menemään perille kohdekieliselle vastaanottajalle. (Järvinen 2000: 94–100). Kuten kääntämisessä, myös selkomukauttamisessa toimitaan kohderyhmän ehdoilla ja pyritään välittämään vastaanottajille lähtötekstin relevantit merkitykset.

Yhtymäkohtia kahden kielen väliseen kääntämiseen onkin näin ollen paljon, ja selkomukauttaja joutuu väistämättä käyttämään monia samoja käännösstrategioita kuin kahden kielen välillä operoiva kääntäjä (Hansen-Schirra ym. 2020: 199; Kuusi ym. 2023: 95–96). Tekstiä on muokattava jatkuvasti lukijoiden tarpeiden mukaiseksi,

ja käännöstieteessä tällainen vastaanottajakeskeinen painotus korostuu erityisesti funktionaalisissa käännösteorioissa (Mangher 2023: 211; ks. myös Vermeer 1996) ja 2010-luvulla syntyneessä nk. käyttäjäkeskeisessä kääntämisessä (Suojanen, Koskinen ja Tuominen 2012).

Tekstitason ratkaisuja tehdessään selkomukauttaja lähenee puolestaan pragmaattisten käännösteorioiden tutkimuskenttää. Tällaisia käytännöllisiä ratkaisuja ovat muun muassa monimutkaisten lauserakenteiden purkaminen, tarpeettoman tiedon poistaminen ja esimerkkien kautta asioiden konkretisoiminen (ks. esim. Chesterman 2016: 85, 104). Vaikka käännöstieteen kentällä ei vielä vallitsekaan täydellistä yksimielisyyttä selkomukauttamisesta kielensisäisenä kääntämisenä (Hansen-Schirra ym. 2020: 199; Kuusi ym. 2023: 95–96; ks. myös Mossop 2016) on edellisten esimerkkien perusteella mielestäni loogisempaa mieltää se sellaiseksi kuin rajata se pois kääntämisen piiristä.

Suomessa selkokielen asemaa ajaa Selkokeskus, joka on julkaissut selkokielisen materiaalin arvioimiseen 96 eri kriteeriä kattavan selkokielen mittarin (2019), jonka uudempaa, vuonna 2022 julkaistua versiota 2.0 hyödynnän tässä tutkimuksessani.

Tutkimushypoteesini nojaa Selkokeskuksen joulukuussa vuonna 2024 julkaisemaan kannanottoon, jossa todettiin, ettei tekoälyä voi vielä toistaiseksi käyttää selkotekstin mukauttamiseen ilman selkokielen asiantuntijaa, sillä tekoäly tekee virheitä. Useimmiten tekoäly kompastelee kannanoton mukaan sanojen selittämisessä, olennaisen ja epäolennaisen tiedon arvioinnissa sekä tekstikokonaisuuden muokkaamisessa rakenteellisesti siten, että teksti olisi ilmavaa ja helppolukuista. (Selkokeskus Kannanotto 9.12.2024)

Lähden tässä tutkimuksessani liikkeelle samasta ajatuksesta. En usko, että tekoälysovellus ChatGPT pystyisi laatimaan kaikilta osin selkokielen kriteerien mukaista selkokieltä, ja todennäköisesti se tekee edelleen virheitä, vaikka tekoälyohjelmat kehittyvätkin hurjaa vauhtia. Pidän kuitenkin tärkeänä, että tekoälyä tarkastellaan myös siitä näkökulmasta, mitä se jo osaa. Uskon nimittäin, että sovellusta käytetään jo nyt paljon erilaisten tekstien selkeyttämisessä, ja siksi sen antamien vastausten laatua on tärkeä tutkia, jotta asiantuntijat tietäisivät, missä se on hyvä ja mitä sen kanssa pitää varoa. Vertailemalla tekoälyn tuottamaa tekstiä selkokielen asiantuntijoiden laatimaan ohjeistukseen päästään tekoälyn taidoista ainakin jyvälle.

Toisaalta nyt, kun ilmaiset tekoälyohjelmat ovat kaikkien käytössä, myös vaikeiden viranomaisohjeiden kanssa kamppailevat vastaanottajat käyttävät niitä todennäköisesti jo hyödykseen koettaessaan ymmärtää ohjeita paremmin. Tästäkin syystä viranomaisten on tärkeä tietää, millaisia vastauksia tekoäly heille antaa.

Tutkimuksen tekeminen selkokielestä on kaiken kaikkiaan motivoivaa, sillä selkokieli on minulle henkilökohtaisesti tärkeää. Olen huolissani yhteiskunnallisen yhdenvertaisuuden toteutumisesta, aikuisväestön lukutaidon rapautumisesta ja erityisesti siitä, pärjäävätkö huonosti lukevat nuoret, vanhukset ja erilaista vammoista kärsivät ihmiset tulevaisuuden yhteiskunnassa, joka on muuttumassa yhä tekstipainotteisemmaksi ja digitaalisemmaksi. Tutkimuksen tekeminen kielen uusista muodoista on tärkeää myös siksi, sillä sen avulla voidaan vaikuttaa tehokkaasti muun muassa kielipolitiikkaan.

Tutkimuksen tekeminen aiheesta motivoi myös siksi, ettei aikaisempaa tutkimusta juurikaan ole. Lääketieteessä tekoälysovellusten kykyä muokata potilasohjeita selkeämmiksi tekoälyn avulla on tutkittu jonkin verran (Ks. esim. Soroudi ym. 2024; Gajjar ym. 2024; Xu ym. 2024), mutta tekoälyavusteista selkomukauttamista ei sen sijaan ole tutkittu juuri lainkaan.

Saksassa, jota voi pitää yhtenä selkokielentutkimuksen pioneerimaana, on tehty yksi vastaava tutkimus. Vuosina 2023–2024 Hildesheimin yliopistossa tutkittiin saksankielisten viranomaistekstien selkomukauttamista tekoälyavusteisesti, ja tässä tutkielmassa käytetään samaa tutkimusmenetelmää, joskin pienimuotoisemmin (Ks. Maaß 2024: 17–19). Näin tutkimukselle saadaan hyvä vertailukohta. Koska tekoälysovellukset kehittyvät koko ajan hurjaa vauhtia, on kiinnostavaa nähdä, millaisia tuloksia ChatGPT:n käyttö antaa nyt, kun Hildesheimin yliopistossa tehdystä tutkimuksesta on kulunut muutama vuosi.

Saksassa selkokielen tutkijat ovat tehneet paljon yhteistyötä myös nk. luettavuusindeksien kehittelijöiden kanssa, ja he ovat laatineet yhdessä omia suosituksiaan siihen, minkälaisiin numeerisiin ymmärrettävyysarvoihin selkokielisen tekstin tulisi yltää. Myös Hildesheimin yliopiston tutkimusryhmä hyödynsi luettavuusindeksiä (Hohenheim Comprehensibility Index) omassa selkokieltä ja tekoälysovelluksia tarkastelevassa tutkimuksessaan. (Maaß 2024: 18.)

Koska Suomessa luettavuusindeksejä ei ole juurikaan testattu, päätin ottaa sen pieneksi osaksi tutkimustani ja selvittää, voisiko indeksin avulla saada edes jonkinlaista osviittaa kahden erilaisen tekstin luettavuuden eroista myös

suomenkielisissä teksteissä, joissa numeerisen arvioinnin hankaluus johtuu esimerkiksi suomen kielen sanojen pitkästä luonteesta. Jos lukemien välillä on eroa, voi tekoälysovelluksen osaavan muokata tekstiä sanastollisesti ja lauserakenteellisesti luettavampaan suuntaan. Mikäli minkäänlaista eroa ei näy, on sekin yksi tutkimustulos.

Vaikka numeeriseen kaavaan pohjautuvat indeksit eivät kerrokaan koko totuutta tekstin vaikeustasosta, tulosten voi kuitenkin todeta olevan suuntaa antavia (Leskelä 2019: 88). Lisäksi selkokielen mittarin (2022) kriteereissä (esimerkiksi kriteerissä 30 ja 45) ohjeistetaan kirjoittajaa nimenomaan välttämään pitkien sanojen ja lauseiden käyttämistä. (Selkokielen mittari 2022). Jos pitkiä lauseita ja sanoja tulee selkokielessä välttää, miksi tekstejä ei voisi silloin myös arvioida sellaisilla menetelmillä, jotka pohjautuvat pitkien sanojen ja lauseiden numeerisen suhdeluvun mittaamiseen? Tästäkin syystä luettavuusindeksin testaus puoltaa paikkaansa pienenä osana tutkimusta. Pääasiallisesti arviointiin käytetään kuitenkin laadullisia ja vertailevia menetelmiä. Lähtöaineistoa vertaillaan esimerkiksi Suomisen (2019) väitöskirjan virkakielianalyysiin ja tekoälyn tekemää selkomukautusta selkokielen mittariin (2022).

Tutkimuksen kaikkinainen vähyys selkokielestä johtunee selkokielen lyhyestä historiasta ja sen aseman vakiintumattomuudesta monessa maassa. Joissain maissa selkokieltä ei tunneta vielä lainkaan ja joissain maissa siitä on alettu puhua vasta aivan viime vuosien aikana. (Kulkki-Nieminen 2010: 20–21.) Selkokieltä ei ole tutkittu kovin paljon toistaiseksi myöskään käännöstieteen puolella, sillä sen asemasta kielensisäisenä kääntämisenä keskustellaan edelleen (Hansen-Schirra ym. 2020: 199; Kuusi ym. 2023: 95–96).

On myös mielenkiintoista tarkastella, millaisia yhtymäkohtia tutkimukseeni löytyy konekäänninten tuottaman tekstin laatua arvioivista tutkimuksista. Käännöstieteessä konekääntimien avulla laadittujen käännösten kieliopillista ja sisällöllistä oikeellisuutta on tutkittu jonkin verran, ja tässä tutkimuksessa hyödynnetään Koposen ja Salmen (2015) menetelmää, jossa jokainen koneen tuottama lause arvioidaan sen mukaan, ovatko ne kieliopillisesti ja/tai sisällöllisesti oikein (mts. 123–124; Ks. tarkemmin luku 2.3). Myös konekäänninten tekemiä tyypillisimpiä virheitä on mielenkiintoista vertailla tekoälysovelluksen tekemiin mahdollisiin virheisiin. (Konekäänninten tekemistä virhetyypeistä lisää luvussa 2.3; Ks. esim. Shi ym. 2019).

Tutkimukseni tärkeimpänä tavoitteena on osoittaa virkatekstejä laativille asiantuntijoille, kuinka he voisivat hyödyntää tekoälysovelluksia valmiina olevien virkatekstien muokkaamisessa ymmärrettävämpään suuntaan. Vaikka Ruokaviraston tarkoituksena ei olekaan laatia juuri Ympäristökorvauksen sitoumusehdoista selkokielistä versiota, he halusivat nostaa tutkimuksen lähdeaineistoksi nimenomaan tekstin, joka aiheuttaa heidän asiakkailleen eniten päänvaivaa. Lisäksi Ruokavirastossa kohdataan toisinaan tilanteita, joissa viranomaisohje olisi saatava ulos selkeän yleiskielen lisäksi myös selkokielellä. (Haastattelu Jokipii 21.3.2025.) Sen vuoksi vaikean viranomaistekstin selkomukauttamisen testaus tekoälyavusteisesti on perusteltua.

Toisena tärkeänä tavoitteena tässä tutkimuksessa on tehdä selkokieltä näkyvämmäksi sekä käännöstieteen että yleisen kielentutkimuksen kentällä. Lisäksi toivon tutkimukseni lisäävän yleisesti virkakieltä kirjoittavien asiantuntijoiden kielitietoisuutta.

Koska vaikeita viranomaistekstejä on valtava määrä, jokaisen tekstejä laativan asiantuntijan olisi tärkeää oppia valjastamaan viisaasti tekoälyn tarjoamat pienetkin mahdollisuudet tekstien loppukäyttäjän – eli meidän kaikkien – hyödyksi, jotta kielellinen yhdenvertaisuus todella toteutuisi myös käytännössä eikä ainoastaan strategioiden tasolla. Siihen tämä tutkimus myös omalta osaltaan pyrkii.

Jos viranomaisia neuvotaan yleisesti vain ”kiinnittämään enemmän huomiota” kieleen, ilmaus on epämääräinen, eikä kerro, mihin huomio pitäisi konkreettisesti kiinnittää. Toivottavasti tämä maisterintutkimus ja sen tulokset voivat olla osaltaan vaikuttamassa siihen, että asiantuntija näkee tekstinsä konkreettiset ongelmakohdat paremmin ja osaa ottaa viisaasti kaiken hyödyn irti tekoälysovelluksista.

Vaikka analyysini kohteena on vain yhden viranomaistahon, Ruokaviraston, yksi viljelijöille suunnattu ohje, uskon, että tutkimukseni tulokset ovat sovellettavissa muihinkin viranomaisteksteihin sekä Ruokaviraston sisällä että sen ulkopuolella. Näin ollen uskon siitä olevan hyötyä myös muille viranomaistahoille.

2 Teoreettinen viitekehys

2.1 Virkakielen määritelmä, ominaispiirteet ja siihen vaikuttavat lait

Kotimaisten kielten keskuksen mukaan virkakieli on ”yleisnimitys kielimuodolle, jota viranomaiset ja julkisten palvelujen tarjoajat käyttävät työtehtävissään” (Kielitoimiston sanakirja 2025 s.v virkakieli). Määritelmä itsessään on neutraali, mutta siitä huolimatta tavalliset kielenkäyttäjät yhdistävät siihen usein negatiivisia mielleyhtymiä (Heikkinen 2002: 7).

Virkakieli koetaan usein hankalaksi, koukeroiseksi ja etäiseksi. Sen mielletään sisältävän erikoistermejä, abstrakteja sanoja ja monimutkaisia ilmauksia, jolloin tekstistä tulee raskasta lukea. Abstraktit käsitteet jäävät ikään kuin leijumaan ilmaan, eikä lukija pysty ammentamaan niiden ymmärtämiseen omaa muisti- ja kokemuspankkiaan. Toistensa kanssa samankaltaiset termit lisäävät niin ikään lukijan kognitiivista kuormitusta, ja niiden välinen suhde jää lukijalle epäselväksi. Näin käy etenkin silloin, jos ne esitetään tekstissä itsestään selvinä käsitteinä. (Suominen 2019: 47; 120; 126–127; Öörni 2024: 115; Ks. myös Kankaanpää & Piehl 2011: 218–219.)

Vaikeaksi koetun virkakielen on todettu sisältävän myös pitkiä ja mutkikkaita virkkeitä, jolloin verbien ympärille on kerääntyneenä paljon informaatiota. Pitkiin virkkeisiin pakattu tietomäärä heikentää lukijan lukumotivaatiota ja tavoittaa ylipäätään lukijan huomion heikosti. (Kulkki-Nieminen 2010: 175.) Virkakielelle on tyypillistä myös viittaaminen tekstissä aikaisemmin sanottuun ja myös sen myötä sisällön ymmärtäminen muuttuu hankalammaksi (Suominen 2019: 131). Jos lauseessa käytetään sen lisäksi negaatiota, se vain lisää ymmärtämisen vaikeutta (Maaß 2020: 128; Ks. myös Leskelä 2019: 153–154).

Myös lukuisten linkkien käyttö on digitaalisen tiedon muodossa tavallista ja haittaa ymmärtämistä (Suominen 2019: 131). Linkkien ongelmana on se, että varsinaisen tekstin ja niiden välillä liikkuminen aiheuttaa lukemisessa siksak-liikettä, jonka on todettu hidastavan lukunopeutta ja sitä kautta asioiden ymmärtämistä (Suominen 2019: 131).

Passiivin, verbeistä johdettujen substantiivien ja vanhahtavien ilmauksien käyttö on myös virkakielelle tyypillistä ja vaikeuttaa ymmärtämistä. Virkakieli voi myös vaikuttaa lukijasta yksisuuntaiselta, mikäli siinä ei ole huomioitu lukijan näkökulmaa tai tarpeita. Lukijan sinuttelu on yleensä merkki vastaanottajakeskeisestä

lähestymistavasta. (Suominen 2019: 54; Koskela 2005: 261–270; Ks. myös Kielitoimiston ohjepankki 2025: Hyvän virkakielen ohjeita.)

Vaikka virkakieleen liitetään paljon yhteisesti jaettuja mielleyhtymiä ja vaikka sen on todettu sisältävän tyypillisesti juuri edellä mainittuja kielen piirteitä, se ei kuitenkaan ole oma kielimuotonsa, vaan ainoastaan hallinnollisissa ja virallisissa yhteyksissä käytetty kielenkäytön tapa (ks. esim. Rostén-Jokinen 2019: 23). Näin ollen tässäkin tutkimuksessa virkakielellä tarkoitetaan neutraalisti ainoastaan sitä kieltä, jota julkishallinnon asiantuntija työssään käyttää. Yhtä neutraalisti käytetään myös nimitystä virkateksti, jolla viitataan yksittäisiin viranomaisen laatimiin teksteihin.

Virkakielen kirjoittamista ja muotoilua säätelevät kunkin yksittäisen instituution tai organisaation hierarkiat, ja hyvin usein tekstejä laaditaan instituution sisällä yhteistyössä monen eri asiantuntijan kesken (Kankaanpää 2006: 40–41 ja 43–44). Lisäksi julkishallinnon tekstit ovat lähestulkoon aina luonteeltaan intertekstuaalisia, sillä monen viranomaistekstin taustalla on laki, säädös tai asetus, johon teksti pohjautuu (Heikkinen 2000: 110–111).

Lain läsnäolo tekstissä onkin yksi virkakielen ymmärrettävyyden haasteista. Lakiin pohjautuvat asiat ovat usein monimutkaisia, ja niistä kertominen yksinkertaisesti on vaikeaa. Säädöskielen ja yleiskielen yksi suuri ero johtuu pitkistä virkkeistä ja niitä mutkistavista, sivulauseen korvaavista ilmauksista, kuten esimerkiksi lauseenvastikkeista ja verbeistä johdetuista substantiiveista (Piehl 2010: 165). Vaikka lainsäädännön kieli pohjautuu yksiselitteisyyteen, on lainlaatijalla kuitenkin erilaisia vaihtoehtoja ilmaista asiansa. Asioiden monimutkaisuus ei koskaan saisi olla peruste monimutkaiselle kielelle. (Ks. Salmi-Tolonen 2008.) Samalla logiikalla myös lakiteksteihin pohjautuvien tekstien laatimisessa on aivan mahdollista käyttää sellaisia kielellisiä keinoja, että vastaanottaja todella ymmärtää, mistä tekstissä on kyse.

Historiallisesti tarkasteltuna hallinnon kieli on kehittynyt vuosikymmenten kuluessa aina vain abstraktimpaan suuntaan. Siinä missä esimerkiksi vielä 1950-luvulla sosiaalialan toimintakertomuksissa puhuttiin *lapsista* ja *vanhemmista,* nykyään ihmistoimijat on lähes kokonaan häivytetty abstraktien sanojen, kuten *kysynnän*, *tarveharkinnan* ja *aktivointiasteiden* tieltä (Öörni 2024: 118).

Virkakieltä on yritetty selkeyttää Suomessa aktiivisesti jo 1970-luvulta lähtien (Hiidenmaa 2000: 29–31), ja yksinkertaisen ja selkeän virkakielen vaatimus

perustuu lakiin. Julkisuuslaissa (621/1999) esiintyvän julkisuusperiaatteen mukaan virkakielen on oltava selkeää, jotta julkisuusperiaatteen idea voisi ylipäätään toteutua. Vuonna 2004 voimaan tulleen hallintolain (434/2003) mukaan viranomaisen tehtävänä on palvella kansalaisia, ja tehtävässä onnistuminen vaatii viranomaisia käyttämään viestinnässään ”asiallista, selkeää ja ymmärrettävää kieltä.”

Samansuuntaista selkeyden vaatimusta viranomaisille asettaa myös vuoden 2015 kuntalaki (410/2015) sekä vuonna 2019 voimaan tulleen Euroopan unionin saavutettavuusdirektiivin pohjalta laadittu laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta (306/2019), joka määrittelee minimivaatimukset julkisen alan selkeälle verkkoviestinnälle. Lisäksi vuodesta 2015 voimassa olleen yhdenvertaisuuslain (1325/2015) mukaan kaikilla kansalaisilla tulee olla yhdenvertaiset mahdollisuudet osallistua yhteiskunnan toimintaan eikä ketään saa asettaa eriarvoiseen asemaan kielen perusteella. Vaikkei yhdenvertaisuuslaissa sinänsä käytetäkään termejä ymmärrettävä tai saavutettava kieli, lain henki tukee kuitenkin ajatusta siitä, että kielen ymmärrettävyys on olennainen osa yhdenvertaisuuden toteutumisessa (Ks. lisää mm. Paananen ym. 2023). Lakivelvoitteiden lisäksi myös erilaiset suositukset ohjaavat virkakielen kehitystä käytettävämpään suuntaan (Ks. esim. Hyvän virkakielen toimintaohjelma 2014; Valtionhallinnon viestintäsuositus 2023).

Hallintolaissa mainittu virkakielen selkeys koskee pääosin tekstin visuaalisia ominaisuuksia, esimerkiksi asiakirjan muotoa ja jäsentelyä. Ymmärrettävyys puolestaan lähestyy saavutettavuuden käsitettä, ja se sisältää ne kielelliset keinot, joiden avulla tekstin laatija helpottaa lukijaa ymmärtämään, mistä asiassa oikein on kyse. Tällaisia keinoja ovat muun muassa vaikeiden sanojen vaihtaminen helpompiin, hankalien käsitteiden avaaminen ja selittäminen sekä lukijan luotsaaminen asiasta toiseen. Käsite luettavuus puolestaan kattaa sekä tekstin selkeyden että ymmärrettävyyden. (Suominen 2019: 58–59; virkakielen asiallisuudesta Ks. esim. Henttonen 2024.)

Kaikki edellä mainitut käsitteet kytkeytyvät vielä tämän lisäksi käytettävyyden käsitteeseen, jota on sovellettu eniten tekniikan aloilla, ja käytettävyystutkimuksissa on keskitytty ensisijaisesti siihen, miten erilaisten laitteiden käyttökokemusta voitaisiin parantaa. Käytettävyyden käsitettä voi käyttää myös tekstien yhteydessä, ja sen voi katsoa kattavan kaikki edellä mainitut virkakielen määreet: selkeyden, ymmärrettävyyden ja luettavuuden. On hyvä muistaa, ettei helposti luettava teksti välttämättä ole käyttäjäystävällinen, koska luettavuus ei ota huomioon esimerkiksi

tekstin sisällöllistä kiinnostavuutta tai visuaalista miellyttävyyttä. (Suojanen ym. 2012: 34–35; 58–60.)

Tämä tutkimus lähteekin liikkeelle nimenomaan käytettävyyden ideasta, koska tavoitteenani on tarkastella tekoälysovellus ChatGPT:n laatimia versioita laajasta näkökulmasta, joka kattaa selkeyden, ymmärrettävyyden ja luettavuuden. Käytettävyyden käsitteen käyttämistä puoltaa myös se, että tutkimuksessani käytetään tekstien selkomukauttamisen testaamiseen konetta.

Myös käännöstieteessä käytettävyyden käsitettä on käytetty tekstien yhteydessä jonkin verran. Käsite on kulkeutunut tieteenalalle laitteisiin liittyvien käyttöohjeiden sivutuotteena ja sen avulla on alettu arvioida myös laitteiden käyttöohjeiden käytettävyyttä. (Suojanen ym. 2012: 34, 35; Ks. myös Suominen 2019: 60.) Sekin puoltaa omalta osaltaan käsitteen käyttöä tässä tutkimuksessa. Mielestäni teksteihin voisi hyvin suhtautua kuin laitteisiin: jos jokin osa tekstissä ei toimi, sen voi korjata jollain uudella, paremmin toimivalla osalla.

Kaikista lakivelvoitteista, suosituksista ja ohjeista huolimatta viranomaiskielen kehittyminen ymmärrettävämmäksi näyttää kuitenkin olleen tuskaisen shi. Valtionvarainministeriön vuonna 2022 teettämän kansalaiskyselyn mukaan reilusti yli puolet (63 %) vastaajista oli sitä mieltä, että virkakieli on edelleen tarpeettoman vaikeaa ja monimutkaista. Myös virkahenkilöstö itse kokee liian vaikean kielen suureksi kuormitustekijäksi ja eettisen stressin aiheuttajaksi työssään (Virkamiesetiikan tila 2024). Tulokset ovat hätkähdyttäviä siihen nähden, että moni ymmärrettävää kieltä edellyttävistä laeista on ollut voimassa jo yli kaksikymmentä vuotta.

Myös kielentutkimuksessa on yritetty jo vuosia vaikuttaa virkakielen selkeyttämiseen ja ymmärrettävyyteen tutkimalla ja analysoimalla vaikeaksi koettuja viranomaistekstejä eri näkökulmista ja eri menetelmin. Muun muassa Suominen on tutkinut väitöskirjassaan (2019) sitä, miten kunnan esityslistojen ja pöytäkirjojen käytettävyyttä voisi parantaa. Tiililä puolestaan tarkasteli väitöskirjassaan (2007) erilaisia viranomaistekstejä ja antoi tutkimuksensa lopuksi monia konkreettisia ohjeita julkisia palveluita tarjoaville tahoille. Tässä tutkimuksessa yhtenä laadullisena vertailukohtana käytetään Suomisen (2019) tutkimusta.

Vaikeaksi koettujen viranomaistekstien muokkaaminen käytettävämmiksi on mahdollista, mutta helppoa ja vaivatonta se ei ole. Vaivannäkö usein kuitenkin palkitaan: Esimerkiksi Valtionkonttori päätti vuonna 2015 toteuttaa

kielenhuoltoprojektin, jossa se muokkasi päätöksiään selkeämmiksi ja ymmärrettävämmiksi. Hyvät tulokset näkyivät heti. Uusien tekstipohjien käyttöönoton jälkeisenä vuonna asiakkaiden tekemien valitusten määrä väheni 30 %. (Hyvärinen 2016). Maahanmuuttovirasto puolestaan paransi vuonna 2011 oleskelulupien hakuprosessiin liittyvää viestintäänsä ja sai vähennettyä vuoden aikana asiakaspalveluun saapuvien puheluiden määrää neljäsosaan entisestä (Leskelä 2019: 54). Virkakielen helpottamisesta on näin ollen palveluntarjoajalle myös taloudellista hyötyä.

Myös Ruokavirastossa tekstien ymmärrettävyyteen on alettu kiinnittää viime vuosina paljon huomiota. Vuonna 2023 toteutetun palvelumuotoilukyselyn tuloksissa ymmärrettävyyden haasteet nousivat tärkeiksi. Tuenhakijat, etenkin ensikertalaiset tai ne, joilla ei ole riittävästi aikaa perehtyä ohjeisiin, kokivat hakuprosessit erittäin haastaviksi. Tietoa on liikaa ja se on hajallaan. Tukiehdot ovat monimutkaisia ja ne muuttuvat jatkuvasti. Tekstit ovat vaikeita ja suhde viranomaisiin on etäinen, jolloin asioiden kysyminen ei ole luontevaa. Erityisenä murheenkryyninä mainittiin vaikeat ja toistensa kanssa samankaltaiset termit. Joidenkin haastateltujen viljelijöiden mielestä Ruokaviraston tekstit ovat niin hankalia, ettei niitä voi ymmärtää ilman korkeakoulututkintoa. (Haastattelu 8.11.2024.)

Ymmärrettävyyden parantaminen liittyy Ruokavirastossa laajemmin myös EU:n maatalous- ja maaseuturahoituksen uuteen viestintästrategiaan (2023–2027), jossa niin ikään korostetaan ymmärrettävää kieltä. Koska Ympäristökorvauksen sitoumusehdot pohjautuvat EU-määräyksiin, EU:n uusi viestintästrategia koskee luonnollisesti myös niitä. On tärkeää muistaa tässä yhteydessä myös tutkimukseni yhteiskunnallinen ulottuvuus: viranomaistekstien yleinen ymmärrettävyys liittyy kiinteästi kansalaisten yhdenvertaisuuteen. Jos tuen hakija ei ymmärrä tuen saamiseksi laadittua ohjetta, voi tuki jäädä saamatta tai hakematta kokonaan.

Palvelumuotoilukyselyn huonojen tulosten perusteella Ruokavirasto päätti ottaa ymmärrettävyyden parantamisen kärkihankkeekseen ja ryhtyi laatimaan omaa viestintäohjetta omille asiantuntijoilleen, joka sisältää konkreettisia ohjeita esimerkkeineen siitä, miten kukin voisi tahollaan tehdä omista teksteistään helpommin lähestyttäviä. Virastossa toivotaankin, että tämän tutkimuksen tuloksena viestintäohjeeseen voisi lisätä lyhyen osuuden siitä, miten asiantuntija voisi hyödyntää tekstien helpottamisessa tekoälyä.

Tekstien muokkaaminen helpommaksi voi kuitenkin aiheuttaa myös vastustusta. Viranomaisten asenteita tarkastelevissa tutkimuksissa on osoitettu, että tekstejä laativat asiantuntijat suhtautuvat myötämielisemmin tekstin rakennetta helpottaviin muutoksiin, kun taas sanastomuutokset aiheuttavat heissä enemmän vastustusta. Asenne-ero johtuu todennäköisesti siitä, että sanaston muokkaamisen koettiin olevan liikaa lakitekstien ja niihin pohjautuvan virkakielen perinteiden vastaista. (Kankaanpää-Piehl-Räsänen 2012: 405.) Säädöksiin pohjautuvaa kieltä pidetään usein arvovaltaisena, johon ei haluta liikaa kajota (Bendegard 2014: 56–57). Taustalla voi olla myös pelkoa siitä, että helppolukuiselta vaikuttava teksti voi johtaa väärinymmärryksiin (Mattila ym. 2010: 208). Tekstien helpottamisen esteinä olevat asenteet olisi myös huomioitava virastoissa osana yksinkertaistusprosesseja.

2.2 Selkokielen määritelmä ja kohderyhmät

Erikoiskielisten tekstien, kuten vaikkapa lääketieteen kielen, ymmärtämisessä tarvitaan yleensä alan asiantuntemusta ja aiheen käsittely tapahtuu abstraktilla tasolla. Yleiskielinen teksti on puolestaan kohdistettu tavalliselle keskivertokielenkäyttäjälle, ja lukijaa autetaan ymmärtämään sisältöä esimerkiksi selittämällä erikoissanastoon kuuluvia käsitteitä. (Leskelä 2019: 93.)

Selkokieli puolestaan on suomen kielen yksinkertaisin muoto. Se määritellään Suomessa seuraavasti: ”Selkokieli on suomen kielen muoto, joka on mukautettu sisällöltään, sanastoltaan ja rakenteeltaan yleiskieltä luettavammaksi ja ymmärrettävämmäksi.” (Leskelä 2019: 95.) Sen kehittäminen alkoi hiljalleen muutamien aktiivisten ihmisten toimesta 1970-luvulla, jolloin syrjäytymisen huomattiin johtuvan toisinaan myös kielellisistä vaikeuksista (Kulkki-Nieminen 2010: 20–21).

Suomessa selkokielen systemaattisemmassa kehittämisessä on otettu mallia eritoten Ruotsista, jota voidaan pitää selkokielen yhtenä pioneerimaana. Muita selkokielen keskeisiä kehittäjämaita ovat Saksa, Hollanti ja muut Pohjoismaat. On kuitenkin muistettava, että selkokieleen viittaavat erikieliset sanat eivät suinkaan tarkoita kaikkialla samaa, eikä mikään niistä vastaa täysin suomen kielen sanaa

selkokieli. Esimerkiksi termit lättläst ja Easy-to-Read eivät vastaa täysin suomenkielistä selkokielen määritelmää[1]. (Kulkki-Nieminen 2010: 20–21.)

Myös selkokielen käyttäjäryhmissä on eri maiden välillä eroja. Esimerkiksi Ruotsissa vanhuksia ei nähdä selkokielen kohderyhmänä, kun taas Suomessa nähdään. (Kulkki-Nieminen 2010: 20–21.) Tästä syystä käytän tässä tutkimuksessani selkokielen osalta pääosin vain selkosuomea käsitteleviä lähteitä ja puhuessani selkokielestä viitaan siis vain suomen kielessä vakiintuneeseen tapaan ymmärtää selkokieli.

Selkokieli on siis luotu varta vasten sellaisten ihmisten tarpeisiin, joilla on vaikeuksia ymmärtää yleiskieltä, eikä se ole luonnollinen kieli, kuten esimerkiksi murteet. Myös nk. selkeässä yleiskielessä pyritään kielen yksinkertaistamiseen, mutta ei niin kattavasti kuin selkokielessä ja siksi onkin muistettava, ettei selkokieli suinkaan tarkoita samaa kuin selkeä yleiskieli. (Leskelä 2019: 93–95.) Selkokieltä tuottavan kirjoittajan onkin ymmärrettävä kunkin kohderyhmän tarpeet erittäin hyvin (Kulkki-Nieminen 2010: 26; 31), sillä selkokieltä tarvitsevat ryhmät eroavat suuresti toisistaan (ks. esim. Ahrens 2020: 68–70).

Selkokieli voidaan jakaa kolmeen eri ymmärrettävyyden tasoon: helppoon selkokieleen, perusselkokieleen ja vaativaan selkokieleen (Leskelä 2019: 94). Tässä tutkimuksessa käytetään sanaa selkokieli viittaamaan selkokieleen ainoastaan yleisesti. Lisäksi selkokielen mittari, jota käytän analyysissä hyödykseni, on laadittu nimenomaan selkokielen perustason mittaamiseen (Leskelä 2019: 114). Selkokielen kattavimman suomenkielisen opaskirjan mukaan tekstin muokkaamista selkokielelle kutsutaan selkomukauttamiseksi ja tehtävän suorittavaa henkilöä selkomukauttajaksi (Leskelä 2019: 93–95), ja siitä syystä käytän tutkimuksessani näitä käsitteitä.

Selkokielinen viestintä perustuu tasa-arvon ideologiaan: kaikilla on oltava samanlaiset mahdollisuudet yhteiskunnassa toimimiseen. Kielellisten taitojen merkitys on kasvanut yhteiskunnan muuttuessa yhä enemmän informaatiopainotteiseksi (Kulkki-Nieminen 2010: 25.), ja samalla myös selkokielen tarvitsijoiden määrä on kasvanut viimeisen 20 vuoden aikana valtavasti. Siinä missä 2000-luvun alkupuolella selkokielen tarvitsijoita arveltiin olevan Suomessa noin 200 000–300 000 (Leskelä & Virtanen 2006: 9–10; 12), heitä on Selkokeskuksen

[1] Suomen kielen *selkokieli* lähestyy Kulkki-Niemisen ruotsin kielen käsitettä *lättläst* ja englannin kielen *easy-to-read* -käsitettä, kun taas ruotsin *klarspråk* ja englannin *plain-English* tarkoittavat ennemminkin selkeää yleiskieltä. Suomen käsite *selkokieli* kattaa kaiken mukautetun kielimuodon kohderyhmän kielellisistä eroista riippumatta. (Kulkki-Nieminen 2010: 20–21; 36.)

viimeisimmän tarvearvion mukaan tällä hetkellä jo 632 000–812 000. Määrä on kasvamaan päin. (Juusola 2019: 3; Selkokielen tarvearvio 2025.)

Selkokeskus ohjeistaa, että viranomaisten olisi tarjottava tietoa selkokielellä aina, kun yksikin seuraavista kolmesta ehdosta täyttyy: 1) Jos asia koskee kaikkia kansalaisia. 2) Jos asia koskee erityisesti niitä, jotka tarvitsevat arjessaan selkokieltä tai 3) jos kyseinen asia on julkaistu vain digitaalisessa muodossa (Selkokeskus 2012). Oma lähdeaineistoni täyttää näistä viimeisen kriteerin. Selkokieli on huomioitu myös uuden kansalliskielistrategian tasolla, jonka mukaan ”Selkokieli tulee myös huomioida, kun viranomaiset tuottavat asiakkaille erilaisia hallinnollisia tekstejä kuten päätöksiä, lomakkeita ja ohjeita.” (Kansalliskielistrategia 2021).

Selkokielen tarpeen syyt ovat moninaiset, eikä sitä tarvitsevien ihmisten joukko ole homogeeninen. Joillain ihmisillä on syntymästä asti johtuva pysyvä tarve selkokielelle, kuten esimerkiksi kehitysvammaisilla, autismikirjon henkilöillä, puhevammaisilla tai ihmisillä, joilla on muita kielellisiä erityisvaikeuksia. (Valtasalmi 2024: 5; Leskelä 2019: 98–99.) Suomessa selkokielen kehittyminen alkoikin erityisesti kehitysvammaisten tarpeiden huomioimisesta (Kulkki-Nieminen 2010: 25).

2000-luvun kuluessa selkokielen tarvitsijoiksi alettiin sisällyttää uusia kohderyhmiä, kuten esimerkiksi ikääntyneet ja maahanmuuttajat (Kulkki-Nieminen 2010: 26). Ihmisen ikääntyessä aivojen tiedonkäsittelykapasiteetti vähenee ja etenkin erilaiset muistisairaudet rappeuttavat aivojen eri osia ja voivat johtaa lopulta siihen, että ihminen menettää ensin osittain ja lopulta kokonaan kyvyn lukea, puhua tai ymmärtää kieltä. Vanhusväestön lisääntymisen suurten ikäluokkien vanhetessa onkin arveltu lisäävän tulevaisuudessa selkokielen tarvetta entisestään. (Leskelä 2019: 100–101.) Iso selkokielen tarvitsijoiden ryhmä ovat myös maahanmuuttajat, jotka tarvitsevat suomen kielen opiskelun alkuvaiheissa selkokieltä. Osa maahanmuuttajista jää kuitenkin syystä tai toisesta pysyvästi selkokielen tarvitsijan asemaan. (Leskelä 2019: 97.)

Joillekin ihmisille puolestaan tapahtuu elämän aikana jotain sellaista, että heistä tulee pysyvästi tai väliaikaisesti selkokielen tarvitsijoita. Aivoihin vaikuttavat onnettomuudet ja sairauskohtaukset, tietyt muut pitkäaikaissairaudet ja vahva lääkitys voivat lisätä selkokielen tarvetta. Myös pitkäaikainen päihteidenkäyttö vaikuttaa aivoihin. Työikäisillä vakavan työuupumuksen on todettu vaikuttavan aivojen toimintaan heikentävästi ja uupuneilla on usein ongelmia muistin,

keskittymisen ja oppimisen kanssa (Sokka 2017: 4). Sekin voi johtaa erityisen vakavissa tapauksissa väliaikaiseen selkokielen tarpeeseen (Leskelä 2019: 97; 102). Kuka tahansa voi joutua elämässään tilanteeseen, jossa huomaakin tarvitsevansa selkokieltä.

Tässä tutkimuksessa tarkastelemani tekstin Ympäristökorvauksen sitoumusehtojen kohderyhmänä ovat suomalaiset maanviljelijät. Luonnonvarakeskuksen tilastojen mukaan maa- ja puutarhataloudessa työskenteli vuonna 2020 noin 134 000 henkilöä, joista viljelijöiden ja heidän perheenjäsentensä osuus oli noin 70 % (Maatalouslaskenta 2020).

Viljelijöiden joukko on hyvin heterogeeninen (Maatalouslaskenta 2020, ks. myös Lahnamäki-Kivelä ja Kuhmonen 2022), ja myös heillä on erilaisia tarpeita ja elämäntilanteita, kuten kaikilla muillakin. Samat lukutaidon heikentymiseen vaikuttavat seikat koskevat myös heitä, he vanhenevat, ja heillä voi olla oppimisen haasteita. Myös heille sattuu onnettomuuksia ja sairastumisia, jotka voivat vaikuttaa kognitiiviseen tiedonkäsittelytaitoonsa, eivätkä kaikki viljelijät ole välttämättä kovin tottuneita virkakielen lukijoita, sillä heidän pääasiallinen työnsä on viljellä maata. Tämän vuoksi viljelijöiden joukossa todennäköisemmin *on* kuin ei ole myös sellaisia ihmisiä, jotka hyötyisivät – eivät ainoastaan selkeämmästä kielestä vaan myös – selkokielestä.

2.3 Selkokielen ominaispiirteet ja selkokielen mittari

Selkosuomea voi pitää suomen kielen supistettuna muotona, joka kyllä noudattaa suomen kielioppia, mutta on vastaanottajien kielellisten taitojen vuoksi tietyiltä osin yksinkertaisempaa ja helposti lähestyttävää. Näin ollen selkokieli eroaa selkeästä yleiskielestä monella tavalla. Selkokielessä ilmaukset ovat konkreettisia ja asioita selitetään perusteellisemmin. Myös asioiden loogiseen esitysjärjestykseen kiinnitetään selkokielessä paljon huomiota. (Kulkki-Nieminen 2010: 34; Leskelä 2019: 93, 95.)

Vuonna 2018 Selkokeskus julkaisi ensimmäisen Selkokielen mittarin, jonka avulla selkokielen asiantuntijat voivat arvioida sitä, onko jokin viranomaisteksti tai julkaisu selkokieltä vai ei. Mikäli teksti täyttää mittarissa esitetyt kriteerit, sille on mahdollista anoa Selkokeskukselta nk. selkotunnusta, jonka avulla selkokieltä tarvitsevat ihmiset löytävät helpommin itselleen sopivan materiaalin. Uusi versio mittarista julkaistiin vuonna 2022. Kun viittaan tässä tutkimuksessani Selkomittariin, tarkoitan

nimenomaan sen uusinta versiota 2.0. ja analyysiosuudessa käytän nimenomaan tätä selkomittarin uusinta versiota. Selkokielen mittarin avulla pystyy arvioimaan parhaiten juuri informoivien tekstejä, kuten erilaisia tiedotteita ja tietotekstejä, joihin myös oman aineistoni virkateksti kuuluu.

Selkokielen mittari (2022) sisältää 96 kriteeriä, jotka jakautuvat neljään eri osa-alueeseen. Ensimmäiset 27 kriteeriä keskittyvät tekstin kokonaisuuden arviointiin ja näiden kriteerien avulla huomio kiinnitetään muun muassa tekstin yleiseen näkökulmaan, esimerkkeihin, sisällölliseen aukottomuuteen, tekstin tarkoituksen ilmenemiseen, tekstin sävyyn, toimintaohjeiden selkeyteen ja lukijan puhutteluun. (Selkokielen mittari 2022)

Sanastoa varten selkomittarissa on 16 kriteeriä (kriteerit 28–43). Niiden avulla arvioidaan sanojen tuttuutta, konkreettisuutta, vierasperäisyyttä, toistoa, selittämistä, kielikuvia, pronominiviittausten selkeyttä sekä muun muassa lyhenteitä ja lukuja. (Selkokielen mittari 2022.) Yksinkertaistamista tapahtuu usein myös kahden kielen välisessä kääntämisessä, kun käytetään esimerkiksi yleisempiä sanoja harvinaisempien sijasta (Chesterman 2004: 45).

Selkokielen tarvitsijan sanavarasto on yleensä tavallista kielenkäyttäjää suppeampi ja siksi selkokirjoittajan olisi suositeltavaa käyttää sävyltään neutraaleja sanoja, jotka kuuluvat kielen ydinsanastoon. Sanoilla ei myöskään saisi mielellään olla sivumerkityksiä. Myös tietyt sanaluokat tuottavat selkolukijalle usein hankaluuksia, ja selkokirjoittajan tulisi olla kaiken kaikkiaan hyvin perillä sanojen yleisyydestä ja konkreettisuuden tasosta. (Leskelä 2019: 134–135.)

Osa sanoihin liittyvistä ymmärrettävyyden vaikeuksista vaihtelee selkokielen kohderyhmästä toiseen ja sen vuoksi selkokieltä kirjoittavan tulisi olla hyvin perillä niin ikään erilaisten kohderyhmien erilaisista tarpeista. Esimerkiksi maahanmuuttajataustaiselle suomen opiskelijalle vierasperäiset sanat, kuten *parlamentti*, voivat olla tuttuja, kun taas vanhempi väki tunnistanee helpommin kotoperäisen sanan *eduskunta*. (Leskelä 2019: 128–133).

Toisaalta kaikkien vaikeiden sanojen välttäminen ei ole edes selkokielessä aina mahdollista, eikä aina edes tarkoituksenmukaista (Leskelä 2019: 128). Jos tekstissä puhutaan vaikkapa ympäristökorvauksesta, on sanaa *ympäristökorvaus* silloin pakko käyttää myös selkoversiossa.

Suomen kieli kuuluu nk. agglutinoiviin kieliin, jolla tarkoitetaan sitä, että sanojen vartaloon pystytään lisäämään monia erilaisia taivutuselementtejä ja päätteitä, jotka

joissain tapauksissa muuttavat myös itse sanavartaloa (Janhunen 2009: 61–62; VISK § 53). Tämä aiheuttaa selkokielen periaatteiden noudattamiselle erityisiä hankaluuksia.

Koska suomen kieli on esimerkiksi juuri taivutusjärjestelmän osalta poikkeuksellisen monimutkainen, selkokielen rakennetta koskevia kriteerejä (44–62) on Selkokielen mittarissa (2022) myös muihin kieliin verrattuna suhteessa enemmän, yhteensä 19 (Leskelä 2019: 141–142). Rakenteeseen kohdistuvat kriteerit keskittyvät lauseiden ja virkkeiden pituuteen, substantiivien määritteisiin, lauseenvastikkeisiin, sanajärjestykseen, passiivirakenteisiin, sanojen taivutukseen ja johtamiseen sekä nk. substantiivitautiin (Selkokielen mittari 2022).

Erityisesti verbeistä erilaisin päättein muodostetut substantiivit ovat tyypillinen kömpelön ja käytettävyydeltään heikon virkakielen piirre (Suojanen 2019: 158; Piehl 2010: 165) ja selkolukijalle ne ovat erityisen hankalia ja siten vältettäviä. Erityisiä ymmärrettävyyden ongelmia ne aiheuttavat silloin, jos ne ovat kasaantuneena verbin eteen (Leskelä 2019: 146–147) ja jos verbi sen lisäksi kuuluu vielä merkitykseltään nk. kevyihin verbeihin (VISK § 456), joista esimerkkinä voisi mainita *olla*-verbin. Selkokielisessä lauseessa verbi tulisi aina sijoittaa lauseen alkuosaan. Myös virkakielelle tyypillisiä kiilalauseita tulisi välttää selkokielessä. (Leskelä 2019: 130–131; 147)

Selkokielessä lauseiden tulisi olla kaiken kaikkiaan lyhyitä (Leskelä 2029: 141–142) ja mielellään sellaisia, joissa esitetään vain yksi asia. On hyvä pitää mielessä, että tavallisenkin kielenkäyttäjän lyhytkestoisen muistin kapasiteetti on noin 7+-2 merkitysyksikköä. Lyhytkestoisen muistin tieto myös katoaa ihmisen mielestä saman tien, kun taas pitkäkestoinen työmuisti rakentuu puolestaan vain sellaisille aihealueille, joista ihmisellä on entuudestaan kokemusta tai jota hän on harjoitellut pitkään. Asiantuntija operoi siis tekstejä kirjoittaessaan pitkäkestoisen muistin alueella, kun taas vastaanottajat tavallisista kielenkäyttäjistä selkokielen tarvitsijoihin operoivat lyhytkestoisen muistin alueella. (Service 2017: 1–2; ks. myös Ericsson ja Kintch 1993). Tästäkin syystä selkokielessä kiinnitetään paljon huomioita lauseiden pituuteen.

Neljäs eli viimeinen selkokielen kriteeristön osa-alue tarkastelee julkaisun ulkoasua, kuten esimerkiksi tekstin ilmavuutta, kuvia, fonttia ja ylipäätään tekstin visuaalista hahmotettavuutta (Selkokielen mittari 2022). Tekstin visuaalisella ilmeellä on suuri merkitys selkotekstin käytettävyydelle. Jos teksti on taitettu

selkeästi, otsikot ovat paikallaan, tyhjää tilaa on sopivasti ja kaikki on sommiteltu silmää miellyttävään muotoon, on sisältökin helpommin omaksuttavissa. (Leskelä 2019: 176–177.)

Selkokielen tarvitsijoille tekstin ulkoasu ja kuvitus ovat erityisen tärkeitä, sillä selkolukijoilla on usein keskittymisvaikeuksia, vaikeuksia tarkastella tekstiä kokonaisuutena tai heillä saattaa olla vain vähän lukukokemusta. Selkeästi erottuvat värit ovat erityisen tärkeitä. (Leskelä 2019: 177–179.) Tekstien laatijan olisikin suositeltavaa käyttää etenkin tiettyjä kuutta väriä, joihin ihmisen näköjärjestelmä reagoi tutkimusten mukaan parhaiten. Nämä värit ovat punainen, vihreä, keltainen, sininen, musta ja valkoinen. Erityisen tehokkaaksi on todettu vastavärien käyttäminen, joista punainen ja vihreä ovat yksi erimerkki. (Arnkil 2007; Ks. myös Leskelä 2019: 192.)

Tekstin visuaalisen ilmeen parantaminen myös esimerkiksi luetelmia ja lihavointia lisäämällä on suositeltavaa selkotekstin kirjoittajalle. Lihavoinnilla katse ohjataan kiinnittymään vain tekstin kaikkein tärkeimpiin kohtiin. Koska lihavointi on luettavuudeltaan heikompi kuin ei-lihavoitu kirjainten perusleikkaus, sitä ei suositella käytettäväksi selkotekstissä leipätekstin sisällä kuin ainoastaan siinä tapauksessa, jos halutaan korostaa yksittäisiä sanoja. (Leskelä 2019: 183–184.)

Luetelmat puolestaan rytmittävät tekstiä, ja niiden käyttö helpottaa sekä tekstin etenemistä (eli mekaanista lukemista) että asioiden ymmärtämistä ja niiden muistamista. Selkotekstien kirjoittajaa kehotetaan kiinnittämään huomiota myös otsikkohierarkiaan, ja pitkiä selkotekstejä olisikin aina pilkottava useiden alaotsikoiden alle. Sen vuoksi selkoteksti ei suinkaan ole aina lyhyempi kuin alkuperäinen teksti – se voi hyvin olla myös pidempi. (Leskelä 2019: 189–190.)

On pidettävä mielessä, ettei Selkokielen mittaria (2022) ole laadittu alun perin siihen tarkoitukseen, että sen avulla kukaan voisi ryhtyä tuottamaan selkokielistä tekstiä itse, vaan se on tehty jo olemassa olevien selkokielisten tekstien arvioimiseen. Toisaalta Selkokeskuksen asiantuntijoiden tekemissä testauksissa on osoitettu, että vaikka teksti täyttäisi suurelta osin mittarissa esitellyt selkokielen kriteerit, voi silti olla, ettei se vielä ole selkokieltä. Selkotekstin voikin ajatella olevan osiensa summa, jota ei voi määritellä pelkästään yksittäisten erityispiirteiden kautta. (Leskelä 2019: 115.)

Toiseksi pelkästään selkokielen ohjeita noudattamalla ei ole välttämättä mahdollista tuottaa selkokieltä, sillä jokaisen tekstin ymmärrettävyys syntyy vasta

tulkinnan tuottamasta merkityksestä (Kulkki-Nieminen 2010: 34–35). Näin ollen selkomukauttajan olisikin aina syytä pitää ennen kaikkea mielessään tekstin sisällöllinen merkitysrakenne. Konkreettisuus, yksinkertaisuus ja loogisuus ovat asioita, joita ei voi saavuttaa pelkästään yksityiskohtaisia sana- ja lausetason ohjeita noudattamalla, vaan tarkastelemalla kokonaisuutta ja pitämällä kohdeyleisön tarpeet mahdollisimman kirkkaina mielessä koko ajan. (Kulkki-Nieminen 2010: 26, 31, 34–35.)

2.4 Koneet laadullisesti hyvän tekstin tuottajina

Tekoälyllä tarkoitetaan ihmisen tekemää ”ohjelmaa, joka jäljittelee ihmiselle tyypillisiä älykkyyttä vaativia toimintoja” (Tieteen termipankki 2025 s.v. tekoäly) ja se asettuu siten sille tietotekniikan osa-alueelle, jossa pyritään kehittämään järjestelmiä ja ohjelmistoja, jotka pystyvät suorittamaan tehtäviä, jotka normaalisti vaatisivat ihmisen älyä niiden suorittamiseen (Kolari & Kallio 2023: 22).

Tekoälyn varhaisimmat juuret voi löytää niinkin kaukaa kuin antiikin ajoista. Aristoteleen logiikka, Heron aleksandrialaisen kiinnostus automaatioon sekä Platonin ajatukset ihmismielen mallinnuksesta sivusivat kukin jo omalla tavallaan hitusen tekoälyn perusideaa (Mayor 2028: 1–2; 214). Varsinaisesti tekoälyn historian voi kuitenkin katsoa alkaneen 1940- ja 50-luvulla ja ensimmäisen kerran nimitystä tekoäly (artificial intelligence) käytettiin vuonna 1956. Sen jälkeen tekoälyn kehitys on edennyt sykleissä, välillä hitaammin ja välillä nopeammin, kunnes 2010-luvulla sen kehitys kiihtyi räjähdysmäisesti. (Alammar & Grootendorst 2024: 3–4; Kolari & Kallio 2023: 18–21.)

Kehityksen suurimpana kiihdyttäjänä pidetään neuroverkkojen kehitystyötä, joiden ansiosta pystyttiin ensimmäistä kertaa hyödyntämään massiivisia datamääriä ja luomaan tekoälyohjelmia, jotka pystyvät ymmärtämään, tuottamaan ja analysoimaan kieltä. Tässä tutkimuksessa käytetty ChatGPT-keskustelumalli lukeutuu nimenomaan tähän tekoälyn luonnollisen kielen käsittelyyn keskittyvään osa-alueeseen eli NLP:hen (natural language processing). (Alammar & Grootendorst 2024: 3–5.)

ChatGPT on vuonna 2015 perustetun tutkimusorganisaatio OpenAI:n kehittelemä kielimalli, jonka toiminta perustuu laajojen data-aineistojen syväoppimiseen ja se on suunniteltu ymmärtämään ja tuottamaan ihmismäistä kieltä erilaisiin käyttötarkoituksiin. Muitakin vastaavia kielimalleja on useita. (Ks. esim. Kallio ja

Kolari 2023.) Koska tutkimukseni pääpaino on kielessä, ChatGPT:n sisäisiä toimintamekanismeja ei ole tarkoituksenmukaista lähteä esittelemään tässä yhteydessä tämän enempää.

Vertailua laajoihin kielimalleihin pohjautuvien tekoälysovellusten ja ihmisen tuottamien tekstien välillä on tehty jo monella tieteenalalla. Aihetta on tutkittu erityisesti lääketieteessä, jossa tekstien ymmärrettävyys voi olla elämän ja kuoleman kysymys. Monissa lääketieteen tutkimuksissa on osoitettu, että ChatGPT:n hyödyntäminen tekstien tuottamisessa parantaa potilaiden ja palveluntarjoajien välistä viestintää niin empatiassa kuin tehokkuudessakin. Sen sijaan virheettömän ja kaikilta osin ymmärrettävän tekstin tuottamisessa tekoälyllä on vielä ongelmia. Oikealla ohjauksella se on kuitenkin mahdollista saada tuottamaan esimerkiksi kansallisten potilasviestintäsuositusten mukaista ymmärrettävää kieltä. (Ks. esim. Soroudi ym. 2024; Gajjar ym. 2024; Xu ym. 2024.)

Vaikka tekoälyn käyttämisestä näyttäisi olevan paljon hyötyä, sen käyttöön liittyy myös suuria riskejä ja siksi on ensiarvoisen tärkeää, että viime kädessä kunkin alan asiantuntija arvioi tekoälyn tuottaman tekstin oikeellisuuden. Toisinaan tekoäly tekee vakavia virheitä tai poistaa olennaista tietoa. Sen antamiin vastauksiin ei voi siis luottaa sokeasti. (Ks. esim. Soroudi ym. 2024; Gajjar ym. 2024; Xu ym. 2024.)

Käännöstieteen kenttä on yksi niistä aloista, joihin tietoa käsittelevien koneiden kehittyminen on vaikuttanut erityisen paljon, ja alalla on jo pitkään työskennelty kääntämiseen kehiteltyjen koneiden eli niin sanottujen konekääntimien avulla (Koponen 2016: 12–13). Konekääntämistä kahden eri kielen välillä on myös tutkittu jo runsaasti (Kenny 2022: 1–5).

Konekäänninten tavoitteena on ollut nopeuttaa kääntämistä sekä tehdä siitä tilaajalle edullisempaa, mutta niiden tuottama tekstiversio on vaatinut ja vaatii edelleen ihmisen tekemää jälkieditointia. Yleisesti voisi todeta, että mitä rikkaammasta ja kaunokirjallisemmasta tai mitä virheellisemmästä tekstistä on kyse, sitä enemmän koneen tekemä versio vaatii jälkieditointia. (Koehn 2020a: 19–20.) Myös morfologisesti rikkaat kielet, kuten juuri suomen kieli, ovat tuottaneet konekääntimille vaikeuksia (Maučec ja Donaj 2019: 6–7).

Koneiden tuottamien tekstiversioiden laatua voidaan yleisesti arvioida kahdella eri tavalla: tietokoneen suorittamalla automaattisella arvioinnilla tai ihmisen tekemällä arvioinnilla. (Maučec ja Donaj 2019: 6–7). Tässä tutkimuksessa ihminen toimii tekoälysovelluksen tuottaman version laadun arvioijana.

Konekäänninten tekemistä virheistä on tehty käännöstieteessä paljon tutkimuksia. Yleisimmät virhetyypit liittyvät väärien termien käyttöön, olennaisen tiedon puuttumiseen, ylikääntämiseen, väärän lauserakenteen käyttämiseen ja attribuuttien väärinymmärrykseen. Lisäksi jokainen kielipari tuo mukanaan omat erityiset virheensä, jotka johtuvat kahden eri kielen välisistä eroista. (Shi ym. 2019: 1–4.)

Konekääntimien avulla laadittujen käännösten kieliopillista ja sisällöllistä oikeellisuutta on tutkittu käännöstieteessä myös jonkin verran ja esimerkiksi Koposen ja Salmen (2015) menetelmässä jokainen tekoälysovelluksen tuottama lause arvioidaan seuraavan neliosaisen arviointiasteikon mukaisesti (mts. 123–124):

sisällöllisesti oikein – kieliopillisesti oikein
sisällöllisesti oikein – kieliopillisesti väärin
sisällöllisesti väärin – kieliopillisesti oikein
sisällöllisesti väärin – kieliopillisesti väärin

Koneiden tuottamien käännösversioiden laatua on tärkeää arvioida sekä oikeakielisyyden että sisällöllisen virheettömyyden näkökulmasta. Kieliopillisesti korrekti teksti vaikuttaa niin yritysten kuin viranomaistenkin maineeseen ja luo asiakkaille kuvan tahosta, johon voi luottaa (Kangasharju ym. 2010: 137, ks. myös Kortetjärvi-Nurmi ja Murtola 2016). Luotettavuutta voidaan pitää myös yhtenä käytettävyyden keskeisistä piirteistä (Suominen 2019: 82; 321). Oikeasisältöinen teksti puolestaan liittyy olennaisesti yhdenvertaisuuteen ja kansalaisten oikeusturvaan. Näiden kahden ulottuvuuden on oltava jokaisessa virkatekstissä kunnossa.

Yleisesti voidaan todeta, että mitä huonompilaatuisemman version kone tuottaa, sitä tehottomammaksi sen hyödyntäminen käy. Jälkieditointiin käytettävä aika ei siis saisi koskaan ylittää aikaa, joka ihmiseltä menisi tekstin kääntämiseen manuaalisesti alusta lähtien. (Daems 2017: 9, 14.) Onkin mielenkiintoista nähdä, minkälaiseen laadulliseen tarkkuuteen tekoälysovellus ChatGPT yltää tällä arviointimenetelmällä.

2.5 ChatGPT selkokielen tuottajana

Selkokielen tutkimus on kaiken kaikkiaan vielä melko vähäistä, ja sen takia vaikean virkakielen selkomukauttamista koneen avulla ei ole tutkittu kovinkaan paljon. Hyvänä esimerkkinä tutkimuksen vähyydestä käy Ruotsissa tehty selvitys selkokielen

(ruots. lättläst) kokonaistutkimuksen määrästä. Vuonna 2022 löytyi ainoastaan 23 akateemisiksi luonnehdittua selkokielen tutkimusta, jotka levittäytyivät hyvin laajalle tutkimuskentälle aina kasvatustieteistä politiikan tutkimukseen. (Arie 2022: 6; Ks. myös Leskelä 2019: 90–92). Konekäänninten tutkimuksessa selkokieltä ei ole myöskään toistaiseksi tutkittu, sillä selkokieli ole vielä täysin vakiinnuttanut asemaansa kielensisäisenä kääntämisenä käännöstieteen kentällä (Hansen-Schirra ym. 2020: 199; Kuusi ym. 2023: 94–96; Ks. myös Kulkki-Nieminen 2010: 65–67).

Saksassa selkokielen tutkimusta on tehty pisimpään Pohjoismaiden lisäksi (Leskelä 2019: 91–92). Muun muassa Hildesheimin yliopistossa on tutkittu sitä, miten kone selviytyy tekstin muokkaamisesta selkokielelle. Vuonna 2023 selkokieleen erikoistuneiden tutkijoiden ryhmä lähti selvittämään sitä, pystyvätkö erilaiset tekoälysovellukset (FCSP, ChatGPT, SUMM AI ja DeepL) tuottamaan vaikeasta viranomaistekstistä selkokielisiä versioita, ovatko ne saksan kielelle laaditun selkokielen kriteeristön mukaisia, ja minkälaisia tuloksia erilaiset komennot tuottavat. (Maaß 2024: 17–19.) Oma tutkimukseni lähtee liikkeelle näistä samoista kysymyksistä.

Saksalaistutkimuksessa ChatGPT:tä lähestyttiin kahdesta eri suunnasta: kokonaisvaltaisesta ja yksityiskohtaisemmasta suunnasta. Kokonaisvaltaisessa lähestymistavassa tutkijat syöttivät ChatGPT:lle kolme saksankielistä viranomaistekstiä ja pyysivät konetta laatimaan jokaisesta selkokielisen version. Tämän vaiheen jälkeen he pyysivät konetta helpottamaan tekstiä kahteen kertaan yksinkertaisella käskyllä: tee tästä vielä helpompaa. (Maaß 2024: 18–19.)

Yksityiskohtaisemmassa lähestymistavassa ChatGPT:tä puolestaan pyydettiin muokkaamaan tekstiä kolmen tarkemman pyynnön avulla: ensin poistamaan tarpeetonta tietoa, sitten käyttämään helppoja lauserakenteita ja viimeiseksi selittämään vaikeita sanoja. Lopuksi saksalaistutkijat vertailivat näiden kahden eri lähestymistavan avulla luotuja tekoälytekstejä keskenään. (Maaß 2024: 18–19.)

Saksalaistutkimuksen lopputulos oli se, että kokonaisvaltainen lähestymistapa tuotti parempilaatuisen ja helpomman version viranomaistekstistä, mutta tekstit jäivät kuitenkin vielä melko kauas selkokielen standardeista. Lisäksi 80 % näistä teksteistä sisälsi ainakin yhden virheen. Yksityiskohtaisemman lähestymistavan tekstit jäivät sen sijaan ymmärrettävyydessä kauemmas, mutta sisälsivät vähemmän virheitä. Mielenkiintoinen yksityiskohta oli myös se, että kokonaisvaltaisessa

lähestymistavassa ChatGPT osasi muokata sanastoa helpommaksi, mutta lausetasolle jäi vielä monimutkaisuutta. (Maaß 2024: 19–20; 23–24.)

2.6 LIX-luettavuusindeksi

Jo vuosikymmenten ajan tutkijat ovat kehitelleet erilaisia teorioita ja menetelmiä sen selvittämiseen, onko jokin teksti vaikeasti vai helposti ymmärrettävää. Näitä teorioita nimitetään yleisesti luettavuusteorioiksi. Aluksi niissä keskityttiin tekstin pintatason arvioimiseen: sanaston suppeuteen tai laajuuteen; lauserakenteiden yksinkertaisuuteen tai monimutkaisuuteen; lauseiden, kappaleiden tai koko tekstin lyhyyteen tai pituuteen sekä tekstin visuaaliseen muotoiluun. Myöhemmin menetelmiin on lisätty tekstin sävyyn ja sisällölliseen ymmärrettävyyteen liittyviä elementtejä. (Leskelä 2019: 88.)

Ymmärrettävyysteoriat ovat vaikuttaneet myös selkokielen systemaattiseen kehittämiseen ja Suomessa selkokielen kriteeristöä on lähdetty laatimaan erityisesti viestinnäntutkija Osmo A. Wiion ymmärrettävyysteorian ajatusten pohjalta (Leskelä 2019: 87; Wiio 1989). Wiion teoriassa korostetaan yksinkertaisen ja suoraviivaisen kielen lisäksi tekstin selkeää rakennetta, konkreettisten ilmausten ja esimerkkien käyttöä sekä vastaanottajan näkökulmaa. Mikäli viesti ei vastaa vastaanottajan tietotasoa tai kiinnostuksen kohteita, se jää helposti ymmärtämättä. Myös turha informaatio tai liiallinen yksityiskohtaisuus voivat lisätä Wiion mukaan vastaanottajan kognitiivista kuormitusta ja hankaloittaa tekstin ymmärtämistä. (Wiio 1989: 131–135.)

Tekstien ymmärrettävyyden arvioimiseen on kehitetty myös monenlaisia numeerisia luettavuusindeksejä. Tunnetuimmat niistä ovat englannin kielelle laaditut Flesch-Kincaid Formula ja SMOG Readability Formula[2]. (Liu 2012: 2.) Pohjoismaissa tunnetuin luettavuusindeksi on Carl-Hugo Björnssonin kehittelemä LIX Readability Formula (Björnsson 1968; Leskelä 2019: 87–88). Pelkästään suomen kielelle laadittua numeerista indeksiä ei näyttäisi olevan.

[2] Luettavuusindeksit ottavat usein huomioon samoja tekstin parametrejä, kuten sanojen ja lauseiden pituuden, mutta niiden laskukaavat poikkeavat toisistaan ja niiden antamia pisteitä ei voi suoraan verrata toisiinsa. Esimerkiksi Flesch-Kincaid-indeksi ottaa huomioon lauseen pituuden ja sanan pituuden, kun taas SMOG (Simple Measure of Gobbeldygook) -indeksi ottaa huomioon monitavuisten sanojen (kolmen tai useamman tavun sanat) ja lauseiden määrän englanninkielisessä tekstissä. (ks. lisää Liu 2021)

Saksassa selkokielen tutkijat ovat tehneet paljon yhteistyötä luettavuusindeksien kehittelijöiden kanssa, ja he ovat laatineet yhdessä omat suosituksensa siihen, minkälaisiin numeerisiin ymmärrettävyysarvoihin selkokielisen tekstin tulisi yltää. Myös Hildesheimin yliopiston tutkimusryhmä hyödynsi HIX-luettavuusindeksiä (Hohenheim Comprehensibility Index) omassa selkokieltä ja tekoälysovelluksia tarkastelevassa tutkimuksessaan. (Maaß 2024: 18.)

Pohjoismaissa tunnetuin LIX-indeksi perustuu kaikkien sanojen ja lauseiden sekä pitkien sanojen välisen suhdeluvun laskemiseen. Vastauksena saatua lukua voi verrata taulukkoon, josta näkee, onko teksti luokiteltavissa hyvin helpoksi (asteikolla 20–30), helpoksi (30–40), keskitasoiseksi (40–50), vaikeaksi (50–60) vai hyvin vaikeaksi (yli 60). (Leskelä 2019: 87–88; Ks. myös Björnsson 1968.)

Luettavuusindeksejä on kritisoitu usein siksi, että ne ottavat tarkasteluun vain tekstin pintatason ja keskittyvät usein ainoastaan pitkien sanojen ja lauseiden määrään tekstissä. Pitkä sana tai pitkä lause ei ole automaattisesti aina merkki vaikeudesta ja lyhyetkin lauseet voivat joskus olla vaikeasti ymmärrettäviä, mikäli niiden semanttinen merkitys on hämärä. Suomenkielisten tekstien numeerisen arvioinnin hankaluus johtuu suomen kielen sanojen pitkästä luonteesta. (Martinc ym. 2019: 1–2; Liu 2012: 2–3; ks. myös Leskelä 2019: 88.)

Numeerisien indeksin avulla ei myöskään pystytä arvioimaan sitä, puuttuuko tekstistä jotain olennaista tietoa tai onko siinä jotain ylimääräistä. Kulttuurien ja eri kielten väliset luontaiset erot jäävät niiltä niin ikään huomaamatta. Jossain lyhyiden sanojen kulttuurissa jokin pitkä sana voi hyvinkin olla kaikille hyvinkin tuttu. Tekstin luettavuus ja ymmärrettävyys liittyvät aina tekstin ja lukijan väliseen suhteeseen eli siihen, kuinka paljon lukijan on käytettävä kognitiivista kapasiteettiaan ymmärtääkseen tekstiä. (Martinc ym. 2019: 1–2; Liu 2012: 2–3; ks. myös Leskelä 2019: 88.) Vaikka numeeriseen kaavaan pohjautuvat indeksit eivät kerrokaan koko totuutta tekstin vaikeustasosta, tulosten voi kuitenkin todeta olevan suuntaa antavia (Leskelä 2019: 88). Virkkeiden, lauseiden ja sanojen määrää on tutkittu aikojen saatossa paljon myös muilla tavoin kuin pelkästään edellä mainituilla luettavuuskaavoilla[3].

[3] Kun on vertailtu esimerkiksi eri vuosikymmeninä laadittuja säädösteksteiä, on huomattu, että lakiteksteissä lauseiden sanamäärä on vuosien saatossa kasvanut, mutta itse lauseiden määrä puolestaan vähentynyt. Tämä selittyy osin sillä, että ei-infiniittisten verbilausekkeiden määrä on yleisesti lisääntynyt tekstissä (Piehl 2010: 166–167). Koska lainsäädännön teksteistä valuu piirteitä viranomaisteksteihin, lainsäädännön tekstien rakenteellinen monimutkaistuminen selittää osaltaan

Koneoppimisen myötä tekstin ymmärrettävyyden arvioimiseksi on alettu viime vuosina kehittää yhä enemmän lähestymistapoja, joilla voitaisiin ratkaista numeeristen luettavuuskaavojen ongelmat. Tekoälyn kehittyessä paremmaksi, käytössämme saattaa olla tulevaisuudessa uudenlaisia menetelmiä, joiden avulla tekstien ymmärrettävyyttä voidaan arvioida luotettavammin. (Martinc ym. 2019: 1–2; ks. myös Filighera ym. 2019.) Uusissa malleissa konetta opetetaan manuaalisesti huomioimaan mahdollisimman monet ymmärrettävyyteen vaikuttavat seikat tekstissä. Ne tuottavat usein parempia tuloksia kuin perinteiset numeeriset luettavuuskaavat, mutta niiden ongelmana on kehittelytyön hitaus. Toinen iso ongelma on siinä, etteivät ne edelleenkään sovellu sellaisenaan kielestä toiseen, sillä kielet eroavat toisistaan niin perustavaa laatua olevalla tavalla. (Martinc ym. 2019: 1–2; ks. myös Filighera ym. 2019.)

myös luvussa 2.1 käsiteltyä viranomaistekstien vaikeutumista (Tiililä 2007: 188–190; Ks. myös Salmi-Tolonen 2008).

3 Aineisto ja tutkimusmenetelmä

3.1 Aineisto

Teen tutkielmani yhteistyössä Ruokaviraston kanssa ja aineistonani käytän Ruokaviraston viljelijöille suuntaamaa viranomaisohjetta Ympäristökorvauksen sitoumusehdoista. Koska ohje on kokonaisuudessaan 36 sivua pitkä, olen valinnut tarkempaan analyysiini ainoastaan kaksi noin 150–160 sanan mittaista kohtaa ja nimitän kohtia tästä eteenpäin lyhenteillä Y1 ja Y2 (liite 1 ja 2).

Ensimmäisen kohdan ”Sitoumuksen ja maksun hakeminen” (Y1) valitsin aivan tekstin alusta, ja siinä kerrotaan, miten ympäristökorvausta voi hakea ja mitä edellytyksiä hakijalla tulee olla korvauksen saamiseksi. Halusin valita tutkimukseni toiseksi aineistoksi juuri tämän kohdan, sillä se on suunnattu kaikille vastaanottajille ja jokainen viljelijä väistämättä törmää siihen ensimmäisenä.

Toinen kohta (Y2) on puolestaan valittu tilakohtaisten toimenpiteitten joukosta (Ympäristökorvauksen sitoumusehdot luku 3.2.2 Monivuotiset monimuotoisuuskaistat). Ruokaviraston mukaan juuri näistä toimenpiteistä esitetään paljon lisäkysymyksiä, koska ne ovat viljelijöille uusia (Haastattelu Jokipii 8.11.2024). Alaluku ”Monivuotiset monimuotoisuuskaistat” valikoitui aineistokseni siksi, että se oli sopivan mittainen kokonaisuus analysoitavaksi kaikkien tilakohtaisten toimenpiteitten joukosta. Lisäksi jo pelkästään otsikossa on kaksi vaikeantuntuista pitkää ja abstraktia sanaa.

Tekoälysovellus ChatGPT:n antamat vastaukset ovat niin ikään aineistoani. Sovelluksen antamat vastaukset kysymykseen, jossa pyydän sitä laatimaan lähtötekstiaineistostani (Y1 ja Y2) selkokieliset versiot, kulkevat tästä eteenpäin tutkimuksessani lyhenteillä S1 ja S2. S1 on tekoälyn laatima selkokielinen versio Y1:stä ja S2 Y2:sta.

3.2 Tutkimusmenetelmä ja tutkimuksen rakenne

Tutkimukseni sijoittuu selkokielen, virkakielen ja konekääntämisen tutkimuskentille, ja teen tutkimukseni suurelta osin samaa menetelmää käyttäen kuin Hildesheimin yliopiston tutkimusryhmä tutkiessaan sitä, miten erilaiset tekoälysovellukset osaavat selkomukauttaa saksankielisiä viranomaistekstejä (Maaß 2024). Koska näin pienessä tutkimuksessa ei ole mahdollista toteuttaa tutkimusta samassa laajuudessa, toteutan siitä vain osia. (Ks. tarkemmin luku 2.4)

Ensinnäkin siinä missä Hildesheimin yliopiston tutkimusryhmä keskittyi vertailemaan neljää konepohjaista työkalua (FCSP, ChatGPT, SUMM AI, DeepL) ja niiden tuottamia tekstiversioita keskenään, tässä tutkielmassa keskitytään ainoastaan ChatGPT:n tuottamaan tekstiin. Toiseksi tässä tutkimuksessa toteutetaan vain kokonaisvaltaisen lähestymistavan vaihe, jossa tekoälysovellukselle annetaan yleiskäsky muuttaa viranomaiskieltä selkokieliseksi. (Ks. Maaß 2024: 18–19.)

Kolmas ero liittyy luettavuusindeksin valintaan. Saksalaistutkijat hyödynsivät tutkimuksessaan saksan kielelle laadittua HIX-indeksiä (Maaß 2024: 18–19), kun taas tässä tutkimuksessa testataan sekä lähtöaineiston arviointiin että tekoälyn antamiin vastauksiin LIX-indeksiä, jonka on arveltu sopivan rajoitteistaan huolimatta parhaiten – tai vähiten huonoiten – suomen kielelle. (Leskelä 2019: 87–88.) Vaikka erikielisten tekstien parissa tehtyjä tutkimuksia ei voi kielten erojen takia verratakaan toisiinsa yksi yhteen, voi niiden tuloksista vetää kuitenkin samansuuntaisia yleisiä johtopäätöksiä.

Koska LIX-indeksillä on omat rajoitteensa (Ks. tarkemmin luku 2.6), tässä tutkimuksessa analyysiä täydennetään myös laadullisilla menetelmillä. Lähtötekstin (Y1 ja Y2) osalta aineistoa verrataan Suomisen väitöskirjassa esiteltyihin vaikean virkakielen piirteisiin (Ks. luku 2.1), ja tekoälyn tekemän selkomukautuksen osalta vertailua tehdään Selkokeskuksen laatimaan Selkokielen mittariin 2.0. (Ks. luku 2.3)

Tämän tutkimuksen tekohetkellä ChatGPT4 on kielimallin uusin maksullinen versio. Vaikka ChatGPT4 on monipuolisempi ja pystyy ymmärtämään paremmin ohjeita, käytän tämän tutkimukseni analyysiosuudessa ChatGPT:n ilmaista versiota ChatGPT3:a, jotta noudattaisin itsekin yhdenvertaisuuden ideaa tutkimusta tehdessäni.

Ilmaisversion käyttäminen on perusteltua myös siitä syystä, ettei kaikilla virkatekstejä laativilla asiantuntijoilla ole välttämättä mahdollisuutta käyttää työssään tekoälysovellusten maksullisia versioita. Toiseksi on tärkeää testata, millaisia vastauksia ilmaisversio antaa niille viljelijöille, jotka jo nyt saattavat käyttää tekoälyä hyödykseen ymmärtääkseen vaikeita ohjeita paremmin. Uskoisin tiedosta olevan hyötyä, sillä virastoihin tulevat kysymykset saattavat pian liittyä ilmaisten tekoälysovellusten tekemiin virheellisiin tulkintoihin.

Päädyin muotoilemaan tekoälysovellus ChatGPT:lle osoitetun pyynnön seuraavasti:

Hei ChatGPT. Voisitko laatia alla olevasta tekstistä selkokielisen version niin että noudatat selkokielen mittarin kriteerejä?

Muotoilin kysymyksen kohteliaasti, sillä tekoälysovellusten vastauksia tarkastelevissa tutkimuksissa on todettu, että kohteliaat ja oikeakieliset pyynnöt tuottavat parempia vastauksia, sillä silloin kone haravoi tietonsa ja muodostaa vastauksensa asiallisempien lähteiden joukosta (ks. esim. Knight 2024, The Times 2024). Myös Hildesheimin yliopistossa tehdyssä vastaavassa tutkimuksessa käytettiin kohteliasta pyyntöä (Maaß 2024: 9).

Päätin käyttää kysymyksessä sanamuotoa ”selkokielinen versio” selkomukauttamisen, selkokielistämisen ja muiden selkokieleen liittyvien toistaiseksi vakiintumattomien termien sijasta[4], koska ajattelin sovelluksen antavan paremman vastauksen sanayhdistelmän *selkokieli* ja *versio* avulla. En myöskään syöttänyt sovellukselle liitteenä selkokielen mittaria, koska halusin nimenomaan tutkia sitä, minkälaisen vastauksen se osaa antaa vain lyhyellä yksinkertaisella pyynnöllä. Tein pyynnön tammikuussa 2025.

Ensimmäinen vaihe tekoälysovelluksen antaman vastauksen analysoinnissa on tutkia sen *yleistä* laadullista tasoa käännöstieteessä kehitetyn arviointimenetelmän avulla, jossa jokainen lause arvioidaan sen perusteella ovatko ne kieliopillisesti ja sisällöllisesti oikein (Koponen ja Salmi 2015: 123–124). Tämä analyysivaihe liittyy keskeisesti myös kahteen Selkokielen mittarin (2022) kriteeriin, joiden mukaan selkokielisessä tekstissä ei saa olla asiavirheitä (kriteeri 25), ja tekstin on noudatettava yleiskielen kielioppi- ja oikeinkirjoitussuosituksia (kriteeri 26) (Ks. tarkemmin luku 2.3).

Tekstin oikeakielisyyden pystyin tarkistamaan itse, mutta sisällöllisen virheettömyyden arviointiin pyysin apua Ruokaviraston asiantuntijoilta. Lähetin virastossa työskentelevälle yhteyshenkilölleni sähköpostilla sekä alkutekstit että ChatGPT:n niistä tekemät versiot maaliskuussa 2025. Hän merkitsi yhdessä toisen asiantuntijan kanssa dokumenttiin löytäneensä virheet sekä selityksen sille, miksi

---

[4] Suomen kielessä selkokieli on vakiintunut termi, mutta sen laatimista ja sen laatijoita kuvaavia sanoja on monia, ja ne sekoittuvat selkokielen omien periaatteiden vastaisesti hyvin helposti toisiinsa. Esimerkiksi Tieteen termipankista löytyy useita päällekkäisiä termejä, kuten esimerkiksi *selkokielistää, selkoistaa, selkokielistäjä, selkokirjoittaja*. Mielenkiintoista on myös se, että selkokielen kattavimmassa oppaassa (Leskelä 2019) käytetään kautta linjan verbiä *selkomukauttaa* ja tekijän nimeä *selkomukauttaja,* joita puolestaan Tieteen termipankista ei löydy. Sen sijaan *selkomukautus* löytyy.

sisältö on väärin (Sähköposti Jokipii 3.4.2025). Kommenttien perusteella pääsin luokittelemaan virheet eri tyyppeihin vertailemalla tyyppejä konekäänninten tutkimuksessa löydettyihin virhetyyppeihin. (Ks. tarkemmin luku 2.3)

Analysoituani tekoälysovelluksen antaman vastauksen yleistä laatua edellä mainitun käännöstieteellisen menetelmän avulla, siirryn tarkastelemaan tekoälysovelluksen tekemän mukautusprosessin seurauksena tapahtuneita muutoksia. Tarkastelen tekstiä selkokielen mittariin liittyvien kriteerien avulla, joista kaikkien pitäisi toteutua, jotta tekstin voisi todeta olevan selkokielistä (Selkokielen mittari 2022). Pyrin tarkastelemaan tekoälysovelluksen antamasta vastauksesta siis sitä, mitä selko-ohjeita se on mahdollisesti noudattanut ja mitä ei.

Tekstin kokonaisuutta käsittelevät Selkomittarin ensimmäiset 27 kriteeriä jätän tarkastelun ulkopuolelle, sillä kriteerit menevät monelta osin päällekkäin muiden mittarissa myöhemmin listattujen kriteerien kanssa. Esimerkiksi tekstin konkreettisuuteen liittyviä asioita analysoin sanastokriteerien yhteydessä, vaikka konkreettisuuden vaatimus mainitaan myös tekstin kokonaisuutta määrittävissä kriteereissä.

Toisaalta tekstin kokonaisuutta ei voi tarkastella kattavasti ainoastaan kahden lyhyen tekstinäytteen perusteella. Lisäksi kokonaisuutta käsittelevistä kriteereistä oikeakielisyyttä (kriteeri 26) ja sisällöllistä virheettömyyttä (kriteeri 25) käsitellään jo siinä vaiheessa, kun tekoälysovelluksen laatiman tekstin yleistä laatua arvioidaan Koposen ja Salmen arviointimenetelmän avulla.

Seuraavaksi siirryn tarkastelemaan tekoälyn tuottaman vastauksen visuaalista ilmettä (kriteerit 68–96). Vaikka kiinnostukseni kohdistuu kieleen, en halua jättää tekstin ulkoasuun liittyviä kriteerejä täysin huomiotta, sillä dokumentin visuaalinen ilme on ensimmäinen asia, johon lukijan silmä väistämättä ensimmäisenä kiinnittyy. Ulkonäkö liittyy kiinteästi yhtenä osana myös tekstin käytettävyyteen (Suominen 2019: 58–60). Näin ollen mielestäni on tarkoituksenmukaista, että myös tekoälyn tekemät muutokset tekstin visuaaliseen ilmeeseen käydään lyhyesti lävitse. Ulkonäköön liittyvien selkokielen kriteerien jälkeen tarkastelen Selkokielen mittarin (2022) sanastokriteerejä (28–43) ja viimeisenä tekstin rakenteeseen liittyviä kriteerejä (44–67). (Selkokielen mittarista tarkemmin luvussa 2.2)

Koska tarkoitukseni on analysoida, mitä kohtia tekoälysovellus ChatGPT on osannut lähteä muuttamaan selkokielen suuntaan, arvioin sen tekemiä tekstiversioita sen perusteella, toteutuvatko Selkokielen mittarissa (2022) esitetyt kriteerit tekoälyn

antamissa vastauksissa. Jotta lukijan olisi helpompi saada kokonaiskuva kustakin Selkokielen mittarin alle sijoittuvista kriteereistä ja niiden sisällöstä, olen koonnut kunkin analyysiluvun loppuun listan kyseisistä kriteereistä ja merkinnyt jokaisen kriteerin perään jonkun seuraavista kirjaimista: **P** (parempi), mikäli tekoälysovellus on muuttanut tekstiä kyseisen kriteerin osalta paremmaksi edes joiltain osin; **H** (huonompi), mikäli tekoälysovellus on muuttanut tekstiä joiltain osin huonompaan suuntaan; **E** (ei muutosta), mikäli tekoälysovellus ei ole muuttanut tekstiä mitenkään kyseisen kriteerin osalta. Mikäli kriteerin perään on merkitty viiva (-), kriteeri on jätetty syystä tai toisesta arvioinnin ulkopuolelle.

On pidettävä mielessä, että parannusta-merkintä ei tarkoita vielä siis sitä, että teksti olisi selkokielistä, vaan ainoastaan sitä, että ChatGPT on lähtenyt muuttamaan tekstiä kyseisen kriteerin osalta toivottuun suuntaan. Sekin on muistettava, että muutosta parempaan ei välttämättä tapahdu, koska kriteeri on jo huomioitu alkutekstissä hyvin. Kaikkia kriteerejä ei myöskään voida välttämättä arvioida ollenkaan. Näin on esimerkiksi kuvien kohdalla. Jos kuvia ei ole, niiden selkeyttä ei voi tietenkään arvioida. Vasta aivan analyysini lopussa, voin sanoa, voiko tekoälysovelluksen laatimaa selkomukautusta kutsua Selkokielen mittarissa (2022) esitettyjen kriteerien perusteella selkomukautukseksi. Hypoteesini on, että ei.

4 Aineiston analyysi

4.1 Lähtöaineiston ja tekoälyaineiston analyysi LIX-luettavuusindeksillä

Ympäristökorvauksen sitoumusehdot on tyypillinen julkishallinnon teksti. Se on viranomaisen, Ruokaviraston, laatima 36-sivuinen ohje viljelijöille ympäristökorvauksen saamiseksi. Koska ohje pohjautuu Euroopan unionin lainsäädäntöön, se on luonteeltaan intertekstuaalinen, ja tekstiä on muokattava uudestaan joka kerta, kun EU:ssa tapahtuu siihen vaikuttavia muutoksia (Haastattelu Jokipii 8.11.2024). Usein lain läsnäolon näkee tekstissä joko suoraan tai epäsuorasti (Heikkinen 2000: 110–111), ja yleensä vaikeaksi koetut virkatekstit ovatkin juuri niitä, jotka pohjautuvat lakeihin. Juridiset asiat ovat usein monimutkaisia ja niistä kertominen yksinkertaisesti on hankalaa. (Tiililä 2007: 117, 188–190)

Virkakielen kirjoittamista ja muotoilua säätelevät kunkin yksittäisen instituution tai organisaation hierarkiat. Hyvin usein tekstejä laaditaan instituution sisällä yhteistyössä monen eri asiantuntijan kesken (Kankaanpää 2006: 40–41 ja 43–44). Aineistonani oleva Ympäristökorvauksen sitoumusehdot ei kuitenkaan ole tällainen yhteistyössä laadittu teksti, vaan virastossa ainoastaan yksi asiantuntija vastaa siitä. Hän ottaa kyllä muilta kommentteja vastaan, mutta laatii tekstin yksin. (Haastattelu 8.11.2024.)

Kuinka vaikeasta viranomaistekstistä Ympäristökorvauksen sitoumusehdoissa on sitten kyse ja miten tekoälysovellus ChatGPT:n siitä tekemä selkomukautus eroaa siitä? Analyysiä voi tehdä sekä numeerisesta että laadullisesta suunnasta. LIX-luettavuusindeksi, joka perustuu kaikkien sanojen ja lauseiden sekä pitkien sanojen välisen suhdeluvun laskemiseen, lasketaan seuraavalla kaavalla (Leskelä 2019: 87–88):

$$\text{LIX} = \frac{\text{Sanat yhteensä}}{\text{Lauseet yhteensä}} + \frac{\text{Pitkät sanat (yli 6 kirjainta)}}{\text{Sanat yhteensä}} \times 100$$

Taulukko 1 Aineiston sana- ja lausemäärä sekä LIX-indeksin tulokset

Aineisto	Sanamäärä	Lauseiden määrä	Pitkät sanat (yli 6 kirjainta)	LIX-lukema
Y1	148	13	63	53,96
Y2	163	15	94	68,52
S1	146	22	60	47,73
S2	155	21	64	48,67

hyvin helppoa (20–30); helppoa (30–40); keskitasoista (40–45); vaikeaa (50–55); hyvin vaikeaa (yli 60) (Leskelä 2019: 87)

Kuten taulukosta (1) näkee, lähtöaineistoni ensimmäisessä osassa (Y1, liite 1) sanoja on yhteensä 148 ja lauseita 13. Otsikkoa (”Sitoumuksen ja maksun hakeminen”) ei ole tulkittu lauseeksi ja jokainen luetelma on puolestaan tulkittu yhdeksi lauseeksi. Pitkiä yli kuuden kirjaimen mittaisia sanoja on 63. LIX-indeksillä lasketuksi luvuksi saadaan siten 53,96, joka osoittaa tekstin olevan vaikealla tasolla (50–59).

Lähtöaineistoni toisessa kohdassa (Y2, liite 2) on puolestaan 163 sanaa ja lauseita yhteensä 15. Otsikkoa (”Monivuotiset monimuotoisuuskaistat”) ei ole tulkittu lauseeksi. Pitkiä sanoja (yli kuusi kirjainta) on tekstissä 94. Näin ollen LIX-indeksin laskukaavan mukaan tämän tekstin vaikeustasoksi saadaan 68,52 eli teksti on hyvin vaikeaa (yli 60).

Ensimmäisessä tekoälysovelluksen laatimassa tekstissä (S1) kokonaissanamäärä on pysynyt suunnilleen samana (146) ja pitkienkin sanojen määrä oli pudonnut vain kolmella 63:sta 60:een. Lauseiden määrä sen sijaan oli kasvanut 13:sta 22:een. LIX-indeksillä lukemaksi saadaan nyt 47,73, kun se lähtövaiheessa sai lukeman 53,96. Tekoälysovelluksen laatima versio sijoittuu siis jonnekin keskivaikean ja vaikean tekstin välimaastoon.

Toisessa tekoälyn laatimassa versiossa (S2) sanojen määrä oli pudonnut 163:sta 155:een, ja lauseiden määrä oli lisääntynyt kuudella eli 15:sta 21:een. Pitkien sanojen määrässä oli tapahtunut romahdus: Kun alkutekstissä pitkiä sanoja oli 94 kappaletta, tekoälysovelluksen laatimassa tekstissä niitä oli enää 64 eli jopa 30 sanaa vähemmän. Lix-indeksillä laskettu lukemakin oli enää 48,67, kun se alkutekstistä laskettuna oli 68,52. Vaikka teksti sijoittuu numeerisen laskukaavan mukaan edelleen keskivaikean ja vaikean välille, on lukema kuitenkin huomattavasti pienempi kuin alkutekstissä.

Lauseiden lisääntyminen ja toisaalta pitkien sanojen väheneminen antaa osviittaa siitä, että ChatGPT todella muokkaa tekstiä selkokielisempään suuntaan, koska selkokielen periaatteiden mukaisesti selkokirjoittajan tulisi suosia lyhyitä lauseita ja välttää pitkiä sanoja (Leskelä 2019: 141–142; Ks. myös Selkokielen mittari 2022). Koska suomenkieliset sanat ovat luontaisesti pitkiä saattaa tietysti olla, että LIX-indeksi antaisi myös selkokielen kriteerien mukaiselle selkokieliselle tekstille korkean lukeman. Tämän vertailun perusteella LIX-indeksin voi todeta näyttävän ainakin sen, kumpi alkuteksteistä on vaikeampi.

4.2 Lähtöaineiston laadullinen analyysi

Koska luettavuusindeksien avulla pystytään antamaan ainoastaan karkea arvio tekstin pintatason vaikeusasteesta, on tekstejä hyvä tarkastella myös laadullisesti. Onko Ympäristökorvauksen sitoumusehdot mahdollista määritellä vaikeaksi tai erittäin vaikeaksi virkatekstiksi myös siinä tapauksessa, jos sen ominaispiirteitä vertailee laadullisilla menetelmillä tehtyihin tutkimuksiin, joissa on selvitetty esimerkiksi haastattelujen avulla viranomaistekstien ymmärrettävyyttä? (Ks. Suominen 2019). Tähän kysymykseen lähden hakemaan vastausta seuraavaksi.

Laadullisissa tutkimuksissa osoitetaan että, virkateksti koetaan usein vaikeaksi, jos se sisältää pitkiä, vaikeita ja abstrakteja sanoja (Suominen 2019: 120; Ks. myös Kankaanpää & Piehl 2011: 218–219). Omassa aineistossani tällaisia sanoja on paljon, kuten esimerkiksi *ympäristösitoumus* (Y1), *julkisyhteisö* (Y1), *yhteiskäyttölohko* (Y2), *monimuotoisuuskaistat* (Y2) ja *suojakaistavaatimus* (Y2).

Abstraktien käsitteiden ongelmana on se, että ne leijuvat ikään kuin ilmassa, eikä lukija pysty ammentamaan niiden ymmärtämiseen omaa muisti- ja kokemuspankkiaan. Konkreettisuus, etenkin konkreettisten esimerkkien avulla, ankkuroisi lukijan tekstiin paremmin ja lukemisesta tulisi kognitiivisesti kevyempää. (Suominen 2019: 47; 126–127; Öörni 2024: 115.)

Hallinnon kieli on kehittynyt viime vuosikymmenten aikana yhtä abstraktimpaan suuntaan (Öörni 2024: 118) ja abstraktisuus on vahvasti läsnä myös omassa aineistossani. Vaikka maanviljely on edelleen hyvin konkreettista toimintaa, johon liittyy multa, siemenet ja sadonkorjuu, Ympäristökorvauksen sitoumusehdoissa siitä käytetään tyypillisen hallinnollista kieltä, kuten *maataloustoiminta, toimenpide, peruslohko, yhteiskäyttölohkon haltija* (kaikki Y2).

Myös samankaltaiset termit heikentävät tutkimusten mukaan ymmärtämistä (Suominen 2019: 122–128) ja tämänkaltaisia sanoja aineistossani on myös jonkin verran, muun muassa *sitoumus, ympäristösitoumus, sitoumuskausi, sitoumusvuosi, sitoumusaika* (kaikki Y1). Lisäksi kyseiset sanat esiintyvät usein hyvin lähekkäin toisiaan:

> **Sitoumuskauden** pituus on viisi vuotta ja **sitoumusaika** 1.5.2024–30.4.2029. Hae korvauksen maksua vuosittain. **Sitoumusvuoden** ajanjakso on 1.5.–30.4. (Y1)

> **Sitoumus** pitää tehdä koko hakijan hallinnassa olevalle korvauskelpoiselle alalle, mutta ala voi muuttua **sitoumusvuosien** välillä. (Y1)

Samankaltaisten abstraktien sanojen ongelmana se, että niiden suhde toisiinsa jää helposti lukijalle epäselväksi. Näin käy etenkin silloin, jos ne esitetään tekstissä itsestään selvinä käsitteinä. (Suominen 2019: 122–128.) Omassa aineistossani *sitoumuskauden*, *sitoumusajan* ja *sitoumusvuoden* välinen ero ei välttämättä selviä lukijalle helposti ensilukemalla, ja lukemisesta tulee kognitiivisesti raskasta.

Lähtöaineistoni lauseet ovat niin ikään pitkiä ja sanojen abstraktisuuden vuoksi vaikeasti hahmotettavia, kuten alla olevasta esimerkistä voi nähdä:

> Tällöin kaikkien yhteiskäyttölohkon haltijoiden on ilmoitettava peruslohkolla yksivuotista tuotantokasvia, muutoin peruslohko ei kelpaa kenenkään toimenpiteeseen. (Y2)

Tämän esimerkkilauseen tekee vaikeaksi myös se, että sen alussa viitataan ajankohdan adverbilla *tällöin* jo edellä kerrottuun (VISK § 649), ja lukijan on siten pidettävä lukiessaan samanaikaisesti mielessään myös se, mihin koko pitkä lause viittaa. Jos tekstissä viitataan usein aikaisempaan, asian ymmärtäminen muuttuu hankalammaksi (Suominen 2019: 131).

Ymmärtämisen vaikeus ei synny aina pitkistä lauseista, vaan joskus myös sanamäärällisesti lyhyt lause voi olla vaikeasti ymmärrettävä (Leskelä 2019: 88).

> Ikäehto ei koske julkisyhteisöjä. (Y1)

Yllä oleva esimerkkilause on ainoastaan neljän sanan mittainen, mutta se voi olla hankala sellaisille, joilla ei ole aikaisempaa tietoa tai kokemusta tukien hakemisesta tai jolla on kognitiivisia vaikeuksia ymmärtää tekstejä yleensä. Lisäksi tässäkin esimerkissä sana *ikäehto* viittaa johonkin edellä kerrottuun, ja lauseen negaatio vain lisää sen vaikeutta (Maaß 2020: 128).

Myös lukuisten linkkien käyttö haittaa yleisesti ymmärtämistä (Suominen 2019: 131). Oman aineistoni ensimmäisessä tekstissä (Y1) muihin teksteihin ohjaavia linkkejä on jopa viisi kappaletta (Vipu-palvelu, peltotukien hakuopas, aktiiviviljelijä, ehdollisuus ja maataloustoiminta, Ks. liite 1). Määrä on suuri, kun ottaa huomioon, ettei koko teksti ole pituudeltaan kuin noin 150 sanan mittainen.

Linkkien ongelmana on se, että varsinaisen tekstin ja linkkien välillä liikkuminen aiheuttaa lukemisessa siksak-liikettä, jonka on todettu hidastavan lukunopeutta ja sitä kautta asioiden ymmärtämistä, ja siksi linkkien liiallista käyttöä tulisi välttää (Suominen 2019: 131).

Joiltain osin lähtöaineistossani on kuitenkin yritetty helpottaa lukijan työtaakkaa. Esimerkiksi kaikkein tärkein asia (Sitoumuksen ja maksun hakeminen) on sijoitettu koko pitkän dokumentin alkuun. Etupainotteisuus on erityisen tärkeää selkoteksteissä, joiden lukija ei välttämättä jaksa lukea pitkiä tekstejä loppuun asti, mutta myös tavallisille kielenkäyttäjille suunnatuissa viranomaisteksteissä. Tärkein asia on hyvä sijoittaa tekstien alkuun. (Suominen 2019: 130.)

Toisena ymmärrettävyyttä helpottavana seikkana aineistossani voisi mainita sinuttelun käyttämisen, esimerkiksi ilmauksissa *voit hakea* (Y1) *jos valitset* (Y2) tai *voit ilmoittaa* (Y2). Sinuttelun avulla etäiseksi koettua virkakieltä tuodaan lähemmäs lukijaa, ja se on yleensä merkki vastaanottajakeskeisestä lähestymistavasta (Suominen 2019: 54; ks. myös Koskela 2005: 261–270).

Puhuttelun käyttö onkin yksi tärkeä kielellinen valinta, jos ja kun halutaan muuttaa viranomaistekstiä ymmärrettävämmäksi (Koskela 2005: 267–270). Lähtöaineistossani sitä ei kuitenkaan käytetä yhdenmukaisesti kaikkialla. Puhuttelumuotojen epäyhtenäisyys on tyypillistä virkakielessä ja kertoo perinteisen viranomaisviestinnän ja vastaanottajakeskeisen lähestymistavan yhtäaikaisesta läsnäolosta tekstissä (Suominen 2019: 54). Tämän voi katsoa toteutuvan myös Ympäristökorvauksen sitoumusehdoissa.

Sekä LIX-indeksillä lasketun numeerisen tuloksen (Taulukko 1) että tekstin laadullisen arvioinnin perustella lähtötekstini voi todeta edustavan tyypillistä vaikeaselkoista virkakieltä, joka painottuu erittäin vaikean tekstin suuntaan. Tätä havaintoa tukevat myös Ruokaviraston viljelijäkyselyiden tulokset, joissa kyseinen ohje koettiin käyttäjien näkökulmasta erittäin haastavaksi (Haastattelu 8.11.2024 Jokipii). Seuraavissa luvuissa lähden tarkastelemaan laadullisemmin sitä, millaista

tekstiä tekoälysovellus ChatGPT on osannut tuottaa, kun lähtötekstinä on ollut erittäin vaikea viranomaisteksti.

4.3 ChatGPT:n tuottaman tekstin oikeakielisyys ja sisällöllinen virheettömyys

Aloitan ChatGPT:n tuottaman tekstin laadullisen arvioinnin analysoimalla sitä, osaako se tuottaa oikeakielistä ja sisällöllisesti virheetöntä tekstiä Koposen ja Salmen (2015) neliosaisen arviointimenetelmän avulla (mts. 123–124; Ks. tarkemmin luku 2.4). Syötin lähtöaineistoni (Y1 ja Y2) ChatGPT:lle vuorotellen ja sain vastauksen molempiin pyyntöihin muutamassa sekunnissa.

Kuten yleisesti tiedetään, tekoäly on ihmistä huomattavasti tehokkaampi, jos mitataan pelkästään aikaa. Esimerkiksi lääketieteessä tehdyissä tutkimuksissa on osoitettu, että jos lääkäri osaa hyödyntää järkevästi tekoälyä potilasviestinnässään, häneltä säästyy valtavasti aikaa varsinaiselle potilastyölle (Soroudi ym. 2024; Ks. myös Gajjar et al. 2024; Xu et al. 2024).

Tekoälyn antamasta nopeasta vastauksesta ei ole kuitenkaan käytännössä mitään hyötyä, mikäli vastaus on laadullisesti kelvoton. Käännöstieteessä konekääntimien eli kahden kielen kääntämiseen suunniteltujen ohjelmistojen tekemien käännösten laatua onkin tutkittu paljon ja pyritty siten selvittämään, onko niistä kääntämisessä enemmän hyötyä vai haittaa (ks. esim. Kenny 2022: 1–5).

Yleisesti voidaan todeta, että mitä huonompilaatuisemman version kone tuottaa, sitä tehottomammaksi sen hyödyntäminen käy. Pääperiaatteena on tämä: konetta kannattaa käyttää vain silloin, jos ihmiseltä menee tekstin kääntämiseen manuaalisesti enemmän aikaa kuin koneen tekemän version jälkieditointiin. (Daems 2017: 9, 14.) Samaa periaatetta lienee järkevä käyttää myös tekoälyn antamiin käännösversioihin.

Käännösten yleiseen laatuun vaikuttaa ensisijaisesti kaksi asiaa: oikeakielisyys ja sisällöllinen virheettömyys (Koponen ja Salmi 2015). Tarkastelen ensin niitä ChatGPT:n laatimia lauseita, jotka eivät noudata yleiskielen oikeakielisyyssääntöjä. Millaisia virheitä tekoälysovellus tekee? Onko sen tuottama jälki sellaista, että virheiden korjaamiseen menee vähemmän aikaa kuin lauseiden kirjoittaminen alusta lähtien itse?

ChatGPT:n tekemät virheet oikeakielisyydessä olivat pieniä, ja niitä oli yhteensä vain kuusi kappaletta: viisi väärää taivutusmuotoa ja yksi predikaatin käyttöön

liittyvä kongruenssivirhe. Kaksi taivutusvirheistä liittyi nesessiivirakenteisen lauseen subjektin puutteelliseen genetiivitaivutukseen:

> Jos hakija on yhtymä tai yhtiö, vähintään yksi jäsen pitää olla vähintään 18-vuotias viimeistään 31.12.2023. (S1)
>
> Kaikki yhteiskäyttölohkon viljelijät pitää ilmoittaa samalla lohkolla yksivuotisia tuotantokasveja. (S2)

Alleviivattuja subjekteja tulisi suomen kieliopin mukaan taivuttaa genetiivissä ”vähintään yhden jäsenen pitää olla” ja ”Kaikkien yhteiskäyttölohkojen viljelijöiden pitää ilmoittaa”, koska nesessiivirakenteessa subjektin normaalina sijana on genetiivi siinä tapauksessa, kun genetiivisubjektillinen lause on tulkittavissa subjektitarkoitteeseen kohdistuvaksi velvoitukseksi (VISK § 920; Ks. nesessiivirakenteesta myös § 505).

Alemmassa esimerkkilauseessa on myös toinen virhe, joka näkyy alleviivattuna alla:

> Kaikki yhteiskäyttölohkon viljelijät pitää ilmoittaa samalla lohkolla yksivuotisia tuotantokasveja. (S2)

Tässä esimerkissä taivutusvirhe liittyy väärään paikallissijaan: adessiivia *samalla lohkolla* (S2) olisi pitänyt taivuttaa allatiivissa *samalle lohkolle*. Sama virhe saman *lohko*-sanan taivutuksessa esiintyy samassa tekstissä myös myöhemmin (Ks. liite 4). Allatiivin vaatimuksen voi katsoa liittyvän kieliopillisesti rektioon (VISK §1225; Ks. myös Jönsön-Korhola ja White 2002: 38).

Yhdessä kohtaa taivutusvirhe liittyi nominatiivin käyttöön essiivin sijasta sekä samassa päälauseessa olevan verbin väärään persoonamuotoon (molemmat virheet alleviivattu alla):

> **Alle 18-vuotias voi hakea**, jos
> ✓ olet solminut **avioliiton** (S1)

Luetelman alussa olevaan lauseeseen pitäisi tehdä kaksi muutosta. Ensinnäkin nominatiivissa oleva *18-vuotias* olisi korjattava joko essiiviin *18-vuotiaana* tai pilkottava lause edelleen toiseen jos-alkuiseen ehtolauseeseen: ”Jos olet alle 18-vuotias, voit hakea, jos olet solminut avioliiton jne”. Tässä tapauksessa näkisin essiivin käytön kuitenkin parempana vaihtoehtona, vaikka se selkokielen näkökulmasta onkin vältettävä sijamuoto. Selkokielen tarvitsijoiden on usein vaikea ymmärtää essiiviä samoin kuin myös translatiivia. (Ks. Valtasalmi 2023.)

Koska luetelman jos-alkuisissa ehtolauseissa on subjektina yksikön toinen persoona, ja teksti on kohdistettu siten ymmärrettävämmän virkakielen ohjeiden mukaan suoraan vastaanottajalle (Suominen 2019: 8; 54; Koskela 2005: 267–270), pitäisi päälauseen predikaatti muuttaa suomen kielen kongruenssisääntöjen mukaan myös yksikön toiseen persoonaan, jotta molempien lauseiden subjekti olisi sama (sinä). Nämä kuusi oikeakielisyyden vastaista virhettä ovat kuitenkin pieniä, ja niiden korjaaminen käy tekstin tarkistavalta asiantuntijalta nopeasti.

Edellä mainittujen neljän taivutusvirheen ja yhden kongruenssivirheen lisäksi ChatGPT muokkasi alkutekstiä kahdessa kohdassa Kielitoimiston ohjepankin suositusten vastaisesti (alla).

> Hakijalla pitää olla hallinnassaan korvauskelpoisia lohkoja vähintään viisi hehtaaria (puutarhakasveja vähintään yksi hehtaari). (Y1)
>
> Hakijalla pitää olla **vähintään 5 hehtaaria** korvauskelpoista peltoa.
> Jos viljelet **puutarhakasveja**, vähimmäisala on **1 hehtaari**. (S1)

Kuten esimerkistä voi huomata, alkutekstissä (Y1) korvauskelpoisten lohkojen numeerinen määrä on ilmoitettu kirjaimin: *viisi* ja *yksi*, kun taas tekoälysovelluksen laatimassa tekstissä sanojen tilalla on käytetty numeroita. Vaikka kielitoimiston ohjepankin mukaan luvut yhdestä kymmeneen olisi suositeltavaa kirjoittaa tekstin sekaan sanoina (Kielitoimiston ohjepankki: Luvut ja numerot), on näin pitkän ja raskaan tekstimassan keskeltä helpompi poimia silmällä tarvittava hehtaarimäärä, jos luvut on ilmoitettu numeroina. Lukujen merkitseminen tekstin sekaan numeroina onkin paikallaan silloin, kun on tarpeen havainnollistaa tai verrata lukuja toisiinsa, ja tässä kohtaa ChatGPT on osannut muokata niiden merkitsemistä ymmärrettävyyttä lisäävään suuntaan, vaikkakin Kielitoimiston suositusten vastaisesti. Koska numeroiden merkitseminen tekstiin kirjaimin on ainoastaan suositus, ei sääntö, en ole laskenut sitä tässä oikeakielisyysvirheeksi.

Sisällöllisen virheettömyyden arvioiminen oli haastavampaa, sillä Ympäristökorvauksen sitoumusehdot on minulle vieras aihe. Tästä syystä pyysin Ruokaviraston asiantuntijoita merkitsemään teksteihin tekoälysovelluksen tekemät virheet. Ensimmäisestä tekstistä (S1) löytyi neljä sisällöllistä virhettä ja toisesta (S2) viisi virhettä, yhteensä siis yhdeksän kappaletta. (Sähköposti 3.4.2025). Virheelliset kohdat on poimittu tekstistä alla olevaan taulukkoon 2, jonka oikeanpuoleiseen sarakkeeseen on merkitty virhetyyppi.

Taulukko 2 ChatGPT:n laatimien tekstiversioiden sisällölliset virhetyypit

Alkutekstiaineisto	ChatGPT:n tekemä versio	Virhetyyppi
Alle 18-vuotiaana voit hakea sitoumusta, jos olet solminut avioliiton, harjoitat maataloutta yhteisomistajana yhdessä vanhempasi kanssa tai ikää koskevasta vaatimuksesta poikkeamiseen on muita erityisiä syitä. (Y1)	Alle 18-vuotias voi hakea… jos harjoitat maataloutta yhdessä vanhempasi kanssa. (S1)	Olennaisen tiedon puute
Ikäehto ei koske julkisyhteisöjä. (Y1)	Tämä ikäraja ei koske julkisyhteisöjä. (S1)	Väärän termin käyttö
Hakijalla pitää olla hallinnassaan korvauskelpoisia lohkoja vähintään viisi hehtaaria. (Y1)	Hakijalla pitää olla vähintään 5 hehtaaria korvauskelpoista peltoa. (S1)	Olennaisen tiedon poisto
Sitoumus pitää tehdä koko hakijan hallinnassa olevalle korvauskelpoiselle alalle… (Y1)	Sitoumus koskee kaikkea peltoa, joka on hallinnassasi. (S1)	Yleistys
Toimenpide on monivuotinen. (Y2)	Sitoumus on monivuotinen (S2)	Väärän termin käyttö
Jos et voi valita toimenpidettä samoille lohkoillesi seuraavana vuonna, tee valinta kahdelle muulle yksivuotisten tuotantokasvien lohkoille. (Y2)	Jos et voi jatkaa samoilla lohkoilla, valitse kaksi uutta lohkoa, joilla viljellään yksivuotisia kasveja. (S1)	Olennaisen tiedon poisto/ yleistys
Jos sinulla ei ole kahta peruslohkoa yksivuotisten tuotantokasvien viljelyssä, voit valita jonkun muun valinnaisen toimenpiteen. (Y2)	Jos sinulla ei ole kahta tällaista lohkoa, voit valita toisen valinnaisen toimenpiteen. (S2)	Olennaisen tiedon poisto
-	Missä voit ilmoittaa monimuotoisuuskaistan? (S2)	Logiikka
Näet Vipu-palvelusta, mitkä peruslohkot täyttävät ehdot. (Y2)	Näet sopivat lohkot Vipu-palvelusta. (S2)	Olennaisen tiedon poisto

ChatGPT:n tekemät sisällölliset virheet oli mahdollista jakaa neljään eri tyyppiin (suluissa virheiden määrä): olennaisen tiedon poisto (5), väärän termin käyttö (2), yleistys (2) ja väärä logiikka (1). Yhden virheen pystyi tulkitsemaan kuuluvaksi kahteen eri virhetyyppiin.

Muissa tutkimuksissa on osoitettu, että tekoälysovellusten tekemät virheet liittyvät hyvin usein siihen, että ne poistavat olennaista tietoa (Ks. esim. Soroudi ym. 2024; Gajjar ym. 2024; Xu ym. 2024). Myös konekäänninten virheitä arvioitaessa olennaisen tiedon poisto on yksi kaikkein tyypillisimmistä virheistä (Shi ym. 2019: 1–4).

Myös omassa aineistossani olennaisen tiedon poisto oli yleisin virhetyyppi, ja tällaisia virheitä löytyi yhteensä viisi kappaletta (Taulukko 2), joista alla kaksi esimerkkiä:

> Alle 18-vuotiaana voit hakea sitoumusta, jos olet solminut avioliiton, harjoitat maataloutta yhteisomistajana yhdessä vanhempasi kanssa tai ikää koskevasta vaatimuksesta poikkeamiseen on muita erityisiä syitä. (Y1)
>
> Alle 18-vuotias voi hakea, jos
> … harjoitat maataloutta yhdessä vanhempasi kanssa (S1)

Tässä esimerkissä ChatGPT on poistanut alkutekstistä sanan *yhteisomistaja*. Näin ollen lauseen sisällöllinen merkitys muuttuu virheelliseksi. Alle 18-vuotias voi hakea sitoumusta ainoastaan, jos hän on vanhempiensa kanssa omistajana maataloudessa, ei silloin, jos hän pelkästään harjoittaa maataloutta yhdessä vanhempansa kanssa ja tekee työtä esimerkiksi palkattuna työntekijänä.

Toinen esimerkki samasta virhetyypistä näkyy alla:

> Hakijalla pitää olla hallinnassaan korvauskelpoisia lohkoja vähintään viisi hehtaaria. (Y1)
>
> Hakijalla pitää olla vähintään 5 hehtaaria korvauskelpoista peltoa. (S1)

Tässä puolestaan sanan *hallinnassaan* pois jättäminen muuttaa lauseen sisällön niin, että sen voi tulkita väärin: Tällaisenaan lause viittaa virheellisesti pellon omistamiseen, kun pelkkä hallinta riittää.

Toiseksi yleisin virhetyyppi liittyi aineistossani väärien termien käyttöön, ja myös konekääntimet tekevät usein juuri tällaisia virheitä (Shi ym. 2019: 1–4). Väärän termin käyttöä löytyi omassa aineistossani kahdesta kohtaa, joista molemmat esimerkkeinä alla:

> Ikäehto ei koske julkisyhteisöjä. (Y1)
>
> Tämä ikäraja ei koske julkisyhteisöjä. (S1)
>
> Toimenpide on monivuotinen. (Y2)
>
> Sitoumus on monivuotinen. (S2)

Tekoälyn käyttämä *ikäraja* ei tarkoita samaa asiaa kuin *ikäehto*, eikä *toimenpide* tarkoita *sitoumusta*.

Kolmas virhetyyppi liittyy yleistykseen, ja tällaisia virheitä löytyi aineistostani niin ikään kaksi:

> Sitoumus pitää tehdä koko hakijan hallinnassa olevalle korvauskelpoiselle alalle (Y1)
>
> Sitoumus koskee kaikkea peltoa, joka on hallinnassasi. (S1)

Tekoälysovellus käyttää *korvauskelpoisen alan* tilalla vain yleistermiä *pelto*, jolloin sisältö muuttuu: Sitoumus ei koske alaa, joka ei ole korvauskelpoista, joten pelkkä yleissana *pelto* ei tässä yhteydessä. Jos lauseen yrittäisi korjata oikeaksi se kuuluisi näin: Sitoumus koskee kaikkea korvauskelpoista alaa, joka hallinnassasi. Korjatun lauseen ongelmana on kuitenkin se, mistä koko tutkimukseni lähtee liikkeelle: Se on vaikea ja hankalasti hahmotettava. Tekoälyn tekemien sisällöllisten virheiden korjaamisessa tulisikin aina huomioida se, ettei palauttaisi lausetta yhtä vaikeaksi kuin alkutekstissä.

Yhden kohdan voi tulkita kuuluvaksi kahteen eri virhetyyppiin samanaikaisesti:

> Jos sinulla ei ole kahta peruslohkoa yksivuotisten tuotantokasvien viljelyssä, voit valita jonkun muun valinnaisen toimenpiteen. (Y2)
>
> Jos et voi jatkaa samoilla lohkoilla, valitse **kaksi uutta lohkoa**, joilla viljellään yksivuotisia kasveja. (S2)

Viittaamalla pelkästään yksivuotisiin kasveihin tekoälysovellus on käyttänyt yksivuotisista tuotantokasveista pelkkää yleiskäsitettä *yksivuotinen kasvi*, jolloin virheen voi katsoa kuuluvaksi yleistykseen. Toisaalta koska olennainen sana *tuotanto* on jätetty pois, sen voisi ajatella kuuluvan myös olennaisen tiedon poistamisen virhetyyppiin. Näin ollen tulkitsen sen siis edustavan molempia tyyppejä riippuen siitä, miltä kantilta käsitettä tarkastelee.

Neljäs virhetyyppi poikkeaa edellisistä, sillä se liittyy tekoälysovelluksen itsenäisesti lisäämään väliotsikkoon ja sen lisäämisessä tapahtuneeseen virheelliseen logiikkaan. Sovellus on antanut yhdelle laatimalleen luetelmalle otsikon, joka ei vastaa luetelman sisältöä (alla):

> **Missä voit ilmoittaa monimuotoisuuskaistan?**
> ✓ **Lohkolla, jossa viljelet yksivuotisia tuotantokasveja**
> ✓ Lohkon pitää olla **vähintään 0,5 hehtaaria**
> ❌ Lohko **ei saa** olla vesistön varrella
> ❌ Lohkoa **ei saa koskea suojakaistavaatimus** (S2)

Vastaus otsikkoon *Missä voit ilmoittaa monimuotoisuuskaistan* kuuluu yksinkertaisuudessaan näin: Vipu-palvelussa. Luetelma ei siis vastaa otsikon sisältöä. Sen sijaan luetelma vastaa kysymykseen: Minkälaisen lohkon voit valita monimuotoisuuskaistaksi?

4.4 ChatGPT:n tuottama teksti – selkokieltä vai ei?

Tässä analyysini viimeisessä vaiheessa tarkastelen ChatGPT:n laatimaa tekstiä siitä näkökulmasta, kuinka lähellä tai kaukana selkokieltä se todellisuudessa on. Teen analyysini Selkokielen mittarin (2022) pääotsikoiden mukaan kolmessa osassa: 1. ulkoasu ja kuvitus, 2. sanat ja 3. kielen rakenteet. Tekstin kokonaisuutta käsittelevät kriteerit (1–27) olen jättänyt tarkastelun ulkopuolelle, sillä kokonaisuutta ei voi tarkastella kattavasti ainoastaan kahden lyhyen tekstikohdan perusteella, ja toisaalta kokonaisuuteen liittyvistä kriteereistä oikeakielisyyttä (kriteeri 26) ja sisällöllistä virheettömyyttä (kriteeri 25) on käsitelty tarkemmin jo edellisessä luvussa 4.3.

Helpottaakseni tutkielman lukemista ja kokonaiskuvan hahmottamista olen koonnut Selkokielen mittarissa (2022) esitellyt kriteerit liitteeseen 5 ja olen merkinnyt jokaisen kriteerin perään kirjainlyhenteellä, onko ChatGPT parantanut tekstiä kriteerin mukaisesti (P), huonontanut sitä (H) tai jättänyt tilanteen ennalleen ilman muutosta kumpaankaan suuntaan (E). Pelkkä viiva (-) kriteerin perässä merkitsee sitä, että kyseinen kriteeri on jätetty arvioinnin ulkopuolelle.

4.4.1 Ulkoasu ja kuvitus

Tekstin visuaalisella ilmeellä on suuri merkitys selkotekstin käytettävyydelle (Leskelä 2019: 176–177), ja sen vuoksi selkomittarissa on omat kriteerinsä (68–96) julkaisujen ulkonäön ja kuvituksen arvioimiseen (Selkokielen mittari 2022). Koska tässä

tutkimuksessa keskitytään tarkastelemaan pääasiassa kieltä, tekstin ulkoasusta nostetaan esiin vain muutamia keskeisiä huomioita.

Tekoälysovellus ChatGPT on selkeyttänyt tekstin ulkoasua monelta osin, kuten alla olevasta esimerkistä ilmenee:

> Säilytä monimuotoisuuskaista avoimena. Älä lannoita sitä tai käytä kaistalla kasvinsuojeluaineita. Jos kasvusto vaurioituu, perusta se uudelleen heti, kun olosuhteet sallivat. (Y2)

> **Miten hoidat monimuotoisuuskaistaa?**
> ✅ **Pidä kaista avoimena**
> ❌ **Älä lannoita tai käytä kasvinsuojeluaineita**
> 🔄 Jos kasvusto **vaurioituu**, perusta se **uudelleen heti**, kun se on mahdollista. (S2)

Siinä missä alkuperäinen teksti on kirjoitettu kautta linjan samalla fontilla ilman väliotsikoita, ChatGPT on muokannut tekstin ulkoasua lisäämällä otsikoita ja suurentamalla niiden fonttikokoa. Se on myös lisännyt luetelman ja lihavoinut osan sanoista.

Näiden muutosten lisäksi se on ottanut käyttöön myös värejä ja symboleja viestimään selkeämmin siitä, mitä vastaanottajan eli viljelijän pitää tehdä ja mitä hän ei saa tehdä täyttääkseen ympäristökorvauksen sitoumusehdot. Tekstin sekaan lisäämissään symboleissa se on käyttänyt nimenomaan kahta vastaväriä punaista ja vihreää. Nyt tekstistä näkee yhdellä silmäyksellä, miten monimuotoisuuskaistaa on hoidettava ja mitä sen kanssa ei saa tehdä.

Selkokielen tarvitsijalle selkeästi erottuvat värit ovatkin erityisen tärkeitä (Leskelä 2019: 192), ja tekstien laatijan olisi suositeltavaa käyttää etenkin tiettyjä kuutta väriä, joihin ihmisen näköjärjestelmä reagoi tutkimusten mukaan parhaiten. Nämä värit ovat punainen, vihreä, keltainen, sininen, musta ja valkoinen. Erityisen tehokkaaksi on todettu vastavärien käyttäminen, joista liikennevaloista tutut punainen ja vihreä ovat yksi erimerkki. (Arnkil 2007.)

Sen sijaan lihavoinnin osalta ChatGPT:n ratkaisu ei ole paras mahdollinen. Lihavointi voi kyllä parantaa visuaalista ilmettä, mutta ainoastaan silloin, jos sitä käytetään maltillisesti ja ohjataan katse kiinnittymään vain tekstin kaikkein tärkeimpiin kohtiin, kuten esimerkiksi otsikkoon tai yksittäisiin sanoihin. Koska lihavointi on luettavuudeltaan heikompi kuin ei-lihavoitu kirjainten perusleikkaus, sitä ei suositella käytettäväksi selkotekstissä leipätekstin sisällä kuin ainoastaan siinä tapauksessa, jos halutaan korostaa kaikkein tärkeimpiä sanoja. (Leskelä 2019: 183–184.)

Kuten esimerkistä huomaa, tekoälysovelluksen versiossa lihavoituja sanoja on runsaasti. Jos kaikki lihavoidut sanat laskee yhteen, ensimmäisessä versiossa (S1) niitä on 62 kappaletta ja toisessa (S2) jopa 74 kappaletta: siis jopa kolmasosa kaikista sanoista. Lähtöteksteissä (Y1 ja Y2) vain otsikot on lihavoitu. Näin ollen voi todeta, että lihavoinnin suhteen tekoälysovellus vei tekstiä osittain huonompaan suuntaan.

Erityisen hyvä tekoäly on tekemään luetelmia (ks. liitteet 3 ja 4). Se osasi poimia molemmista lähtöteksteistä useita kohtia, jotka voi esittää luetelman muodossa. Luetelmat toivat tekoälyn laatimiin tekstiin uudenlaista rytmitystä. Luetelmien onkin todettu helpottavan sekä tekstin etenemistä (eli mekaanista lukemista) että asioiden ymmärtämistä ja niiden muistamista (Leskelä 2019: 189–190). Myös otsikoiden lisäämisessä tekoälysovellus onnistui hyvin, sillä pitkien selkotekstien ohjeistuksena on, että tekstiä on hyvä pilkkoa useiden alaotsikoiden alle (Leskelä 2019: 189–190).

Kun tarkastellaan Selkokielen mittarin (2022) mukaisia selkokielen kriteerejä ulkoasun ja kuvituksen suhteen (Ks. liite 5), voidaan todeta seuraavaa: Vaikka ChatGPT osaa muokata tekstiä visuaalisesti selkeämpään suuntaan esimerkiksi otsikoiden (kriteeri 81) ja fonttikoon (kriteeri 77) suhteen, kaikki selkokielen mukaiset kriteerit eivät vielä täyty. Se ei ole osannut esimerkiksi rivittää tekstiä selkoperiaatteiden mukaisesti liehureunaiseksi (kriteerit 72 ja 83) eikä lisätä sisältöä selkeyttäviä kuvia.

4.4.2 Sanat

Selkokielen mittarissa (2022) on yhteensä 16 kriteeriä sanaston arvioimiseen, ja sanat ovatkin erityisen tärkeässä osassa, kun tekstiä mukautetaan selkokielelle. Selkokielen tarvitsijan sanavarasto on yleensä tavallista kielenkäyttäjää suppeampi, ja myös tietyt sanaluokat tuottavat selkolukijalle hankaluuksia. (Leskelä 2019: 128–133).

Tekoälysovellus ChatGPT muutti tekstiä sanastollisesti selkeämmäksi vain neljän kriteerin osalta, joista lukuihin ja lukumääriin liittyvä kriteeri (42) on käsitelty jo oikeakielisyyttä käsittelevässä luvussa 4.3. Tuttujen sanojen (kriteeri 28) ja konkreettisuuden lisääminen (kriteeri 31) näkyy alla olevassa esimerkissä.

> Voit ilmoittaa monimuotoisuuskaistan myös yhteiskäyttölohkolle. Tällöin kaikkien yhteiskäyttölohkon haltijoiden on ilmoitettava peruslohkolla yksivuotista tuotantokasvia, muutoin peruslohko ei kelpaa kenenkään toimenpiteeseen. Peruslohko kelpaa kaikkien toimenpiteeseen, jos kaikki ilmoittavat peruslohkolla kokonaan yksivuotisia tuotantokasveja. (Y2)

Voit ilmoittaa kaistan myös yhteiskäyttölohkolle
- Kaikki yhteiskäyttölohkon viljelijät* **pitää ilmoittaa samalla lohkolla yksivuotisia tuotantokasveja**.
- Jos näin ei ole, lohko **ei kelpaa** kenenkään toimenpiteeseen. (S2)

* Huom. Nesessiivirakenteisessa lauseessa subjektin sijana pitäisi olla genetiivi (VISK § 920): ”Kaikkien yhteiskäyttölohkon viljelijöiden” (Ks. tarkemmin luku 4.3).

Kuten esimerkistä huomaa, alkutekstissä (Y2) on käytetty viljelijöistä abstraktia nimitystä yhteiskäyttölohkon *haltija*, mutta ChatGPT on selkeyttänyt tekstiä vaihtamalla käsitteen konkreettisempaan ja tutumpaan *viljelijä*-sanaan (S2).

Samasta esimerkistä näkee myös sen, miten raskasta tekstistä tulee, jos samoja hallinnollisia käsitteitä toistetaan tekstissä liikaa (kriteeri 32), ja ChatGPT onkin osannut karsia niitä. Siinä missä esimerkin alkutekstissä (Y1) sana *peruslohko* mainitaan neljä kertaa, tekoälyn tuottamassa versiossa peruslohkoa ei mainita kertaakaan, vaan siitä käytetään kahteen otteeseen vain sanaa *lohko*. Myös toinen sanoista *toimenpide* on poistettu.

Alkutekstissä ei käytetä kuin kahta abstraktia verbiä *ilmoittaa* ja *kelpaa,* mutta tekoäly on lisännyt omaan versioonsa näiden rinnalle toimintaa osoittavan verbin *pitää*. Tosin parempi verbi ilmaisemaan pakkoa voisi olla verbi *täytyä*, sillä nesessiiviverbillä *pitää* (VISK § 505) on myös toinen, tykkäämistä tarkoittava merkityksensä, ja selkokielen tarvitsijalle sanat, joilla on useita merkityksiä, ovat usein hankalia (Leskelä 2019: 134–135).

Selkokielen periaatteiden mukaisesti ymmärtämistä haittaavaa toistoa olisi vältettävä, mutta muuten toisto on toivottavaa, erityisesti selkokielen helpoimmalla tasolla. Yleensä toistoa tarvitaan, kun sana selitetään. (Leskelä 2019: 137–138.) Hallintolaista löytyvä yksiselitteisyyden vaatimus virkakielelle kuitenkin usein lisää sanojen – joskus tarpeetontakin – toistoa: viranomainen toistaa varmuuden vuoksi, ettei tekstiin vain eksyisi tulkinnanvaraa (Hallintolaki 433/2003; Ks. myös Salmi-Tolonen 2008). Tässä tutkimuksessa tekoälyn voi mielestäni kuitenkin tehneen ymmärrettävyydelle parannusta, kun se on poistanut turhan toisteisia hallinnollisia sanoja.

Huomionarvoista on kuitenkin se, mitä tekoäly ei osannut muuttaa: Se ei osannut arvioida lainkaan sitä, mitkä sanat voisivat olla sellaisia, jotka pitäisi selittää, eikä se siten selittänyt mitään. Selkomukauttajan on tarkkailtava jatkuvasti sanojen merkityskenttää ja valittava tekstistä selitettäväksi sellaiset sanat, jotka saattavat

aiheuttaa ymmärtämisen vaikeutta selkotekstin kohderyhmälle. Selkokielen periaatteiden mukaisesti tavoitteena on selittää sana aina siinä kontekstissa, missä se kulloinkin esiintyy, jotta lukija pääsee etenemään tekstissä jouhevasti. (Leskelä 2019: 134–135.)

Vaikka ChatGPT osasikin poistaa tekstistä vaikeiden sanojen tarpeetonta toistoa, monissa kohdissa se kuitenkin käyttää edelleen vaikeita, abstrakteja ja hallinnolliselle kielelle tyypillisiä käsitteitä, kuten esimerkiksi *ehdollisuuden vaatimus* (Y1), *suojakaistavaatimus* (Y2) ja *yhteiskäyttölohko* (Y2). Se ei yksinkertaista eikä tarkenna niitä, eikä siten muokkaa tekstiä ymmärrettävämmäksi niille, joilla on kognitiivisia vaikeuksia ymmärtää yleiskielistä tekstiä.

Toisaalta kaikkien vaikeiden sanojen välttäminen ei ole edes selkokielessä aina mahdollista, eikä aina edes tarkoituksenmukaista (Leskelä 2019: 128). Jos tekstissä puhutaan ympäristökorvauksesta, on sanaa *ympäristökorvaus* silloin pakko käyttää myös selkoversiossa.

Kun tarkastelee kaikkia sanastoon liittyviä selkokielen mittarin kriteerejä (Ks. tarkemmin liite 5), voi yleisesti todeta seuraavaa: ChatGPT ei osaa tuottaa sanaston osalta selkokielistä tekstiä, jos sitä vain pyytää yleisesti laatimaan vaikeasta viranomaistekstistä selkokielisen version. Se osaa parantaa tekstiä sanaston suhteen vain vähentämällä turhaa toistoa (kriteeri 32) ja esittämällä lukumääriä visuaalisesti selkeämmin (kriteeri 42; Ks. tarkemmin luku 4.3). Joiltain osin se osaa muuttaa yleistä sanastoa helpommin ymmärrettävämmäksi (kriteeri 28) esimerkiksi muuttamalla verbeistä johdettuja substantiiveja verbeiksi. Tällaiset sanat kuuluvat Selkokielen mittarissa (2022) kuitenkin tekstin rakenteeseen, ja niitä käsitellään tarkemmin seuraavassa luvussa 4.4.3.

Sanaston yhteydessä on tarpeen korostaa tutkimusasetelmaa: Tässä tutkimuksessa tekoälyä ei pyydetty erikseen selittämään vaikeita sanoja, eikä sille myöskään syötetty avuksi Selkokielen mittaria (2022). Saattaa siis olla, että pystyisi selkokielen kannalta laadukkaampaan tulokseen myös sanaston osalta, jos sitä ohjailisi toisella tapaa. Maisterintutkielman pienuuden takia tämänkaltainen lähestymistapa ei kuitenkaan ollut mukana tässä tutkimuksessa.

4.4.3 Kielen rakenteet

Selkokielen mittarissa (2022) kielen rakenteeseen liittyviä kriteerejä on yhteensä 19 (kriteerit 44–62). Siinä missä selkokielen sanastoon liittyvät ohjeet ovat melko

yhteneväiset kaikilla eri kielialueilla, jokaisella kielellä on omat selkokielen rakennetta koskevat ohjeensa riippuen kunkin kielen rakenteellisista eroavaisuuksista. Suomen kielessä rakennetta koskevia ohjeita on useita muita maita enemmän, sillä suomen kieli on esimerkiksi taivutusjärjestelmän osalta poikkeuksellisen monimutkainen. (Leskelä 2019: 141–142.)

Koska kielen rakenteisiin liittyviä huomioita on paljon, tarkastelen niitä aluksi alla olevan pidemmän esimerkin kautta ja sen jälkeen nostan vielä erikseen esiin muutamia huomioita muualta tekstistä lyhyempien esimerkkien avulla.

> **Monivuotiset monimuotoisuuskaistat**
> Jos valitset toimenpiteen monivuotiset monimuotoisuuskaistat, säilytä tai perusta keskimäärin kolme metriä leveä monivuotinen nurmi- ja niittykasvusto vähintään kahden peruslohkon kaikille reunoille. Toimenpide on monivuotinen. Se tarkoittaa, että jos valitset toimenpiteen lohkoillesi jonakin vuonna, sinun on valittava toimenpide joka vuosi samoille lohkoillesi sen jälkeen sitoumuskauden loppuun asti. Jos et voi valita toimenpidettä samoille lohkoillesi seuraavana vuonna, tee valinta kahdelle muulle yksivuotisten tuotantokasvien lohkoille. Jos sinulla ei ole kahta peruslohkoa yksivuotisten tuotantokasvien viljelyssä, voit valita jonkun muun valinnaisen toimenpiteen. (Y2)
>
> **Monivuotiset monimuotoisuuskaistat – näin toimit**
> Jos valitset **monivuotiset monimuotoisuuskaistat**, sinun pitää:
> ✅ perustaa tai säilyttää **vähintään 3 metriä leveä** nurmi- ja niittykasvusto
> ✅ tehdä tämä **vähintään kahden peltolohkon reunoille**
>
> **Sitoumus* on monivuotinen**
> - Kun valitset tämän toimenpiteen, sinun pitää **jatkaa sitä samoilla lohkoilla** joka vuosi sitoumuskauden loppuun asti.
> - Jos et voi jatkaa samoilla lohkoilla, valitse **kaksi uutta lohkoa**, joilla viljellään yksivuotisia kasveja.
> - Jos sinulla **ei ole** kahta tällaista lohkoa, voit valita **toisen valinnaisen toimenpiteen**. (S2)
>
> * Sana *sitoumus* on virheellinen. Tilalla pitäisi olla *toimenpide*. (Ks. tarkemmin luku 4.3)

Kuten yllä olevasta tekstikatkelmasta (Y2) voi huomata, yksi alkutekstin käytettävyyden ongelmista näyttäisi johtuvan pitkien ja abstraktien sanojen lisäksi pitkistä ja raskaista peräkkäisistä virkkeistä. Toisaalta virkerakenteen raskauteen vaikuttaa yleisesti myös se, kuinka monta lausetta kukin virke sisältää, eikä esimerkiksi sivulauseiden runsas määrä vielä kerro suoranaisesti ymmärrettävyydestä: Jos sivulause on korvattu esimerkiksi lauseenvastikkeella, teksti muuttuu sen seurauksena selkolukijalle vaikeatajuisemmaksi (Leskelä 2019: 152.) Pelkästään virkkeiden ja lauseiden määrä ei siis välttämättä kerro siitä, onko teksti vaikea- ja helppotajuista (Ks. tarkemmin mm. Bendegard 2014; Mattila 2010).

ChatGPT:n laatimassa tekstissä alkutekstin pitkät ja raskaat virkkeet on pilkottu osiin ja tekstiin on siten saatu lisättyä käytettävyyttä[5]. Virkkeiden pilkkominen liittyy selkokielen kriteereissä lauseen lyhyyttä korostavan kriteerin 45 lisäksi myös kriteeriin numero 46, jonka mukaan selkokielisessä tekstissä tulisi olla vain yksi tärkeä asia yhdessä lauseessa.

> Jos valitset toimenpiteen monivuotiset monimuotoisuuskaistat, säilytä tai perusta keskimäärin kolme metriä leveä monivuotinen nurmi- ja niittykasvusto vähintään kahden peruslohkon kaikille reunoille. (Y2)

Esimerkiksi tämä edellisestä pidemmästä lainauksesta erikseen poimittu virke on pakattu liian täyteen informaatiota jopa tavallisen kielenkäyttäjän näkökulmasta. Näin pitkää virkettä on vaikea ymmärtää, koska lyhytkestoisen muistin kapasiteetti on tavallisella kielenkäyttäjällä noin 7+-2 merkitysyksikköä. Ymmärtämiseen vaikuttava seikka on myös se, että lyhytkestoisen muistin tieto myös katoaa ihmisen mielestä saman tien. (Service 2017: 1–2.)

Viljelijöille Ympäristökorvausten sitoumusehdot ovat luonteeltaan sen kaltaisia, etteivät ne tallennu pitkäkestoiseen muistiin, koska niiden kanssa työskennellään useimmiten ainoastaan silloin, kun hakemusta täytetään. Näin ollen he eivät voi ammentaa tietoa sisäisestä muistivarastostaan tekstiä lukiessaan. (Lyhyt- ja pitkäkestoisesta muistista Ks. tarkemmin esim. Service 2017; Ericsson ja Kintch 1993).

Virkatekstejä laativat asiantuntijat sen sijaan operoivat ohjeen kanssa jatkuvasti pitkäkestoisen muistinsa avulla. He tuntevat asian hyvin ja heille on kehittynyt siitä jo pitkä kokemus. Pelkästään lyhytkestoisen muistin rajoitteet asettavat näin ollen vastaanottajat asiantuntijoiden kanssa eri tasolle, ja senkään vuoksi virkkeitä ja lauseita ei saisi pakata liian täyteen informaatiota.

Yksi ymmärrettävyyttä vaikeuttava tekijä löytyy substantiivien monimutkaisista määritteistä (Ks. kriteerit 47, 55, 58), joita on alkutekstissä enemmän kuin ChatGPT:n tekemässä versiossa. Alla yksi esimerkki:

> Jos et voi valita toimenpidettä samoille lohkoillesi seuraavana vuonna, tee valinta kahdelle muulle yksivuotisten tuotantokasvien lohkoille. (Y2)

[5] Lauseiden numeerista määrää on tarkasteltu LIX-luettavuusindeksiä käsittelevässä analyysiosuudessa luvussa 4.1.

> Jos et voi jatkaa samoilla lohkoilla, valitse **kaksi uutta lohkoa**, joilla viljellään yksivuotisia kasveja. (S2)

Kuten esimerkistä huomaa, alkutekstissä viimeisenä olevaa substantiivia *lohko* määrittää jopa neljä sanaa: kaksi, muu, yksivuotinen ja tuotantokasvi, joita kaikkia on sen lisäksi taivutettu. Substantiivien määritteet ovat taivutettuina selkolukijalle erityisen hankalia (ks. lisää esim. Leskelä 2019: 146–147) ja nimenomaan taivutettuina ne tekevät tästäkin kohdasta erityisen raskaan oloisen.

ChatGPT:n laatimassa tekstissä virke on pilkottu kolmeen osaan ja substantiivin määritteet on siten saatu poistettua. Tieto on nyt helpommin omaksuttavissa. Toisaalta lauseen purkaminen aiheuttaa uuden ongelman: kiilalauseen. Selkokielessä kiilalauseita tulisi välttää, ja tekoälysovelluksen ehdotusta tulisikin tästä vielä parantaa. (Leskelä 2019: 147.)

Toisessa kohtaa ymmärrettävyyttä haittaa toisenlainen kielen monimutkainen rakenne:

> Alle 18-vuotiaana voit hakea sitoumusta, jos olet solminut avioliiton, harjoitat maataloutta yhteisomistajana yhdessä vanhempasi kanssa tai ikää koskevasta vaatimuksesta poikkeamiseen on muita erityisiä syitä. (Y1)

> **Alle 18-vuotias voi hakea**, jos… […]
> ✓ sinulla on muu erityinen syy poikkeamiseen. (S2)

Teonnimen taivuttaminen illatiivissa *poikkeamiseen*, sen laajennus paikallissijaisella adverbiaalilla *vaatimuksesta* teonnimen edessä sekä adverbiaalin määritteet *ikää koskevasta (*Ks. VISK §590) tekevät tekstikohdasta selkolukijalle vaikeasti ymmärrettävän. Selkokielessä tämänkaltaista substantiivien kasautumista (kriteeri 58) tulisikin välttää (Leskelä 2019: 130).

ChatGPT on muokannut virkkeen rakennetta yksinkertaisempaan muotoon, ja pilkkonut kyseisen kohdan luetelman muotoon, jonka myötä jäljellä on vain illatiivissa taivutettu teonnimi *poikkeamiseen*. Sekin on toki selkolukijalle vielä liian vaikeassa muodossa, mutta alkutekstin vaikeaselkoinen substantiivikasauma *ikää koskevasta vaatimuksesta* on kuitenkin poistettu kokonaan. Kun asia esitetään verbin varaan rakennetun luetelman muodossa, se on kaiken kaikkiaan helpompi hahmottaa. Selkokielen ohjeistuksessa selkokielen laatijoita kehotetaankin suosimaan teksteissään taipuvien verbien eli niin kutsuttujen finiittiverbien ympärille rakentuvia lauseita (Selkokielen mittarin kriteeri 57; Leskelä 2019: 130; VISK § 444).

Tekstien luettavuus vaikeutuu yleisesti erityisesti silloin, jos substantiivikasauma esiintyy verbiä (kriteeri 60). Tällöin etenkin selkolukijan on erityisen vaikea saada lauseesta kiinni. (Leskelä 2019: 130.) Näin on varsinkin silloin, jos kyseessä on merkitykseltään nk. kevyt verbi (VISK § 456), kuten yllä olevassa esimerkissä on *olla*-verbi: ”*jos ikää koskevasta vaatimuksesta poikkeamiseen on muita erityisiä syitä*.” Verbi on lauseessa se, jonka avulla lukija päättelee koko lauseen tarkoituksen, ja siitä syystä verbi pitäisi pyrkiä sijoittamaan selkokielisessä lauseessa aina sen alkuosaan (Leskelä 2019: 130).

Monikäyttöiselle *olla*-verbille on tyypillistä se, että sen ympärille pystyy rakentamaan monenlaisia täydennyksiä (VISK § 456), mutta selkokielen tarvitsijalle substantiivikasauman lisääminen merkitykseltään kevyeen verbiin vaikeuttaa ymmärtämistä erityisesti, sillä selkolukijoilla on muita kielenkäyttäjiä enemmän vaikeuksia pitää pitkiä määritteitä mielessä (Leskelä 2019: 130). ChatGPT:n laatimassa tekstissä luetelman käyttö selkeyttää tekstiä huomattavasti, koska alkutekstissä substantiivikasauma on kertynyt nk. kevyen verbin edelle.

Yksi selkokielen periaatteiden noudattamisen ongelmista liittyy sanojen taivuttamiseen ja lukuisiin erilaisiin taivutuselementteihin (kriteerit 49, 50, 51). Suomen kieli kuuluu nk. agglutinoiviin kieliin, jolla tarkoitetaan sitä, että sanojen vartaloon pystytään lisäämään monia erilaisia taivutuselementtejä ja päätteitä, jotka joissain tapauksissa muuttavat myös itse sanavartaloa (Janhunen 2009: 61–62; VISK § 53). Selkokielen periaatteiden noudattaminen onkin tässä yhtälössä vaikea tehtävä (Leskelä 2019: 141).

Erityisesti verbeistä erilaisin päättein muodostetut substantiivit (nk. substantiivitauti) ovat tyypillinen kömpelön ja käytettävyydeltään heikon virkakielen piirre (Suojanen 2019: 158; Piehl 2010: 165). Tästäkin omassa aineistossani löytyy muutama esimerkki. Ensimmäisen niistä voi poimia heti Ympäristökorvauksen sitoumusehdot -dokumentin pääotsikosta (alla).

> Sitoumuksen ja maksun hakeminen (Y1)
>
> Ympäristösitoumus ja ympäristökorvaus – näin haet (S1)

Kuten esimerkistä huomataan, siinä missä alkutekstissä on käytetty verbistä *minen*-päätteellä johdettua substantiivia *hakeminen*, on ChatGPT muuttanut lauserakennetta niin, että nyt siinä esiintyy verbi *hakea*. Kantasanan sanaluokkaa

muuttavat teonnimijohdokset, kuten esimerkiksi substantiivien muodostaminen verbeistä, ovat suomen kielessä yleisiä (VISK § 156; VISK § 163), ja erityisen tyypillistä niiden käyttö on hallinnolliselle kielelle (Suojanen 2019: 158).

Yksi vaikea verbistä johdettu substantiivi, substantiivin taivutusmuoto tai vaikkapa jonkin johtimen käyttö ei vielä sinänsä tee tekstistä liian vaikeasti ymmärrettävää edes selkolukijalle. Jos tällaisia substantiiveja kasaantuu tekstiin liikaa, sisällön ymmärtäminen hankaloituu. (Leskelä 2019: 141; 149.) ChatGPT on muokannut tekstiä tältä osin helpompaan suuntaan.

Samassa esimerkkiotsikossa on näkyvissä myös toinen ymmärrettävyyttä lisäävä muutos: tekoälysovellus taivuttaa verbiä yksikön toisessa persoonassa *haet*. Selkokielessä lauseiden tulisikin rakentua mieluiten persoonamuotoisten verbien varaan (Selkokielen mittarin (2022) kriteeri 57). Esimerkissä ChatGPT on yhdistänyt persoonamuotoiseen verbiin myös demonstratiivisen adverbin (VISK § 668) *näin (haet),* jolloin teksti kohdistuu vielä suoremmin vastaanottajaan. *Näin haet* kertoo vastaanottajalle alkutekstiä selkeämmin sen, mitä tekstissä seuraavaksi kerrotaan.

Selkokirjoittajan on toisaalta muistettava, että tekstiyhteydestä tulkintansa saavat adverbit (sekä myös esimerkiksi pronominit) voivat myös tehdä tekstistä vaikeasti ymmärrettävää. Tapaa ilmaiseva adverbi *näin,* saattaa olla hankala esimerkiksi siksi, että *näin* tarkoittaa myös ensimmäisessä persoonassa taivutettua *nähdä*-verbiä. Selkokirjoittajan olisikin tärkeää pysähtyä tämäntyyppisten sanojen kohdalle ja miettiä kontekstia vastaanottajan kielellisen kompetenssin näkökulmasta. Tekstiyhteydestä tulkintansa saavia adverbejä ei tarvitse kuitenkaan kokonaan välttää, vaan adverbien käyttökelpoisuutta määrittää ennemminkin niiden yleisyys ja konkreettisuus. (Leskelä 2019: 87; 137–139).

Toinen esimerkki substantiivitaudista löytyy toisen lähtöaineiston (Y2) lopusta.

> Jos et voi valita toimenpidettä samoille lohkoillesi seuraavana vuonna, tee valinta kahdelle muulle yksivuotisten tuotantokasvien lohkoille. (Y2)
>
> Jos et voi jatkaa samoilla lohkoilla, valitse kaksi uutta lohkoa, joilla viljellään yksivuotisia kasveja. (S2)

Kun alkutekstissä lukijaa kehotetaan ”tekemään valinta”, ChatGPT kehottaa lukijaa yksinkertaisemmin ”valitsemaan”. Imperatiivimuotoinen predikaatti *valitse* implikoi tekstin suoraan subjektin toiseen persoonaan, ja lauseen sisältö selkeytyy.

Yhteenvetona kielen rakenteeseen liittyvien muutosten osalta voi todeta ChatGPT:n muuttavan tekstiä huomattavasti ymmärrettävämpään suuntaan[6]. Lauseiden lyheneminen helpottaa tekstin ymmärtämistä, sillä lyhyemmässä lauseessa verbin ympärille on kerääntyneenä vähemmän informaatiota, mikä vaikuttaa suoraan sekä informaation annosteluun että sen järjestymiseen. Lyhyissä lauseissa lukijaystävällisesti tarjoiltu tieto pitää lukijan lukumotivaatiota yllä ja tavoittaa lukijan huomion paremmin. (Kulkki-Nieminen 2010: 175.) Lyhyempien lauseiden lisäksi ChatGPT muuttaa myös monimutkaisia ilmaisutapoja helpommiksi ja muuttaa esimerkiksi verbeistä johdettuja substantiiveja verbeiksi, kuten edellä todettiin.

Jos tarkastellaan kaikkia Selkokielen mittarin (2022) rakenteeseen liittyviä kriteerejä (44–62) yleisesti, voidaan todeta seuraavaa: Vaikka ChatGPT osaa muokata tekstiä kielen rakenteiden osalta selkeämpään suuntaan, selkokielen mukaiset kriteerit eivät vielä kaikilta osin täyty. Se osaa muokata virkkeitä ja lauseita lyhyemmiksi (kriteeri 45), jolloin myös substantiivien monimutkaiset määritteet vähenevät (kriteerit 47 ja 55). Samalla se tulee muokanneeksi myös taivutusmuotoja helpommiksi muun muassa vaikeiden taivutuspäätteiden osalta (kriteerit 50 ja 51). ChatGPT osaa myös vähentää substantiivitautia (kriteeri 58). Kokonaisuutena teksti jää kuitenkin vielä melko kauas selkokielestä.

[6] Lauseiden lyhenemisestä ks. myös LIX-indeksiä käsittelevä luku 4.1.

5 Tutkimuksen tulokset

Tämän tutkimuksen pääasiallisena tavoitteena oli selvittää sitä, kuinka hyvin tekoälysovellus ChatGPT osaa selkomukauttaa vaikeaa viranomaistekstiä, jos sille syöttää alkutekstin ja esittää yksinkertaisen pyynnön tehdä tekstistä selkokielinen versio. Käyn tässä luvussa läpi tutkimuksen tulokset tutkimuskysymysten mukaisesti kolmessa osassa.

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen kautta selvitin sitä, kuinka helppoa tai vaikeaa virkakieltä Ympäristökorvauksen sitoumusehdot on, ja voiko LIX-luettavuusindeksillä arvioida sen ja tekoälyn siitä laatiman selkomukautuksen eroja myös suomenkielisissä teksteissä. Alla olevaan taulukkoon 1 on koottu sekä alkuaineiston (Y1 ja Y2) että ChatGPT:n tekemien tekstien (S1 ja S2) sanamäärät, lausemäärät, pitkien sanojen määrät sekä niiden suhteesta lasketut LIX-luettavuusindeksin mukaiset lukemat.

Taulukko 1 Aineiston sana- ja lausemäärä sekä LIX-indeksin tulokset

Aineisto	Sanamäärä	Lauseiden määrä	Pitkät sanat (yli 6 kirjainta)	LIX-lukema
Y1	148	13	63	53,96
Y2	163	15	94	68,52
S1	146	22	60	47,73
S2	155	21	64	48,67

hyvin helppoa (20–30); helppoa (30–40); keskitasoista (40–45); vaikeaa (50–55); hyvin vaikeaa (yli 60) (Leskelä 2019: 87)

Tekoälysovellus ChatGPT:n laatimassa versiossa sanojen kokonaismäärä pysyi lähestulkoon samana, mutta pitkien sanojen määrä väheni etenkin toisen esimerkkitekstiparin (Y2 ja S2) kohdalla huomattavasti. Siinä missä alkutekstissä Y2 oli 94 pitkää, yli 6 kirjaimista sanaa, tekoälyn laatimassa tekstissä S2 niitä oli enää 64. Pitkien sanojen vähenemisen myötä myös LIX-lukema laski molemmissa tekoälysovelluksen tekemissä versioissa. Ensimmäisessä tekstiparissa (Y1 ja S1) se laski vaikealta tasolta (53,96) keskitasoon (47,73), ja toisessa tekstiparissa (Y2 ja S2) hyvin vaikealta tasolta (68,52) keskitasoon (48,67).

LIX-luettavuusindeksin testaus kannatti ja se osoitti numeerisesti saman, minkä pystyi analysoimaan myöhemmin myös laadullisesti. Siinä missä kahden alkutekstin

numeeriset lukemat kertoivat tekstien olevan vaikeita tai jopa hyvin vaikeita tekstejä, ChatGPT:n laatimat tekstit antoivat tulokseksi enää keskivaikean tekstin lukeman. Näin ollen LIX-lukeman perusteella voidaan todeta ChatGPT:n osaavan muokata vaikeaa virkatekstiä selkeämpään suuntaan. Sen sijaan selkokielisen, hyvin helpon kielen LIX-lukemasta (20–25) tekoälysovelluksen laatima teksti jää edelleen kauas. Koska suomen kieli on pitkien sanojen kieli, saattaa olla, että LIX-lukema olisi korkea myös selkokielen mittarin mukaiselle selkomukautetulle tekstille. Tässä tutkimuksessa sitä ei kuitenkaan tutkittu ja yhteenvetona voi sanoa LIX-indeksin näyttävän ainakin sen, kumpi oman aineistoni tekstityypeistä oli vaikeampi ja kumpi helpompi.

LIX-indeksin testaaminen paljasti myös mielenkiintoisen seikan pitkistä sanoista. ChatGPT vähensi pitkien sanojen määrää toisessa tekstiparissa (Y2 ja S2) 30 sanalla eli yhdellä kolmasosalla. Tulosta voi pitää merkittävänä, kun ottaa huomioon sen, että suomenkieliset sanat ovat luontaisesti pitkiä (Leskelä 2019: 88.). Vähenikö pitkien sanojen määrä siksi, että tekoälysovellus vähensi turhaa hallinnollisten sanojen toistoa? Vai johtuiko se siitä, että pilkkomalla virkkeitä lyhyemmiksi se tuli samalla poistaneeksi substantiivikasaumia? Pitkien sanojen vähenemistä olisi ollut mielenkiintoista tutkia lisää.

Koska sanojen ja lauseiden keskinäiseen suhteeseen perustuvien luettavuuskaavojen avulla voi tarkastella tekstien vaikeustasoa ainoastaan tekstin pintatasolla, luotettavamman tuloksen aikaansaamiseksi tarkastelin tekstejä myös laadullisin menetelmin. Vertailin ensin lähtöaineistoani Ympäristökorvauksen sitoumusehtoja Suomisen väitöskirjassa (2019) esiteltyihin vaikean virkakielen piirteisiin.

Ympäristökorvauksen sitoumusehtojen voi todeta olevan myös laadullisesti tarkasteltuna vaikeaselkoista, koska se sisältää runsaasti pitkiä, vaikeita ja abstrakteja sanoja, kuten *julkisyhteisö* (Y1), *yhteiskäyttölohko* (Y2) ja *suojakaistavaatimus* (Y2) (Suominen 2019: 120; Ks. myös Kankaanpää & Piehl 2011: 218–219). Myös samankaltaiset abstraktit termit, kuten *sitoumuskausi, sitoumusvuosi, sitoumusaika* (kaikki Y1) hankaloittavat tekstin ymmärtämistä (Suominen 2019: 122–128). Vaikeutta lisää sekin, että samankaltaiset sanat esiintyvät tekstissä lähekkäin toisiaan, jolloin niiden suhde toisiinsa jää helposti lukijalle epäselväksi (Suominen 2019: 122–128).

Myös virkkeet ovat pitkiä, ja joskus niissä viitataan tekstissä aikaisemmin sanottuun, jolloin lukeminen hankaloituu, sillä lukija joutuu muistamaan lukiessaan myös aikaisemman tiedon (Suominen 2019: 131). Joskus myös sanamäärällisesti lyhyt lause voi olla vaikeasti ymmärrettävä, mikäli se sisältää abstrakteja hallinnollisia sanoja (Suominen 2019: 120–121; Ks. myös Leskelä 2019: 88) ja varsinkin silloin, jos asia esitetään negaation kautta (Maaß 2020: 128; Ks. myös Leskelä 2019: 153–154). Myös tällaisia lauseita esiintyi lähtöaineistossani.

Niin ikään lukuisten linkkien käyttö haittaa ymmärtämistä ja on tyypillistä vaikealle virkakielelle (Suominen 2019: 131). Esimerkiksi oman lähtöaineistoni ensimmäisessä 150 sanan mittaisessa tekstissä (Y1) muihin teksteihin ohjaavia linkkejä oli jopa viisi kappaletta. Noin lyhyessä tekstissä määrä on suuri. Sekä kvalitatiivisin että kvantitatiivisin menetelmin mitattuna Ympäristökorvauksen sitoumusehtojen voi todeta olevan vaikeaa tai hyvin vaikeaa virkakieltä.

Toisen tutkimuskysymyksen kautta siirryin tarkastelemaan analyysissäni sitä, osaako ChatGPT tuottaa oikeakielistä tekstiä. Entä tekeekö se sisällöllisiä virheitä? Käytin pääasiallisena vertailukohtana konekäänninten parissa tehtyjä aikaisempia tutkimuksia ja menetelmänä sovelsin Koposen ja Salmen lausepohjaista luokittelua (2015). Virheiden koonti näkyy alla olevasta taulukosta 3.

Taulukko 3 Virheellisten lauseiden määrä ChatGPT:n tuottamissa tekstiversioissa

Arviointiasteikko (Koponen ja Salmi 2015)	Lauseiden määrä (S1)	Lauseiden määrä (S2)
sisällöllisesti oikein-kieliopillisesti oikein	18	19
sisällöllisesti oikein – kieliopillisesti väärin	3	3
sisällöllisesti väärin – kieliopillisesti oikein	4	5
sisällöllisesti väärin – kieliopillisesti väärin	0	0

Ensinnäkin ChatGPT osaa tuottaa lähestulkoon yleiskielen oikeinkirjoitussääntöjen mukaista kieltä. Se teki vain kuusi virhettä, joista viisi liittyi väärään taivutusmuotoon, ja yksi oli verbin käyttöön liittyvä kongruenssivirhe. Kaksi taivutusvirheistä liittyi nesessiivirakenteisen lauseen subjektin puutteelliseen genetiivitaivutukseen, yksi väärään ulkopaikallissijaan rektion vastaisesti ja yksi nominatiivin käyttöön essiivin sijasta (Ks. tarkemmin luku 4.3). Nämä kuusi oikeakielisyyden vastaista virhettä olivat kuitenkin pieniä, ja uskoisin niiden korjaamisen olevan tekstiä tarkistavalle asiantuntijalle helppoa.

ChatGPT:n tekemiä sisällöllisiä virheitä löytyi aineistostani enemmän: yhteensä yhdeksän kappaletta. Yhden niistä pystyi luokittelemaan kahteen eri virhetyyppiin. Virheet oli mahdollista jakaa alla olevan taulukon 4 mukaisesti neljään eri virhetyyppiin: olennaisen tiedon poistoon, väärän termin käyttöön, väärään yleistykseen ja logiikkavirheeseen.

Taulukko 4 ChatGPT:n laatimien tekstien (S1 ja S2) sisällölliset virhetyypit

Virhetyyppi	Aineisto S1	Aineisto S2
Olennaisen tiedon poisto	3	2
Väärän termin käyttö	1	1
Yleistys	2	0
Logiikka	0	1

Tutkimukseni tulokset sisällöllisten virheiden osalta ovat yhteneväiset muissa samankaltaisissa tutkimuksissa tehtyjen havaintojen kanssa. Esimerkiksi monissa lääketieteellisiä tekstejä tarkastelevissa tutkimuksissa juuri olennaisen tiedon poistaminen on todettu ChatGPT:n suurimmaksi ongelmaksi (Ks. esim. Soroudi ym. 2024; Gajjar ym. 2024; Xu ym. 2024).

Myös käännöstieteen puolella konekääntimien tuottaman tekstin laadun arvioinnissa olennaisen tiedon poistaminen ja väärien termien käyttö ovat yleisimpiä koneen tuottamia virheitä (Shi ym. 2019: 1–4). Näin oli myös omassa tutkimuksessani. Muita konekäänninten tyypillisimpiä virhetyyppejä (ylikääntäminen, väärän lauserakenteen käyttäminen tai attribuuttien väärinymmärrys) ei omasta aineistostani sen sijaan löytynyt. (Ks. esim. Shi ym. 2019: 1–4.)

Tutkimukseni tulokset ChatGPT:n tekemistä sisällöllisistä virheistä ovat linjassa myös Hildesheimin yliopistossa tehdyn vastaavan tutkimuksen kanssa, jossa ChatGPT:tä pyydettiin muokkaamaan saksankielisistä viranomaisteksteistä selkokielisiä. Myös siinä tutkimuksessa ChatGPT:n käyttämisen suurin ongelma liittyi virheisiin: jopa 80 %:ssa tutkituista teksteistä oli vähintään yksi sisällöllinen virhe. (Maaß 2024: 19–20.)

Konekäänninten käyttämisessä on järkeä vain siinä tapauksessa, jos koneen tekemien virheiden korjaamiseen menee vähemmän aikaa kuin koko tekstin käsin kääntämiseen alusta loppuun (Daems 2017: 9, 14), ja täsmällisen aikaeron voisi saada selville vain aidossa testitilanteessa, jossa ihminen tekisi molemmat työvaiheet. Uskaltaisin kuitenkin sanoa, että ihmiseltä menisi moninkertainen aika laatia viranomaistekstistä itse ChatGPT:n laatiman tekstin kaltainen kuin korjata sen tekemät virheet. Toisaalta on muistettava, että etenkin sisällöllisten virheiden korjaamisen nopeus liittyy olennaisesti siihen, kuka virheet organisaatiossa korjaa.

Vaikka ChatGPT:llä on siis vielä ongelmia sisällöllisesti virheettömän tekstin tuottamisessa, lääketieteen parissa tehtyjen tutkimusten mukaan oikealla ohjauksella se on kuitenkin mahdollista saada tuottamaan kansallisten suositusten mukaista ymmärrettävää kieltä. (ks. esim. Soroudi ym. 2024; Gajjar ym. 2024; Xu ym. 2024.)

Kolmannen tutkimuskysymyksen kautta tarkastelin sitä, osaako ChatGPT tuottaa selkokielen kriteerien mukaista selkokieltä, jos sitä pyytää laatimaan Ympäristökorvauksen sitoumusehdoista selkomukautuksen selkokielen mittaria hyväksi käyttäen. Toisin sanoen minkä kriteerien osalta se lähtee muuttamaan tekstiä selkokielisempään suuntaan ja mitkä kriteerit siltä jäävät huomiotta? Tekstin kokonaisuutta käsittelevät kriteerit (1–27) jätettiin tutkimuksessa tarkastelun ulkopuolelle ja tekstin ulkonäköön liittyviä kriteerejä (68–96) käsiteltiin ainoastaan lyhyesti.

Kun tarkastellaan Selkomittarin (2022) ulkonäköä ja kuvitusta koskevia selkokielen kriteerejä (68–96), voidaan todeta, että ChatGPT osaa muokata jo yhdellä yksinkertaisella komennolla tekstiä visuaalisesti käytettävämpään suuntaan. Se lisää tekstiin luetelmia ja suurentaa otsikoita ja saa tekstin visuaalisen ilmeen muuttumaan ilmavammaksi. Se lisää luetelmiin myös helposti tunnistettavia värejä, kuten esimeriksi liikennevaloista tuttuja punaista ja vihreää, osoittamaan selkeämmin sitä, mitä ympäristökorvausta hakevan viljelijän pitää tehdä ja mitä hän ei saa tehdä. Ainoastaan lihavointia tekoälysovelluksen voi todeta käyttäneen liikaa,

mutta muuten sen tekemä versio näytti selkokielen ulkonäköön liittyvien kriteerien mukaan jo kohtalaisen hyvältä. (ks. tarkemmin luku 4.4.1)

Sanastoa ChatGPT muokkasi sen sijaan vähemmän. Se käytti edelleen vaikeaa sanastoa, eikä se myöskään osannut poimia tekstistä selkokielen tarvitsijan kannalta vaikeita sanoja ja selittänyt niitä. Hyvä selkomukauttaja tekee jatkuvaa arviointia sen suhteen, mikä sana tekstissä saattaisi olla kohderyhmälle niin vaikea, että se olisi hyvä selittää. Myös itse selityksen olisi oltava sellainen, että vastaanottaja todella ymmärtää, mistä asiassa on kyse (Leskelä 2019: 134–136). Tätä tekoälysovellus ChatGPT ei osannut tutkimuksessani siis lainkaan tehdä. Myös Hildesheimin yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa yhdeksi suureksi ongelmaksi todettiin selkokielistämisen kannalta se, ettei ChatGPT selitä automaattisesti mitään (Maaß 2024: 19–20).

ChatGPT:n ei siis ole noudattanut selkokielen ideaa selitysten osalta, ja mikäli jokin viranomaisteksti haluttaisiin muuttaa sen avulla selkokieliseksi, olisi tekstin laatijan poimittava itse tekstistä vaikeat sanat ja termit ja pyydettävä tekoälyä selittämään ne erikseen. Toisaalta vaikeiden sanojen tunnistaminen selkokielen eri kohderyhmien mukaisesti vaatii omanlaistaan asiantuntemusta, ja virkatekstejä kirjoittavan asiantuntijankin voi olla vaikea poimia niitä selitettäväksi.

Kielen rakenteeseen tehtyjä parannuksia oli ChatGPT:n laatimissa teksteissä sen sijaan enemmän. Yksi alkutekstin käytettävyyden ongelmista näyttäisi liittyvän pitkiin ja raskaisiin virkkeisiin, jotka kaiken lisäksi koostuvat pitkistä ja hankalista sanoista (Ks. tarkemmin luku 4.2). ChatGPT osasi pilkkoa tällaisia virkkeitä osiin ja luetelmiksi. Näin tekstin käytettävyys lisääntyi, vaikka tekstissä käytettiinkin edelleen vaikeita ja abstrakteja sanoja.

Virkkeiden pilkkominen lyhyemmiksi poisti monesta kohtaa myös substantiivikasaumia, ja tekstistä tuli myös siten rakenteellisesti kevyemmän oloista. Pitkien virkkeiden lisäksi yksi alkutekstin ongelmista liittyi substantiivien monimutkaisiin määritteisiin, jotka ovat selkolukijalle yleensä hankalia. Erityisen vaikeita ne ovat silloin, jos ne esiintyvät lauseessa taivutettuina (Leskelä 2019: 146–147). Tällaisia kohtia ChatGPT osasi korjata. Se tuli poistaneeksi rakenteesta myös ymmärrettävyyttä heikentävää toistoa. (Ks. tarkemmin luku 4.4.3)

Virkatekstejä ei koeta vaikeiksi ja epämiellyttäviksi ainoastaan sen vuoksi että niissä käytetään vaikeita sanoja ja että niiden rakenne on raskas. Niihin suhtaudutaan negatiivisesti myös sen vuoksi, että ne koetaan etäisiksi. (Heikkinen

2002: 7–8.) Vaikka virkatekstien tarkoitus on palvella, opastaa ja neuvoa lukijaa, ne tulevat toisinaan kirjoittaneeksi lukijan ulos tekstistä. Tämän vuoksi tekstintekijöiden olisi tärkeää kiinnittää huomiota myös tekstin kutsuvuuteen ja esimerkiksi suoran puhuttelun käyttöön, joka tuo useimmiten tekstin lähemmäs lukijaa. (Suominen 2019: 8; 54; Koskela 2005: 267–270.)

Yksi tutkimukseni tuloksista liittyi tähän. ChatGPT osasi lisätä tekstin sekaan rakennetta selkeyttäviä, lukijalähtöisiä ja sisältöä avaavia väliotsikoita, kuten esimerkiksi: *Kuka voi hakea?* (Y1) *Kuinka paljon peltoa pitää olla?* (Y1). Lisäksi se osasi kohdistaa tekstin sisällä ohjeet paremmin suoraan lukijalle käyttämällä esimerkiksi suoraa, toisessa persoonassa olevaa puhuttelua.

Kun tarkastellaan ChatGPT:n tuottamaa tekstiä kaikkien Selkokielen mittarin (2022) kriteerien kautta, voisiko sen laatimalle tekstille saada selkotunnuksen? Oliko se toisin sanoen osannut muokata tekstiä *kaikkien* kriteerien osalta selkokieliseksi? Vastaus on ei. Se osasi kyllä parantaa tekstiä yleisesti selkeämpään suuntaan, mutta selkokieliseksi sen laatimaa tekstiä ei voi vielä nimittää.

ChatGPT:n suurin ongelma näyttäisi liittyvän selkokielen osalta sanastoon: vaikka se osasikin muuttaa tekstin rakennetta selkeämpään suuntaan, se käytti silti samoja vaikeita ja hallinnollisia sanoja kuin mitä alkutekstissä käytettiin. Myös Hildesheimin yliopiston tutkimuksessa päädyttiin samaan yleiseen lopputulokseen: tekoälysovellus ChatGPT ei osaa selkomukauttaa saksankielisiä viranomaistekstejä (Maaß 2024: 19–20).

Oman tutkimukseni ja Hildesheimin yliopiston tutkimuksen väliltä löytyi kuitenkin myös yksi mielenkiintoinen eroavaisuus. Kun saksalaistutkijat lähestyivät ChatGPT:tä kokonaisvaltaisen ”Tee tästä helpompaa” -kysymyksen kanssa, tekoäly osasi muokata sanastoa helpommaksi, mutta lausetasolle jäi vielä monimutkaisuutta. (Maaß 2024: 19–20; 23–24.) Omassa tutkimuksessani päästiin päinvastaiseen tulokseen: lauserakenne on muuttunut yksinkertaisemmaksi, mutta sanojen osalta tekoälysovellus ei ollut sen sijaan osannut muuttaa tekstiä helpommaksi. Erot voivat johtua monesta eri syystä, kuten esimerkiksi saksan kielen ja suomen kielen eroista tai tekoälyohjelma ChatGPT:n huimasta kehittymisestä.

Tutkimukseni tulokset ovat suurelta osin linjassa myös Selkokeskuksen joulukuussa 2024 julkaiseman kannanoton kanssa, johon myös tutkimukseni hypoteesi nojautui. Kannanotossa todettiin, ettei tekoälyä voi vielä toistaiseksi käyttää selkotekstin mukauttamisessa ilman selkokielen asiantuntijaa, sillä tekoäly

tekee virheitä. Myös tekstin muokkaaminen siten, että monenlaisten eri vastaanottajaryhmien kielellinen kompetenssi otetaan huomioon, vaatii kannanoton mukaan selkokielen asiantuntijan mukana oloa. (Selkokeskus Kannanotto 2024.)

Kannanoton mukaan tekoäly kompastelee useimmiten juuri sanojen selittämisessä sekä olennaisen ja epäolennaisen tiedon arvioinnissa. Kannanotossa mainittiin myös, ettei tekoäly osaa vielä muokata tekstikokonaisuuksia rakenteellisesti siten, että teksti olisi ilmavaa ja helppolukuista. (Selkokeskus Kannanotto 2024) Tältä osin tutkimukseni osoitti päinvastaista, sillä rakenteellisesti ChatGPT oli osannut muokata tekstiä huomattavasti selkeämpään suuntaan. (ks. luku 4.3.4)

Tutkimustulosten esittelyn yhteydessä on hyvä nostaa esiin myös yksi asia tekoälysovellusten logiikasta: edes niiden kehittelijät eivät tarkalleen ottaen tiedä, miten ohjelmat laativat vastauksensa (Lindsey ym. 2025; Ks. myös Helsingin Sanomat 5.4.2025). Näin ollen tässäkin tutkimuksessa mahdotonta sanoa, *mitä* tekoäly oikeastaan lähti muuttamaan ja mitkä toiset muutokset tulivat niiden muutosten sivutuotteina. Onko ChatGPT muuttanut Ympäristökorvausten sitoumusehtojen ulkonäköä, jonka sivutuotteena myös rakenne on muuttunut? Vai onko se muuttanut lauserakennetta, jonka sivutuotteena ulkoasu on muuttunut?

Vasta aivan vastikään muutamat tutkijat ilmoittivat päässeensä hitusen jyvälle suurten kielimallien sisäisestä toimintalogiikasta. Näyttäisi siltä, että ne asettaisivat itselleen ensin tiettyjä päämääriä, joiden mukaan ne lähtevät tuottamaan vastaustaan. Ne siis näyttäisivät lähestyvän tekstiä kokonaisvaltaisemmasta suunnasta kuin aikaisemmin on ajateltu. (Lindsey ym 2025: § 15.1.) Minkä päämäärien mukaan ChatGPT on muokannut Ympäristökorvauksen sitoumusehtoja, sitä on toistaiseksi mahdotonta sanoa.

Yhteenvetona tutkimuksen tuloksista voi todeta seuraavaa. Tekoälysovellus ChatGPT osaa laatia visuaalisesti ja rakenteellisesti selkeämpää kieltä. Koska se kuitenkin muuttaa tekstiä niin, että tekstiin ilmestyy sisällöllisiä virheitä ja tulkinnanvaraisuutta, on kunkin alan asiantuntijan luettava sen laatimat tekstit tarkasti ja korjattava sen tekemät virheet.

Tekoälysovellus ChatGPT ei myöskään osaa mukauttaa tekstiä vielä läheskään selkokieliseksi. Vaikka se muokkaa tekstin ulkonäköä ilmavammaksi, lisää luetelmia, pilkkoo lauseita, poistaa substantiivikasaumia ja kohdistaa tekstin yksikön toista persoonaa käyttämällä suoremmin vastaanottajalle, moni Selkokielen mittarissa (2022) luetelluista kriteereistä jää siltä vielä huomiotta tai se ei noudata kriteerien

vaatimuksia kautta linjan. Sanaston osalta se muokkaa vain vähän ja lähinnä poistamalla turhien hallinnollisten sanojen toistoa. Vaikeita sanoja se ei selitä. Vaikka selkotekstin voi ajatella olevan osiensa summa, jota ei voi lähtökohtaisesti määritellä pelkästään yksittäisten erityispiirteiden kautta (Leskelä 2019: 115), käytetään Selkokielen mittaria (2022) kuitenkin selkotekstien selkokielisyyden arvioimiseen kriteeri kerrallaan. Koska kaikki kriteerit eivät toteutuneet tekoälysovelluksen laatimissa teksteissä, voidaan yleisesti todeta, että sen laatimat tekstit jäivät vielä melko kauas selkokielestä. On myös muistettava, että edellä mainitut tulokset ovat kaiken kaikkiaan näin pienessä tutkimuksessa vain suuntaa antavia.

Ruokavirasto halusi selvittää tutkimukseni avulla, voisiko Ympäristökorvauksen sitoumusehtoja tai muita viraston vaikeiksi koettuja tekstejä selkeyttää tekoälyavusteisesti, sillä viljelijät kokevat usein viraston ohjeet hankalaksi ja heidän kysymyksensä myös kuormittavat virastoa (Haastattelu 8.11.2024). Koska viljelijät kohtaavat työssään jatkuvasti erilaisia haasteita, joista suurin osa tulee varsinaisen maanviljelystoiminnan ulkopuolelta: politiikasta, markkinoiden muutoksesta, digitalisaatiosta ja ilmastonmuutoksesta (Lahnamäki-Kivelä 2022: 2–3), on Ruokavirastossa ryhdytty helpottamaan viljelijöiden taakkaa selkeämmällä viestinnällä, johon myös tämä tutkimus pieneltä osalta liittyy. Mikäli viranomainen pystyy viestimään asiansa ymmärrettävästi, vastaanottajien aika ja energia kohdistuu paremmin siihen, mihin sen pitäisikin kohdistua: viljelijöiden tapauksessa maan viljelyyn.

Mikäli viranomaistahoilla lähdettäisiin hyödyntämään tekoälysovelluksia tekstien yleisessä selkeyttämisessä, kaikkein olennaista näyttäisi mielestäni tämän tutkimuksen perusteella olevan se, että kunkin alan asiantuntijat varmistavat tekstien sisällöllisen oikeellisuuden. Vain silloin tekoälysovellusten käytössä on sekä tehokkuuden että laadun kannalta järkeä.

Mikäli viranomaistahoilla lähdettäisiin puolestaan hyödyntämään tekoälysovelluksia tekstien selkomukauttamisessa, kaikkein olennaisinta olisi käyttää apuna selkokielen asiantuntijoita, sillä tekoälyn laatima ”selkomukautus” jää vielä kauas Selkomittarin (2022) mukaisesta selkokielestä. Selkokieltä tarvitsevat ryhmät eroavat myös suuresti toisistaan ja erityistä asiantuntemusta tarvitaan esimerkiksi vaikeiden sanojen selittämisessä kunkin kohderyhmän kielelliset erityishaasteet huomioiden (Kulkki-Nieminen 2010: 26; 31; Ahrens 2020: 68–70).

Selkomukauttamisessa ilmaisun yksinkertaistaminen sekä sanojen tarkentaminen ja selittäminen ovat erityisen tärkeässä asemassa, sillä siten selkomukauttaja pystyy muokkaamaan tekstiä ymmärrettävämmäksi niille, joilla on kognitiivisia vaikeuksia omaksua yleiskielistä tekstiä (Kulkki-Nieminen 2020: 26; Kuusi ym. 2023: 94).

Siitä huolimatta, että ChatGPT:llä on tekstien selkeyttämisessä omat puutteensa, sen tarjoamaa hyötyä ei kannata mielestäni jättää kuitenkaan virastossa käyttämättä. Sovellus muokkasi Ympäristökorvauksen sitoumusehtojen kahdesta kohdasta muutamassa sekunnissa visuaalisesti ja rakenteellisesti alkuperäistä huomattavasti selkeämmän version, ja tekoälyä kannattaisikin siten käyttää apuna ainakin Ympäristökorvauksen sitoumusehtojen selkeyttämisen ideoinnissa. Selkokielisen tekstin laatimisessa sen apuun kannattaa suhtautua varoen. Koska vaikeita viranomaistekstejä on paljon, ja viranomaisten resurssit niiden yksinkertaistamiseen hyvin rajalliset, on mielestäni taloudellisesti järkevää pyrkiä sitä kohti, että tekoälysovellukset valjastetaan viisaasti osaksi yksinkertaistamisprosessia. Siitä hyötyvät sekä vastaanottajat että viranomaiset itse.

6 Lopuksi

Kieli on yksi tapa purkaa yhteiskunnallista eriarvoisuutta (Paananen ym. 2023: 9), ja monissa laeissa ja suosituksissa velvoitetaan viranomaiset käyttämään selkeää ja ymmärrettävää kieltä. Yhä edelleen virkakieli kuitenkin koetaan liian vaikeaksi, koukeroiseksi ja etäiseksi. Myös virkatekstien laatijat itse kokevat tekstien tuovan työhönsä lisäkuormitusta. (Ks. esim. Valtionvarainministeriön kansalaiskysely 2022 ja Virkamiesetiikan tila 2024.) Lisäksi Suomessa noin 15 %:lla väestöstä on vaikeuksia ymmärtää yleiskieltä, ja arvio saattaa hyvinkin olla liian pieni, jos lukemaa vertaa moniin kansainvälisiin tutkimuksiin. Suurin osa näistä ihmisistä tarvitsee jokapäiväisessä arjessaan yleiskieltä helpompaa selkokieltä. (Vanhatalo 2023: 28–30.)

Olen tässä tutkimuksessani pyrkinyt selvittämään sitä, miten tekoälysovellus ChatGPT suoriutuu tehtävästään, jos sitä pyytää laatimaan vaikeasta viranomaiskielestä selkokielistä selkokielen kriteerejä noudattamalla. Lopputulos on, että sen tekemä versio jää vielä kauas selkokielen kriteerien mukaisesta selkokielestä, mutta selkeyttää se kyllä osaa.

Virkatekstien laatijan, selkokieliasiantuntijan ja tekoälyn yhteistyössä piilee valtava potentiaali. Jos se otetaan käyttöön, yhä useampi kansalaiselle elintärkeä teksti voitaisiin saada mukautettua myös selkokielelle ja teksteistä saataisiin käytettävämpiä kaikille. Teksteihin kannattaisikin suhtautua kuin laitteisiin: jos jokin osa tekstissä ei toimi, sen voi korvata jollain uudella, paremmin toimivalla osalla (Suominen 2019: 58–59).

Tutkimusta olisi kiinnostava laajentaa moneen eri suuntaan. Koska tekoälyohjelmat kehittyvät hurjaa vauhtia, olisi mielenkiintoista nähdä, millaisen tuloksen ChatGPT antaisi nyt, puoli vuotta myöhemmin. Miten tekoälyn antama vastaus muuttuisi, jos sitä pyytäisi tekemään tekstistä ainoastaan selkeämpää, ei selkokielistä? Olisi myös kiintoisaa verrata eri tekoälyohjelmien tuottamia versioita toisiinsa tai pyytää ohjelmaa selkomukauttamaan sen itse tekemää versiota lisää useampaan kertaan ja katsoa, minkälaiseen lopputulokseen se sitten pääsee. Myös selkokielen kriteerien syöttäminen ohjelmalle kysymyksen yhteydessä voisi antaa mielenkiintoisia tuloksia. Muutoksia voisi tarkastella vielä syvemmin jostain yksittäisen selkokielen kriteerin näkökulmasta.

Toinen kiinnostava näkökulma syntyisi siitä, jos suuntaisi tutkimuksen Ympäristökorvauksen sitoumusehtojen käyttäjien eli viljelijöiden suuntaan ja kysyisi heiltä, mitä mieltä he ovat tekoälyn tuottamista versioista. Mikä niissä on hyvää? Onko niissä jotain korjattavaa? Myös tekstin sävyyn liittyviä kysymyksiä olisi mielestäni kiinnostava pohtia, sillä tekstin sävy on jotain sellaista, johon ei pääse välttämättä käsiksi ainoastaan eksplisiittisesti sen perusteella, mitä tekstissä sanotaan, vaan sävy näkyy myös implisiittisesti rivien välissä. Kuinka kutsuvaksi vastaanottajat kokevat viranomaistekstin verrattuna tekoälyn tekemiin versioihin? Miten he itse asemoivat itsensä lukiessaan tekstiä? Minkälaisia tunteita teksti heissä herättää?

Virkatekstien laatijat joutuvat hekin myös painiskelemaan jatkuvasti tekstiensä kanssa ja etenkin ymmärrettävyyden ja täsmällisyyden rajapinnalla. Onko tärkeämpää käyttää täsmällisiä, mutta hankalia termejä, joita käyttäjät eivät välttämättä ymmärrä vai käyttää yleistajuisempia termejä, jotka eivät ole virallisia, mutta jotka suurin osa ymmärtää? Vai pitäisikö tekstien yhteydessä olla aina terminologinen sanasto, josta sekä asiantuntijat että tekstien vastaanottajat voisivat tarkistaa termien oikeanlaisen käytön kussakin kontekstissa? Käännöstieteen menetelmillä tutkimusta voisi tehdä virkatekstien laatijoiden keskuudessa esimerkiksi ääneen ajattelua tutkimalla, jolloin päästäisiin tarkastelemaan syvemmin esimerkiksi juuri ymmärrettävyyden ja käytettävyyden rajapintaa.

Viranomaistekstit tulisi aina laatia kunkin kohderyhmän käyttöön. Monissa organisaatioissa asiakkaiden kokemusta saatetaan kyllä korostaa nimellisesti ja strategioiden tasolla, mutta käytännössä painotus ei kuitenkaan näy teksteissä (Virtanen ym. 2011: 5; 7–11; ks. myös Tiililä 2015). Mikäli tekstien ymmärrettävyyteen ja saavutettavuuteen ei aleta nopeasti kiinnittää huomiota, on tekoälyn aikakaudella edessä huomattavia ongelmia. Tekoälyohjelmistojen kehittyessä suurin uhka liittyy mielestäni siihen, että vaikeisiin viranomaisteksteihin kyllästyneet ihmiset alkavat syöttää tekstejä tekoälylle itse ja saavat siltä vastaukseksi, mitä sattuvat saamaan. Koska tekoälyn vastauksiin ei voi aukottomasti luottaa, kuten tässäkin tutkimuksessa kävi ilmi, on sen antamia vastauksia osattava tulkita oikein. Ne kielenkäyttäjät, joilla ei ole kielellisiä ongelmia, ovat tässäkin tilanteessa etulyöntiasemassa. He pystyvät todennäköisemmin päättelemään virheellisen asian oikein. Kielellisten ongelmien kanssa kamppaileville ihmisille

virheiden kompensoiminen tulkitsemalla on huomattavasti vaikeampaa. (Maaß 2024: 23.)

Niin kauan kuin viranomaisohjeet pohjautuvat teksteihin, on viranomaisten itsensä vastuulla huolehtia siitä, että kaikki ne, joille teksti on suunnattu, todella ymmärtävät, mistä siinä on kysymys. Sen vuoksi tekoälyn viisas valjastaminen tekstitalkoisiin on huomattavasti parempi idea kuin jättää ihmiset kyselemään kysymyksiä tekoälyltä itsekseen.

Lähteet

Aineistolähteet:

Sitoumuksen ja maksun hakeminen (Y1, liite 1)
Ruokavirasto: Ympäristökorvauksen sitoumusehdot 2024
https://www.ruokavirasto.fi/tuet/maatalous/peltotuet/ymparistokorvaus/ymparistokorvauksen-sitoumusehdot/ymparistokorvauksen-sitoumusehdot-2024/
15.12.2024

Monivuotiset monimuotoisuuskaistat (Y2, liite 2)
Ruokavirasto: Ympäristökorvauksen sitoumusehdot 2024 (viitattu 15.12.2024)
https://www.ruokavirasto.fi/tuet/maatalous/peltotuet/ymparistokorvaus/ymparistokorvauksen-sitoumusehdot/ymparistokorvauksen-sitoumusehdot-2024/
15.12.2024

Ympäristösitoumus ja ympäristökorvaus – näin haet (S1, liite 3)
ChatGPT:n Y1:stä muokkaama versio kokonaisvaltaisen lähestymistavan mukaisesti (pyyntö tehty 28.1.2025)

Monivuotiset monimuotoisuuskaistat – näin toimit (S2, liite 4)
ChatGPT:n Y2:sta muokkaama versio kokonaisvaltaisen lähestymistavan mukaisesti (pyyntö tehty 28.1.2025)

Haastattelu- ja sähköpostilähteet:

Haastattelu 8.11.2024 Pia-Maria Jokipii

Haastattelu 31.1.2025 Pia-Maria Jokipii

Haastattelu 21.3.2025 Pia-Maria Jokipii

Sähköposti 3.4.2025 Pia-Maria Jokipii

Muut lähteet:

Ahonen, T. & Haapasalo, S. 2008: Oppimisvaikeudet. Teoksessa Rissanen P, Kallanranta T & Suikkanen A (toim.) *Kuntoutus.* Helsinki: Duodecim.

Ahrens, Sarah 2020: Easy Language and Administrative Texts: Second Language Learners as a Target Group. Teoksessa Silvia Hansen-Schirra ja Christiane Maaß (toim.) *Easy language research: text and user perspectives:* 68-98. Berlin: Frank & Timme, Verlag fur wissenschaftliche Literatur.

Alammar, Jay & Grootendorst, Maarten 2024: *Hands-on large language models: language understanding and generation.* Sebastopol: O'Reilly Media, Incorporated.

Arie, S. & Fronden, C. 2022: *Bringing order to chaos: Research on Easy Swedish.* Cambridge University Press.

Arnkill, Harald 2007: *Värit havaintojen maailmassa*. Taideteollisen korkeakoulun julkaisusarja B. Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu.

Bendegard, Saga 2014: Begriplig EU-svenska? Klarspråkarbetets förutsättningar inom den institutionella översättningsprocessen. Uppsala universitetet 2014.

Björnsson, C. H. 1968 *Läsbarhet*. Stockholm: Liber.

Center for Plain Language: Five Steps to Plain Language (Viitattu 29.1.2025) https://centerforplainlanguage.org/learning-training/five-steps-plain-language/ 29.1.2025

Chesterman, Andrew 2004: Beyond the particular. Anna Mauranen & Pekka Kujamäki (toim.) *Translation universals. Do they exist?* s. 33–49. Amsterdam: John Benjamins.

Chesterman, Andrew 2016: *Memes of Translation*. Netherlands: John Benjamins Publishing Company.

Daems, J. ym. 2017: Identifying the Machine Translation Error Types with the Greatest Impact on Post-editing Effort. Frontiers in Psychology, vol. 8. https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2017.01282/full
25.3.2025

Deilen, S., Hernández Garrido, S., Lapshinova-Koltunski, E. & Maaß, C. 2023: Using ChatGPT as a CAT tool in Easy Language translation. Proceedings of the Second Workshop on Text Simplification, Accessibility and Readability. Varna, Bulgaria. INCOMA. 1–10. https://aclanthology.org/2023.tsar-1.1

Ericsson K. A., Kintsch W., 2000: Shortcomings of Generic Retrieval Structures with Slots of The Type That Gobet (1993) Proposed And Modelled, British Journal of Psychology, 91, 4, 571-591
http://chrest.info/PY3602-Psychology-of-Expertise/Articles-www/III%20Theories/reply%20by%20Ericsson%20&kintsch.pdf
2.4.2025

EU:n maatalouspolitiikan viestintästrategia 2023–2027 loppuraportti
https://maaseutuverkosto.fi/wp-content/uploads/2023/03/EUn-maatalouspolitiikan-viestintastrategia-2023-2027_FINAL1-1.pdf
16.1.2025

Felten, Edward, Manav Raj & Robert Seamans 2021: Occupational, industry, and geographic exposure to artificial intelligence: A novel dataset and its potential uses. Strategic management journal. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 42(12), 2195–2217.
DOI: 10.1002/smj.3286.
24.3.2025

Filighera, Anna, Tim Steuer, and Christoph Rensing 2019: Automatic text difficulty estimation using embeddings and neural networks. European Conference on Technology Enhanced Learning: 335–348, Delft.
DOI: https://doi .org/10.1007/978-3-030-29736-7 25
1.4.2025

Gajjar, A., Kumar, R., Paliwoda, E., Kuo, C., Adida, S., Legarreta, A., Deng, H., Anand, S., Hamilton, D., Buell, T., Agarwal, N., Gerszten, P. & Hudson, J. (2024). Usefulness and Accuracy of Artificial Intelligence Chatbot Responses to Patient Questions for Neurosurgical Procedures. Neurosurgery, 95 (1), 171–178. doi: 10.1227/neu.0000000000002856.
2.3.2025

Hallintolaki 6.6.2003/434
https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030434
15.1.2025

Hansen-Schirra, Silvia; Nitzke, Jean; Gutermuth, Silke; Maaß, Christiane ja Rink, Isabel 2020: Technologies for the Translation of Specialised Texts into Easy Language. Teoksessa Hansen-Schirra, S. & Maass, C. (toim.) *Easy language research: text and user perspectives*: 99-130. Berlin: Frank & Timme, Verlag fur wissenschaftliche Literatur.

Hansen-Schirra, Silvia, Bisang, Walter, Nagels, Arne, Gutermuth, Silke, Fuchs, Ulla, Boghardt, Liv, Deilen, Silvana, Gros, Anne, Schiffl, Laura ja Sommer, Johanna 2020: Intralingual translation into easy language. Or how to reduce cognitive processing costs. Teoksessa Silvia Hansen-Schirra ja Christiane Maaß (toim.). *Easy language research: text and user perspectives:* 197–227 Berlin: Frank & Timme, Verlag fur wissenschaftliche Literatur.
https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/42088
1.2.2025

Heikkinen, Vesa 2000: Tekstuaalinen pirunnyrkki. Teoksessa Vesa Heikkinen, Pirjo Hiidenmaa, Ulla Tiililä (toim.) *Teksti työnä, virka kielenä* s. 63–115. Helsinki: Gaudeamus.

Heikkinen, Vesa 2002: Virkakieli lumoaa ja pelottaa. Teoksessa Vesa Heikkinen (toim.) *Virkapukuinen kieli*: 7–25. Tietolipas 182. Helsinki: SKS.

Helsingin sanomat 5.4.2025 Niclas Storås: Kielimallien mysteeri avautuu. HS Visio.
https://www.hs.fi/visio/art-2000011134547.html
5.4.2025

Henttonen, Pinja (2024) Asiallisuuden ulottuvuudet virkakielessä: Viranomaisten käsityksiä asiallinen-adjektiivista ja asiallisesta kielestä. Pro gradu – tutkielma. Tampereen yliopisto.
https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2024052737199
21.1.2025

Hiidenmaa, Pirjo 2000: Poimintoja virkakielen rekisteristä. Teoksessa Vesa Heikkinen, Pirjo Hiidenmaa, Ulla Tiililä (toim.) *Teksti työnä, virka kielenä* s. 35–62. Helsinki: Gaudeamus.
Hyvärinen, Riitta 2016: Selkeitä päätöksiä asiakkaille. Kielikello 4/2016.
https://kielikello.fi/selkeita-paatoksia-asiakkaille/
9.10.2024

Hyvän virkakielen toimintaohjelma 2014, Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2014:2
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/75267
12.5.2025

Janhunen, Juha 2009: Proto-Uralic – what, where, and when? The Quasquicentennial of the Finno-Ugrian Society. Suomalais-Ugrilaisen seuran toimituksia 258: 57-78.
https://www.sgr.fi/sust/sust258/sust258_janhunen.pdf
12.5.2025

Julkisuuslaki 21.5.1999/621
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/1999/621
15.1.2025

Juusola, Markku 2019: Selkokielen tarvearvio 2019
https://selkokeskus.fi/pa-svenska/wp-content/uploads/sites/3/2021/06/Tarvearvio-2019.pdf
16.1.2025

Jönssön-Korhola, Hannele ja White, Leena 2002: Tarkista tästä. Suomen sanojen rektioita. Suomea vieraana kielenä opiskeleville. Helsinki: Finn Lectura.

Kangasharju, Helena & Piekkari, Rebecca & Säntti, Risto 2010: Yrityksen kielipolitiikka: Missä se piilee? Teoksessa Lappalainen, Hanna, Marja-Leena Sorjonen ja Maria Vilkuna (toim.) *Kielellä on merkitystä. Näkökulmia kielipolitiikkaan*: 136–157. Helsinki: SKS.

Kankaanpää, Salli 2006: *Hallinnon lehdistötiedotteiden kieli.* Helsinki: SKS.

Kankaanpää, Salli ja Piehl, Aino 2011: *Tekstintekijän käsikirja. Opas työssä kirjoittavalle*. 2. laitos. Helsinki: Suomen Yrityskirjat Oy.

Kankaanpää, Salli, Piehl, Aino ja Räsänen, Matti 2012: Kuinka tutkia lain tekstin syntyä ja tekstilajin rajoja? Tekstianalyysia, muutosehdotuksia ja osallistuvaa havainnointia. Teoksessa Vesa Heikkinen, Eero Voutilainen, Petri Lauerma, Ulla Tiililä & Mikko Lounela (toim.) 2012: *Genreanalyysi – tekstilajitutkimuksen käytäntöä*. Kotimaisten kielten keskuksen verkkojulkaisuja 29: 394–432. Helsinki: Kotimaisten kielten keskus. http://scripta.kotus.fi/www/verkkojulkaisut/julk29/
10.5.2025

Kansalliskielistrategia 2012. Valtioneuvosto Helsinki.
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163650/VN_2021_87.pdf?sequence=1&isAllowed=y

9.4.2025

Kenny, Dorothy 2022: *Machine translation for everyone: Empowering users in the age of artificial intelligence.* Berlin: Language Science Press.

Kielitoimiston ohjepankki: Hyvän virkakielen ohjeita (Viitattu 16.1.2025)
https://kielitoimistonohjepankki.fi/virkakieli/

Kielitoimiston ohjepankki: Luvut ja numerot: numeroina vai kirjoitettuina sanoina?
https://kielitoimistonohjepankki.fi/ohje/luvut-ja-numerot-numeroina-vai-kirjoitettuina-sanoina/#kirjoitettuina-sanoina
4.4.2025

Kielitoimiston sanakirja
https://www.kielitoimistonsanakirja.fi
9.4.2025

Knight, Ben (5.11.2024) Should you be polite to artificial intelligence? University of New South Wales Sydney (Viitattu 29.1.2025)
https://www.unsw.edu.au/newsroom/news/2024/11/should-you-be-polite-to-artificial-intelligence

Koehn, P. 2020: Neural Machine Translation Cambridge: Cambridge University Press. https://doi-org.libproxy.helsinki.fi/10.1017/9781108608480
25.3.2025

Kolari, Jukka & Kallio, Aleksi 2023: *Tekoäly 1,2,3: matkaopas tulevaisuuteen.* Docenco: Helsinki.
Koponen, Maarit ja Salmi, Leena 2015: On the correctness of machine translation: A machine translation post-editing task. The Journal of Specialised Translation, issue no 23, s. 118-136.
https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/156951/KoponenSalmi2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y
27.1.2025

Koponen, Maarit 2016: Is Machine Translation Post-Editing Worth the Effort? A Survey of Research into Post-editing and Effort. The Journal of Specialized Translation, issue no 25, s. 131–148.
https://www.researchgate.net/publication/299345698_Is_Machine_Translation_Post-editing_Worth_the_Effort_A_Survey_of_Research_into_Post-editing_and_Effort
27.1.2025

Korkeamäki, Johanna 2023: *Piilotetut vaikeudet. Oppimisvaikeuksien diagnosointi, toimijuus ja toimintamahdollisuudet aikuisen elämänkulussa*. Väitöskirja. Helsingin yliopisto, valtiotieteellinen tiedekunta.

Kortetjärvi-Nurmi, S. & Murtola, K. 2016: *Areena: yritysviestinnän käsikirja*. Helsinki: Edita.
https://andor.tuni.fi/permalink/358FIN_TAMPO/1kfmqvo/alma995771166905973

Koskela, Merja 2008: Valtionhallinnon tekstilajiketjujen intertekstuaalisuuden piirteitä. Vaasan yliopiston käännösteorian, ammattikielten ja monikielisyyden tutkijaryhmän julkaisut nro 35.
https://www.vakki.net/publications/2008/VAKKI2008_Koskela.pdf
2.2.2025

Kotus 2023: Hyvän virkakielen hyödyt: Hyvä virkakieli hyödyttää kaikkia
https://kotus.fi/virkakieli/hyvan-virkakielen-hyodyt/hyva-virkakieli-hyodyttaa-kaikkia/16.1.2025

Kuntalaki 10.5.2015/410
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2015/410
15.1.2025

Kuusi, P., Pitkänen-Heikkilä, K., Hartama-Heinonen, R., Leskelä, L., Pasanen, P., & Eskelinen, J. (2023). Selkomukauttaminen käännösstrategioiden valossa: Havaintoja kääntäjänkoulutuksesta. *Virittäjä*, *127*(1).

https://doi.org/10.23982/vir.111955
(2.4.2025)

Lahnamäki-Kivelä, S. & Kuhmonen, T. 2022: How Farmers Conceive and Cope with Megatrends: The Case of Finnish Dairy Farmers.
https://www.mdpi.com/2071-1050/14/4/2265
2.4.2025

Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saadoskokoelma/2019/306
16.1.2025

Leskelä, Leealaura 2019: *Selkokieli. Saavutettavan kielen opas.* Helsinki: Kehitysvammaliitto ry.

Leskelä, Leealaura & Virtanen, Hannu 2006: Selkokielen ABC. Teoksessa Leealaura Leskelä ja Hannu Virtanen (toim.) *Toisin sanoen. Selkokielen teoriaa ja käytäntöä*: 7–14. Helsinki: Oppimateriaalikeskus Opike.

Leskelä, Leealaura ja Uotila, Eliisa 2020: Selkokieli saavutettavan viestinnän välineenä. Teoksessa Maija Hirvonen ja Tuija Kinnunen (toim.) *Saavutettava viestintä. Yhteis-kunnallista yhdenvertaisuutta edistämässä:* 227–248. Helsinki: Gaudeamus.

Lindsey, Jack; Gurnee, Wes; Ameisen, Emmanuel; Chen, Brian; Adam Pearce, Adam; Nicholas L. Turner, Nicholas L.; Citro, Graig; Abrahams, David; Carter, Shan; Hosmer, Basil; Marcus, Jonathan; Sklar, Michael; Templeton, Adly; Bricken, Trenton; McDougall, Callum; Cunningham, Hoagy; Henighan, Thomas; Jermyn, Adam; Jones, Andy; Persic, Andrew; Qui, Zhenyi; Thompson, Ben; Zimmerman, Sam; Rivoire, Kelley; Conerly, Thomas; Olah, Chris ja Batson, Joshua (2025) On the Biology of a Large Language Model. Transformet Circuits.
https://transformer-circuits.pub/2025/attribution-graphs/biology.html#citation-info
2.6.2025

Liu, Y. et al. 2021: Can Language Models Identify Wikipedia Articles with Readability and Style Issues?
https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/5fdccf3a-6529-4d0c-ba52-a9cdeb62821e/content
1.4.2025

Maaß, Christiane & Hansen-Schirra, Silvia 2020: Easy language research. Text and user perspectives. Berlin: Frank & Timme.
https://doi.org/10.25528/043
5.4.2025

Maaß, Christiane 2020: Easy language – Plain language – Easy Language Plus. Balancing comprehensibility and acceptability. Berlin: Frank & Timme.
https://doi.org/10.25528/042.
22.5.2025

Maaß, Chistine 2024: Hi ChatGPT, Translate This Text into Easy Language: Is the New Easy Language Translator a Machine? VAKKI Publications 16, 9–29.
https://journal.fi/vakki/article/view/145621
15.12.2024

Maatalouslaskenta 2020: Maa- ja puutarhatalouden työvoima 2020. Helsinki: Luonnonvarakeskus.
https://www.luke.fi/fi/tilastot/maa-ja-puutarhatalouden-tyovoima/maatalouslaskenta-2020-maa-ja-puutarhatalouden-tyovoima-2020
1.4.2025

Mangher (Chitac), Ana-Maria 2023: Translating with purpose: The functionality paradigm. Journal of Danubian Studies and Research, 13(2), 211-218.
https://www.proquest.com/docview/2892317316?sourcetype=Scholarly%20Journals
22.3.2025

Mattila, E.S. Heikki 2010: Suomalaisen oikeuskielen ominaispiirteet. Teoksessa Mattila E.S. Heikki, Piehl, Aino ja Pajula, Sari (toim.) 2010: *Oikeuskieli ja säädöstieto. Suomenkielinen lakikirja 250 vuotta*. s. 181–217. Suomalainen lakimiesyhdistys, Helsinki.

Martinc, Matej; Pollak, Senja & Robnik Šikonja, Marko 2019: Supervised and unsupervised neural approaches to text readability.
https://aclanthology.org/2021.cl-1.6/
1.4.2025

Maučec, M. S., Donaj, G. 2019: Machine Translation and the Evaluation of Its Quality', Recent Trends in Computational Intelligence. IntechOpen.
https://www.intechopen.com/chapters/68953
26.3.2025

Mayor, Adrienne 2018: *Gods and robots: myths, machines, and ancient dreams of technology*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

Mossop, B. 2016: 'Intralingual translation': A desirable concept? Across Languages and Cultures, 17(1), 1-24.
https://akjournals-com.libproxy.helsinki.fi/view/journals/084/17/1/article-p1.xml
2.4.2025

Paananen, Jenny; Lindholm, Camilla; Lindeman, Meri ja Luodonpää-Manni, Milla 2023: Johdanto. Kielellisestä haavoittuvuudesta osallisuuteen. Teoksessa Jenny Paananen, Meri Lindeman, Camilla Lindholm & Milla Luodonpää-Manni (toim.) *Kieli, hyvinvointi ja haavoittuvuus:* 9–28. Helsinki: Gaudeamus.

Pallaskallio, Ritva 2023: Selkeyttävää vai yksinkertaistavaa? Nuortenkirjan ja sen selkomukautuksen vertailua tekstilajikonventioiden näkökulmasta. Virittäjä 1/2023: 28–59.

Piehl, Aino 2010: Suomalaisen oikeuskielen kehittäminen ja huolto. Teoksessa Heikki Mattila & Aino Piehl & Sari Pajula (toim.) *Oikeuskieli ja säädöstieto: suomenkielinen*

lakikirja 250 vuotta = Rättsspråk och författningsinformation : den finskspråkiga lagboken 250 år / Heikki E. S. Mattila, Aino Piehl, Sari Pajula (toim. / red.). Helsinki: Suomalainen lakimiesyhdistys.

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2024: Tiedote 30.9.2024.
https://valtioneuvosto.fi/-/1410845/maahanmuuttajataustaisten-nuorten-osaaminen-pisa-2022-tutkimuksessa
(Viitattu 8.10.2024)

Rautakoura, Annika 2024: En Finlande, l'accès au finnois et au suédois se fait plus facilement grâce à l' "easy language". Produit par le ministère des Affaires étrangeres de Finlande, Département de la Communication.
https://finland.fi/fr/vie-amp-societe/en-finlande-lacces-au-finnois-et-au-suedois-se-fait-plus-facilement-grace-a-l-easy-language/
4.6.2025

Rostén-Jokinen, Laura 2019: "Terkuin Kela-Kerttu". Kelan vuorovaikutus lapsiperheiden neuvontaan keskittyvällä keskustelupalstalla. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.

Salmi-Tolonen, Tarja 2008: *Language and the functions of law: a legal linguistic study*. Väitöskirja. Rovaniemi: University of Lapland.

Schneider-Mizony, Odile 2022: Langues faciles à comprendre (FALC) : assises linguistiques et promesses sociales, Cahiers du plurilinguisme européen 14 | 2022.
https://www.ouvroir.fr/cpe/index.php?id=1509
5.6.2025

Selkokeskus Kannanotto 9.12.2024: Tekoälyä ei voi käyttää selkotekstin mukauttamisessa ilman selkokielen asiantuntijaa.
https://selkokeskus.fi/tietoa-meista/kannanotot/
27.1.2025

Selkokeskus. Selkokielen mittari 2.0.

https://selkokeskus.fi/selkokieli/selkokielen-mittari/selkokielen-mittarin-ohjeet-ja-kriteerit/
16.1.2025

Selkokielen tarvearvio 2025.
https://selkokeskus.fi/wp-content/uploads/2025/05/selkokielen_tarvearvio_2025_saavutettava.pdf
2.6.2025

Service, E. 2017: Työmuisti ja kieli. Teoksessa A. Klippi, A-M Korpijaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P Rautakoski (toim.) *Afasia: aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus:* 42–54. Gaudeamus: Helsinki.

Shi, Yan; Shi, Chunrang ja Zhou, Zehua 2019: Error types of machine translation of popular science text. In Proceedings of the 2019 International Conference on Artificial Intelligence and Advanced Manufacturing (AIAM 2019). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 35, 1–4.
https://doi.org/10.1145/3358331.3358366
2.3.2025

Sokka, Laura 2017: *Burnout in the brain at work.* Helsinki: University of Helsinki.
https://helda.helsinki.fi/items/fab3aa1f-4018-46d0-8e54-803eba717c0e
29.2.2024

Soroudi D, Gozali A, Knox JA, Parmeshwar N, Sadjadi R, Wilson JC, et al. (2024) Comparing Provider and ChatGPT Responses to Breast Reconstruction Patient Questions in the Electronic Health Record. Annals of plastic surgery. 2024;93(5):541–5.

Suojanen, Tytti; Koskinen, Kaisa ja Tuominen, Tiina 2012: Käyttäjäkeskeinen kääntäminen. Tampere Studies in Language, Translation and Literature Series B1. Tampere: Tampereen yliopisto.
https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/66333/kayttajakeskeinen_kaantaminen_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y

3.3.2025

Suominen, Riitta 2019: *Virkatekstin käytettävyys: pöytäkirjasta verkkotekstiksi ja sosiaalisen median päivitykseksi.* Väitöskirja. Tampere: Tampereen yliopisto.

The Times 2024: Be nice to your AI – it really does make a difference
https://www.thetimes.com/uk/technology-uk/article/be-nice-to-your-ai-it-really-does-make-a-difference-89ftllnz8?utm_source=chatgpt.com&region=global
(Viitattu 29.1.2025)

Tieteen termipankki
https://tieteentermipankki.fi/wiki/Termipankki:Etusivu
2.6.2025

Tiililä, Ulla 2007: *Tekstit viraston työssä: tutkimus etuuspäätösten kielestä ja kontekstista*. Helsinki: SKS.

Tiililä, Ulla 2015: Mitä on asiallinen, selkeä ja ymmärrettävä virkakieli? Kielikello 3/2015.
https://kielikello.fi/mita-on-asiallinen-selkea-ja-ymmarrettava-virkakieli/
28.9.2024

Valtasalmi. Iidastiina 2023: Essiivin funktiot ja käyttö perustason selkokielessä. Virittäjä 1/2023: 4–27.
6.4.2025

Valtasalmi, Iidastiina 2024: *Teksti- ja käyttäjänäkökulmia selkokielen sanastoon.* Väitöskirja. Tampere: Tampereen yliopisto.
https://trepo.tuni.fi/handle/10024/159225

Valtionhallinnon viestintäsuositus 2023, Valtioneuvoston kanslian julkaisuja 2023:11
https://valtioneuvosto.fi/valtionhallinnon-viestintasuositus#/
26.9.2024

Vermeer, Hans. J. 1996: *A skopos theory of translation: (some arguments for and against*). Heidelberg: Textcontext.

Virkamiesetiikan tila 2024 – kyselytutkimus valtion virkamiesten arvoista ja etiikasta. Kansalaiskyselyn tulokset 2022. Valtionvarainministeriön julkaisuja 2023:6.
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164571
24.9.2024

Virtanen, Hannu 2002: Selko-opas. Tampere: Kehitysvammaliitto.

Virtanen, Petri; Suoheimo, Maria; Lamminmäki, Sari; Ahonen, Päivi ja Suokas, Markku 2011: Matkaopas asiakaslähtöisten sosiaali- ja terveyspalvelujen kehittämiseen. Tekesin katsaus 281/2011. Helsinki.
https://www.businessfinland.fi/globalassets/julkaisut/matkaopas.pdf
27.3.2025

VISK = Hakulinen, Auli – Vilkuna, Maria – Korhonen, Riitta – Koivisto, Vesa – Heinonen, Tarja Riitta – Alho, Irja 2004: Ison suomen kielioppi. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. http://scripta.kotus.fi/visk

Xu, Jingzhi, et al. 2024: Trials and Tribulations: Responses of ChatGPT to Patient Questions About Kidney Transplantation. Transplantation, vol. Publish Ahead of Print, October 31, 2024.
doi: 10.1097/TP.0000000000005261.
21.1.2025

Yhdenvertaisuuslaki 1325/2015
https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20141325
16.1.2025

Öörni, Eeva 2024: *Selkeä kieli, toimivat tekstit*. Helsingin seudun kauppakamari: Helsinki.

Liitteet

Liite 1 Lähtötekstiaineisto 1 (Y1)

Lähtötekstiaineisto 1 (Y1)

Ruokavirasto: Ympäristökorvauksen sitoumusehdot

1. Sitoumuksen ja maksun hakeminen

Voit hakea ympäristösitoumusta ja ympäristökorvauksen maksua vuodelle 2024 Vipu-palvelussa peltotukien haussa. Peltotukien yleisistä vaatimuksista ja maatalousmaasta on annettu tarkemmat ohjeet Peltotukien hakuoppaassa.
Sitoumuskauden pituus on viisi vuotta ja sitoumusaika 1.5.2024–30.4.2029. Hae korvauksen maksua vuosittain. Sitoumusvuoden ajanjakso on 1.5.–30.4.

Ympäristösitoumuksen hakijan pitää

- olla aktiiviviljelijä
- olla (tai hänen puolisonsa pitää olla) vähintään 18-vuotias viimeistään 31.12.2023*.
- noudattaa ehdollisuuden vaatimuksia.
- harjoittaa maatalousmaalla maataloustoimintaa.
-

*Alle 18-vuotiaana voit hakea sitoumusta, jos olet solminut avioliiton, harjoitat maataloutta yhteisomistajana yhdessä vanhempasi kanssa tai ikää koskevasta vaatimuksesta poikkeamiseen on muita erityisiä syitä. Jos sitoumusta haetaan yhtymänä tai yhtiönä, vähintään yhden viljelijän, yhteisön jäsenen, osakkaan tai yhtiömiehen pitää olla vähintään 18-vuotias viimeistään 31.12.2023. Ikäehto ei koske julkisyhteisöjä.

Pinta-alaa koskevat vaatimukset:

- Hakijalla pitää olla hallinnassaan korvauskelpoisia lohkoja vähintään viisi hehtaaria (puutarhakasveja vähintään yksi hehtaari).
- Sitoumus pitää tehdä koko hakijan hallinnassa olevalle korvauskelpoiselle alalle, mutta ala voi muuttua sitoumusvuosien välillä.

Liite 2. Lähtötekstiaineisto 2 (Y2)

LÄHTÖTEKSTIAINEISTO 2 (Y2)

Ruokavirasto: Ympäristökorvauksen sitoumusehdot

Monivuotiset monimuotoisuuskaistat

Jos valitset toimenpiteen monivuotiset monimuotoisuuskaistat, säilytä tai perusta keskimäärin kolme metriä leveä monivuotinen nurmi- ja niittykasvusto vähintään kahden peruslohkon kaikille reunoille. Toimenpide on monivuotinen. Se tarkoittaa, että jos valitset toimenpiteen lohkoillesi jonakin vuonna, sinun on valittava toimenpide joka vuosi samoille lohkoillesi sen jälkeen sitoumuskauden loppuun asti. Jos et voi valita toimenpidettä samoille lohkoillesi seuraavana vuonna, tee valinta kahdelle muulle yksivuotisten tuotantokasvien lohkoille. Jos sinulla ei ole kahta peruslohkoa yksivuotisten tuotantokasvien viljelyssä, voit valita jonkun muun valinnaisen toimenpiteen.

Voit ilmoittaa toimenpiteen vain peruslohkolle, jolla viljelet yksivuotisia tuotantokasveja. Lohkon on oltava vähintään 0,5 hehtaarin kokoinen. Lohko ei saa sijaita vesistön varrella, eikä sitä saa koskea suojakaistavaatimus. Näet Vipu-palvelusta, mitkä peruslohkot täyttävät ehdot.

Voit ilmoittaa monimuotoisuuskaistan myös yhteiskäyttölohkolle. Tällöin kaikkien yhteiskäyttölohkon haltijoiden on ilmoitettava peruslohkolla yksivuotista tuotantokasvia, muutoin peruslohko ei kelpaa kenenkään toimenpiteeseen. Peruslohko kelpaa kaikkien toimenpiteeseen, jos kaikki ilmoittavat peruslohkolla kokonaan yksivuotisia tuotantokasveja.

Säilytä monimuotoisuuskaista avoimena. Älä lannoita sitä tai käytä kaistalla kasvinsuojeluaineita. Jos kasvusto vaurioituu, perusta se uudelleen heti, kun olosuhteet sallivat.

Liite 3: ChatGPT:n laatima ”selkokielinen” versio Y1:stä (liite 1)

Ympäristösitoumus ja ympäristökorvaus – näin haet

Voit hakea **ympäristösitoumusta** ja **ympäristökorvauksen maksua** vuodelle 2024 **Vipu-palvelussa**. Hakeminen tapahtuu samalla, kun haet muita **peltotukia**. Yleiset ohjeet peltotukien hakemiseen löydät **Peltotukien hakuoppaasta**.

Sitoumuksen kesto

- Sitoumus kestää **viisi vuotta**.
- Sitoumusaika on **1.5.2024–30.4.2029**.
- Sinun pitää hakea **korvauksen maksua joka vuosi**.

Kuka voi hakea?

Voit hakea ympäristösitoumusta, jos

✅ olet **aktiiviviljelijä**

✅ olet **vähintään 18-vuotias** (tai puolisosi on) viimeistään **31.12.2023**

✅ noudatat **ehdollisuuden vaatimuksia**

✅ harjoitat **maataloustoimintaa maatalousmaalla**

Alle 18-vuotias[7] voi hakea, jos

✓ olet solminut **avioliiton**

✓ harjoitat maataloutta **yhdessä vanhempasi kanssa[8]**

✓ sinulla on[9] muu erityinen syy poikkeamiseen

Jos **hakija on yhtymä tai yhtiö**, vähintään **yksi jäsen** pitää olla **vähintään 18-vuotias** viimeistään **31.12.2023**. Tämä ikäraja **ei koske julkisyhteisöjä**.

Kuinka paljon peltoa pitää olla?

- Hakijalla pitää olla **vähintään 5 hehtaaria** korvauskelpoista peltoa.
- Jos viljelet **puutarhakasveja**, vähimmäisala on **1 hehtaari**.
- Sitoumus koskee **kaikkea peltoa**, joka on hallinnassasi. Ala voi kuitenkin muuttua vuosittain.

---

[7] Oikeakielisyysvirheet on merkitty tekstiin punaisella.
[8] Sisällölliset virheet on merkitty tekstiin sinisellä.
[9] Luetelman predikaatteihin liittyvä kongruenssivirhe on laskettu analyysissä vain yhdeksi virheeksi.

Liite 4: ChatGPT:n laatima ”selkokielinen” versio Y2:stä (liite 2)

Monivuotiset monimuotoisuuskaistat – näin toimit

Jos valitset **monivuotiset monimuotoisuuskaistat**, sinun pitää:

✅ perustaa tai säilyttää **vähintään 3 metriä leveä** nurmi- ja niittykasvusto

✅ tehdä tämä **vähintään kahden peltolohkon reunoille**

Sitoumus[10] on monivuotinen

- Kun valitset tämän toimenpiteen, sinun pitää **jatkaa sitä samoilla lohkoilla** joka vuosi sitoumuskauden loppuun asti.
- Jos et voi jatkaa samoilla lohkoilla, valitse **kaksi uutta lohkoa**, joilla viljellään yksivuotisia kasveja.
- Jos sinulla **ei ole** kahta tällaista lohkoa, voit valita **toisen valinnaisen toimenpiteen**.

Missä voit ilmoittaa monimuotoisuuskaistan?

✓ **Lohkolla[11], jossa viljelet yksivuotisia tuotantokasveja**

✓ Lohkon pitää olla **vähintään 0,5 hehtaaria**

❌ Lohko **ei saa** olla vesistön varrella

❌ Lohkoa **ei saa koskea suojakaistavaatimus**

➞ Näet sopivat lohkot **Vipu-palvelusta**

Voit ilmoittaa kaistan myös yhteiskäyttölohkolle

- Kaikki yhteiskäyttölohkon viljelijät **pitää ilmoittaa samalla lohkolla yksivuotisia tuotantokasveja**.
- Jos näin ei ole, lohko **ei kelpaa** kenenkään toimenpiteeseen.
-

Miten hoidat monimuotoisuuskaistaa?

✅ **Pidä kaista avoimena**

❌ **Älä lannoita tai käytä kasvinsuojeluaineita**

🔄 Jos kasvusto **vaurioituu**, perusta se **uudelleen heti**, kun se on mahdollista.

---

[10] Sisällölliset virheet on merkitty tekstiin sinisellä.
[11] Oikeakielisyysvirheet on merkitty punaisella.

Liite 5 Selkokielen mittari (2022) ja ChatGPT:n kriteereihin tekemien muutosten suunta

* P=parannusta; H=huononnusta; E= ei muutosta; viiva (-) = jätetty arvioinnin ulkopuolelle

TEKSTI KOKONAISUUTENA[12]

PÄÄKRITEERIT
1. Teksti on kokonaisuutena arvioituna yleiskieltä helpompaa.
2. Aihetta käsitellään lukijan kannalta mielekkäästä näkökulmasta.
3. Aihetta käsitellään konkreettisella, havainnollisella tavalla.
4. Tekstissä ei ole sisällöllisiä aukkoja.
5. Teksti selittää itse itsensä eikä nojaa liikaa lukijan yleistietoon tai muiden tekstien tuntemukseen.

AIHEEN KÄSITTELY JA TIEDON MÄÄRÄ
6. Tekstistä käy selkeästi ilmi sen viestinnällinen tavoite.
7. Aihetta käsitellään pääosin konkreettisten toimijoiden kautta.
8. Tekstissä ei ole epäolennaista tietoa.
9. Teksti ei ole liian tiivistä. Yhdessä lauseessa ei ole liikaa asiaa.

TEKSTIN SÄVY JA VUOROVAIKUTUS LUKIJAN KANSSA
10. Tekstin sävy on tilanteeseen sopiva.
11. Teksti ei aliarvioi lukijaa. Se ei selitä liikaa, eikä ole liian opettavainen.
12. Teksti on suunnattu selkeästi lukijalle esimerkiksi suoran puhuttelun avulla.
13. Lukijalle tarkoitetut toimintaohjeet ilmaistaan selkeästi ja yksiselitteisesti.
14. Asioista kerrotaan yleisellä tasolla tai käytetään epäsuoraa puhuttelua silloin kun se on luontevaa.
15. Lukijaa ei esitetä liian passiivisena.

TEKSTIN JÄSENTELY
16. Otsikko ja aloitus auttavat lukijaa pääsemään alkuun ja saamaan kiinni pääviestistä.
17. Teksti etenee johdonmukaisesti.
18. Teksti on jaettu sopivankokoisiin kokonaisuuksiin.
19. Kappaleet liittyvät toisiinsa luontevalla tavalla, tekstinsisäinen sidosteisuus on hyvä.
20. Tekstin rakenne auttaa kiinnittämään huomiota olennaiseen.
21. Tekstissä ei viitata aiemmin sanottuun vaikealla tavalla.
22. Aikamuotojen ja ajan ilmausten käyttö on johdonmukaista.
23. Luetelmat ovat lyhyitä ja luetellut asiat muodostavat samanmuotoisen kokonaisuuden.

YLEISET HYVÄN TEKSTIN OMINAISUUDET
24. Teksti noudattaa edustamansa tekstilajin tyypillisiä piirteitä.
25. Tekstissä ei ole asiavirheitä.
26. Teksti noudattaa yleiskielen oikeinkirjoitussuosituksia.
27. Sisältö vastaa otsikkoa.

SANASTO

PÄÄKRITEERIT
28. Tekstissä on pääosin yleistä, lukijoille tutuksi arvioitua sanastoa. (P)
29. Jos vaikeaa sanaa ei voi korvata tai välttää, se on selitetty. (E)
30. Tekstissä ei ole huomattavan pitkiä sanoja. (E)
31. Tekstissä on pääosin konkreettisia sanoja. (E)
32. Toistoa käytetään siten, että se lisää ymmärrettävyyttä. (P)

[12] Jätetty pääosin arvioimatta

SANOJEN SELITTÄMINEN JA TOISTO
33. Selitys on kohdassa, jossa sana esiintyy ensi kertaa. (E)
34. Tekstissä ei selitetä sanoja, jotka voidaan olettaa tutuiksi. (E)
35. Tekstissä on käytetty vain olennaisia erikoiskielisiä käsitteitä selityksineen. (E)
36. Pitkittäissanoissa on hyödynnetty osittaistoistoa. (E)
37. Pronominiviittaukset ovat selviä, eikä pronomini jää liian kauas viittauskohteestaan (E)

SANOJEN TUTTUUS JA HELPPO HAHMOTETTAVUUS
38. Tekstissä ei ole vierassanoja, jos niille on yleinen kotoperäinen vastine. (E)
39. Kielikuvia on maltillisesti. (E)
40. Tekstissä ei ole kielikuvia, jotka vaativat luovaa päättelyä. (E)
41. Tekstissä on isoja ja tarkkoja lukuja vain, jos se on aiheen kannalta perusteltua. (E)
42. Luvut, lukumäärät, mittayksiköt ym. esitetään havainnollisesti. (P)
43. Tekstissä ei ole lyhenteitä, pois lukien vakiintuneet lyhenteet. (E)

KIELEN RAKENNE

PÄÄKRITEERIT
44. Tekstissä ei ole huomattavan paljon vaikeaksi arvioitavia kielen rakenteita. (P)
45. Lauseet ja virkkeet ovat pääosin lyhyitä. (P)
46. Yhdessä lauseessa ilmaistaan vain yksi tärkeä asia. (P)
47. Substantiiveilla ei ole monimutkaisia määritteitä. (P)
48. Tekstissä ei ole lauseenvastikkeita tai muita vastaavia infiniittisiä rakenteita. (E)

SANOJEN TAIVUTUS JA JOHTAMINEN
49. Tekstissä käytetään nominien perusmuotoja, jos se on mahdollista. (P)
50. Tekstissä on pääosin nominien helpoimpia taivutusmuotoja. (P)
51. Tekstissä ei ole sanoja, joissa on useita erilaisia elementtejä kuten taivutuspäätteitä ja liitteitä. (P)
52. Verbit ovat pääosin preesensissä ja imperfektissä. (E)
53. Verbien moduksista käytetään enimmäkseen indikatiivia ja imperatiivin 2. persoonaa. (E)
54. Konditionaalia käytetään vain, jos sitä ei voi korvata. (E)

LAUSEKKEET JA LAUSERAKENTEET
55. Substantiiveilla ei ole useita määritteitä. (P)
56. Yhteen kuuluvat sanat, kuten verbiliitot, esitetään mahdollisimman lähekkäin. (E)
57. Tekstissä on pääosin lauseita, jotka rakentuvat persoonamuotoisten verbien varaan. (E)
58. Tekstissä ei ole substantiivityylisiä ilmauksia, esim. nk. substantiivitautia. (P)
59. Tekstissä käytetään mieluiten suoraa sanajärjestystä. (E)
60. Predikaatti sijaitsee lauseen alkupuolella. (P)
61. Tekstissä käytetään passiivia vain silloin, kun tekijä ei ole tiedossa tai sitä ei ole syytä mainita. (E)
62. Lauseessa ei esitetä kaksinkertaista kieltoa. (E)

ULKOASU JA KUVITUS

PÄÄKRITEERIT

68. Julkaisun yleisilme on selkeä ja yleiskielistä julkaisua helpommin hahmotettava. (P)
69. Tekstin lukemisjärjestys on selvä. Lukija hahmottaa helposti, miten tekstissä edetään. (P)
70. Kuvat ovat yhteneviä tekstin pääviestin kanssa ja auttavat ymmärtämään sitä. (-)
71. Kuvat ovat hyvälaatuisia ja selkeitä. Asia hahmottuu selkeästi, ja se on helppo tunnistaa. (-)
72. Painettu teksti on rivitetty selkoperiaatteiden mukaan. (E)
73. Pääsisältö on helppo tunnistaa, ja huomio kiinnittyy siihen. Julkaisussa tai sivustolla ei ole liikaa erilaisia elementtejä varsinaisen tekstisisällön lisäksi. (P)

FONTTI JA FONTIN KOKO

74. Julkaisussa ei käytetä erikoista, epätavallisesti muotoiltua tai muuten vaikealukuista fonttia. (E)
75. Julkaisussa on vain muutamaa eri fonttia, jotta tekstin yleisilme pysyy selkeänä. (E)
76. Kursiivia tai lihavointia on vain lyhyissä korostuksissa. Suuraakkosia on vain lyhyissä kokonaisuuksissa. Pääosin teksti on pienaakkosia. (P ja H)

77. Fonttikoko on tarpeeksi suuri, esimerkiksi 12–16 pistettä leipätekstissä. (E)
78. Tekstin riviväli on riittävän suuri, kirjaimet eivät kosketa toisiaan. (P)

HAHMOTETTAVUUS

79. Tekstin tausta on yksivärinen, eikä tekstiä ole suoraan kuvan päällä. (E)
80. Tekstin ja taustan tummuuskontrasti on riittävä eli tausta on vaalea ja teksti tumma. (E)
81. Tekstin hierarkia on selvä, otsikot erottuvat, pääotsikot erottuvat alaotsikoista jne. (P)
82. Ulkoasu on ilmava. Eri elementtien välillä on riittävästi tyhjää tilaa. (P)
83. Tekstin vasen reuna on tasattu, oikea reuna on liehu. Tekstiä ei ole tavutettu. (E)

KUVAT ja VERKKOTEKSTIN ULKOASUN ERITYISPIIRTEET

91. Symbolit ovat helposti tunnistettavia ja niitä käytetään niiden tyypillisessä merkityksessä. (P)
92. Palsta on kapea. (-)
93. Tekstiä on helppo silmäillä, siinä on silmäilyä helpottavia kappalejakoja ja väliotsikoita. (P)
94. Jos teksti on rivitetty, rivitys ei mene sekaisin esimerkiksi puhelimella. (-)
95. Jos tekstissä on linkkejä, ne tarjoavat käyttäjälle olennaista ja ymmärrettävää lisätietoa. (-)
96. Linkit erottuvat muusta sisällöstä, ja niille on merkitty oma merkintätapa, jota ei käytetä muissa sisällöissä. (-)

RÉSUMÉ[13]

Université de Helsinki
Faculté des sciences humaines
Département de traduction et d'interprétation
Marika Helovuo

Bonjour ChatGPT ! Savez-vous produire un langage facile à lire et à comprendre (FALC) ? L'intelligence artificielle comme outil pour simplifier le langage administratif complexe et le transformer en langage FALC[14].

Mémoire de master, 83 pages, annexes 7 pages, résumé français 13 pages
Septembre 2025

1. Introduction

Dans ce mémoire de master, nous examinons dans quelle mesure l'application d'intelligence artificielle ChatGPT est capable de transformer un langage administratif complexe en langage facile à lire et à comprendre (FALC). Ce mémoire est réalisé en collaboration avec l'Agence alimentaire finlandaise (Ruokavirasto), et le matériel d'étude est constitué d'une directive adressée aux agriculteurs concernant les conditions d'engagement liés aux subventions environnementales (Ympäristökorvauksen sitoumusehdot). Selon l'Agence alimentaire, ce document en particulier est jugé très difficile à comprendre par les agriculteurs, ce qui engendre également un grand nombre de questions supplémentaires pour l'Agence alimentaire. Il constitue donc une charge importante tant pour les agriculteurs que pour l'agence elle-même (Haastattelu Jokipii, 8.11.2024).

---

[13] Dans ce résumé, nous avons eu recours à l'intelligence artificielle (ChatGPT4) pour la reformulation de certaines phrases parmi les plus longues et les plus complexes, en lui demandant de verifier si nos formulations comportaient des erreurs ou si elles pouvaient être améliorées. Pour la dernière étape de relecture de notre texte définitif, nous avons également sollicité l'aide d'un locuteur natif du français.

[14] Le langage simplifié et le langage FALC ne désignent pas la même chose. Le concept de langage simplifié désigne toute forme de simplification de la langue, tandis que le FALC est une forme officielle et standardisée de langage simplifié destinée aux personnes ayant des difficultés cognitives à comprendre. (Schneider-Mizony 2022 : 1-4) Par conséquent, le concept finnois de *selkokieli* correspond davantage à celui de FALC (Rautakoura 20249. Dans la suite de ce mémoire, le terme langage FALC sera utilisé.

Nos questions de recherche sont les suivantes :

Dans quelle mesure le langage administratif des conditions d'engagement pour les subventions environnementales (Ympäristökorvauksen sitoumusehdot) est-il facile ou difficile à comprendre ? L'indice de lisibilité LIX permet-il d'évaluer les différences entre le texte original et l'adaptation FALC produite par l'intelligence artificielle ? ChatGPT est-il capable de produire un texte sans fautes du point de vue de la correction linguistique ? L'IA commet-elle des erreurs de contenu ?
ChatGPT est-il en mesure de produire un texte conforme aux critères du langage FALC lorsqu'on lui demande de rédiger une adaptation en se basant sur l'Indicateur d'évaluation du langage FALC (Selkokielen mittari) ? Quels sont les critères qu'il applique spontanément pour rendre le texte plus accessible, et lesquels ignore-t-il ?

Nous avons choisi de concentrer notre étude précisément sur le langage FALC, car ce domaine reste encore peu exploré dans la recherche linguistique (Leskelä 2019 : 90–91 ; voir aussi Arie 2022 : 6). Nous comparerons les résultats fournis par l'application ChatGPT3 aux critères établis par le Centre du langage FALC (Selkokeskus) dans l'Indicateur d'évaluation du langage FALC (Selkokielen mittari 2022), qui permet de déterminer si un texte peut être considéré comme un texte FALC ou non.

Notre recherche s'inscrit également dans le domaine de la traductologie, où l'on s'interroge de plus en plus sur le statut du langage FALC en tant que traduction intralinguale (Hansen-Schirra et al. 2020 : 199 ; Kuusi et al. 2023 : 95–96 ; voir aussi Kulkki-Nieminen 2010 : 65–67). Il existe en effet de nombreux points communs avec la traduction interlinguale (Hansen-Schirra et al. 2020 : 199 ; Kuusi et al. 2023 : 95–96).

La traductologie s'est déjà longue temps penché sur la qualité des traductions produites par les systèmes de traduction automatique. Dans notre étude, nous utilisons la méthode proposée par Koponen et Salmi (2015), qui évalue chaque phrase traduite selon deux axes distincts : la correction linguistique et l'exactitude du contenu (ibid. : 123–124). Nous comparerons également les éventuelles erreurs produites par ChatGPT aux types d'erreurs couramment observés dans les traductions automatiques (voir par exemple Shi 2019 : 1–4).

Notre hypothèse de recherche repose sur une prise de position publiée en décembre 2024 par le Centre du langage FALC (Selkokeskus), selon laquelle

l'intelligence artificielle ne peut pas encore être utilisée pour adapter des textes en langage FALC sans l'intervention d'un expert en la matière. En effet, l'IA commet des erreurs fréquentes, notamment dans l'explication des termes, l'identification des informations essentielles et secondaires, ainsi que dans la structuration globale du texte afin de le rendre aéré et facile à lire (Selkokeskus Kannanotto 9.12.2024).

Nous partons dans cette étude de la même idée de base : nous ne pensons pas que l'application ChatGPT soit encore capable de produire, dans son ensemble, un texte conforme aux critères du langage FALC. Il est probable que l'IA continue à commettre certaines erreurs, bien que les systèmes d'intelligence artificielle évoluent à un rythme impressionnant. Néanmoins, nous jugeons essentiel d'évaluer également les compétences déjà acquises par l'IA. En comparant les textes générés par ChatGPT aux directives établies par les experts en langage FALC, nous pouvons obtenir une première évaluation des capacités de l'IA dans ce domaine.

L'objectif principal de cette recherche est de montrer aux rédacteurs des textes administratifs comment ils pourraient utiliser les applications d'intelligence artificielle pour améliorer la lisibilité et la clarté des documents officiels. Un objectif complémentaire est également de contribuer à la visibilité du langage FALC dans le champ de la traductologie. Nous espérons enfin que cette étude contribuera à renforcer la conscience linguistique des rédacteurs de textes administratifs.

2. Cadre théorique

2.1 Les caractéristiques d'une langue administrative complexe

La langue administrative est souvent perçue comme difficile, complexe et distante, car elle contient des termes spécialisés, des mots abstraits et des expressions compliquées. L'utilisation de termes similaires accroît également la charge cognitive du lecteur, notamment lorsque ces termes apparaissent à proximité les uns des autres (Suominen 2019 : 47 ; 120 ; 126–127 ; Öörni 2024 : 115 ; voir aussi Kankaanpää & Piehl 2011 : 218–219).

Une autre caractéristique fréquente de la langue administrative jugée difficile est la présence de phrases longues et complexes, où une quantité importante d'informations est concentrée autour des verbes (Kulkki-Nieminen 2010 : 175). Il est également typique de la langue administrative de recourir fréquemment à des renvois

à des éléments précédemment évoqués dans le texte, ce qui complique la compréhension globale du contenu (Suominen 2019 : 131). L'usage simultané de la voix passive et de la négation dans une même phrase augmente encore davantage cette difficulté (Maaß 2020 : 128 ; voir aussi Leskelä 2019 : 153–154). En outre, l'abondance de liens hypertextes nuit également à la compréhension (Suominen 2019 : 131).

2.2 L'indice de lisibilité LIX

Depuis plusieurs décennies, les chercheurs élaborent différentes théories et méthodes afin de déterminer si un texte est difficile ou facile à comprendre. Ces approches sont généralement désignées sous le nom de théories de la lisibilité. Initialement, elles se concentraient sur l'évaluation de la surface textuelle : la richesse ou la pauvreté du vocabulaire ; la simplicité ou la complexité des structures syntaxiques ; la brièveté ou la longueur des phrases et des paragraphes ainsi que la mise en page visuelle (Leskelä 2019 : 88). Dans les pays nordiques, l'indice de lisibilité le plus connu est l'indice LIX, qui repose sur le calcul du rapport entre le nombre total de mots, de phrases et de mots longs dans un texte (Björnsson 1968 : 10-11 ; Leskelä 2019 : 87–88).

Les indices de lisibilité ont souvent été critiqués pour leur focalisation exclusive sur les aspects superficiels des textes, en se limitant notamment au comptage des mots, des phrases et des mots longs. Pourtant, un mot long ou une phrase longue ne constitue pas nécessairement des signes de difficulté, et même des phrases courtes peuvent s'avérer ardues si leur signification sémantique est obscure (Martinc et al. 2019 : 1–2 ; Liu 2012 : 2–3 ; voir aussi Leskelä 2019 : 88).

En Allemagne, les chercheurs spécialisés dans le langage FALC (Leichte Sprache) ont collaboré étroitement avec les concepteurs d'indices de lisibilité. Par exemple, le groupe de recherche de l'université de Hildesheim a utilisé un indice de lisibilité spécifique (Hohenheim Comprehensibility Index) dans son étude (Maaß 2024 : 18).

Avec le développement de l'intelligence artificielle ces dernières années, de nouvelles approches sont en cours d'élaboration pour pallier les limites des formules numériques traditionnelles de lisibilité. Il est possible que, dans un avenir proche, nous disposions de méthodes innovantes permettant d'évaluer la compréhensibilité des textes de manière plus fiable (Martinc et al. 2019 : 1–2 ; voir aussi Filighera et al. 2019).

2.3 Les machines comme productrices de textes de qualité

Depuis longtemps déjà, les traducteurs recourent aux machines pour les assister dans leur travail, et, par conséquent, la qualité des traductions produites par les traducteurs automatiques a fait l'objet d'études en traductologie. De manière générale, on peut affirmer que plus la version générée par la machine est de faible qualité, moins l'utilisation de celle-ci s'avère efficace. Ainsi, le temps consacré à la post-édition d'une traduction ne devrait jamais dépasser le temps qu'un traducteur mettrait à traduire le texte de bout en bout sans recourir à l'assistance d'une machine (Daems 2017 : 9, 14).

Différentes méthodes ont été développées pour évaluer la qualité des textes produits par des machines, parmi lesquelles celle de Koponen et Salmi (2015) constitue un exemple. Dans cette méthode, chaque phrase produite par la machine est évaluée selon l'échelle suivante (ibid. : 123–124) :

Correcte sur le plan du contenu – correcte sur le plan grammatical
Correcte sur le plan du contenu – incorrecte sur le plan grammatical
Incorrecte sur le plan du contenu – correcte sur le plan grammatical
Incorrecte sur le plan du contenu – incorrecte sur le plan grammatical

Les types d'erreurs commises par les machines ont également fait l'objet de nombreuses recherches en traductologie. Les erreurs les plus fréquentes concernent l'emploi de termes inadéquats, l'omission d'informations essentielles, la surtraduction ainsi que l'utilisation de structures syntaxiques inappropriées (Shi et al. 2019 : 1–4).

2.4 L'Indicateur d'évaluation du langage FALC

Le langage FALC représente la forme la plus accessible du finnois, spécialement conçue pour répondre aux besoins des personnes rencontrant des difficultés de compréhension de la langue standard (Leskelä 2019 : 93–95). Le langage FALC repose sur l'idéologie de l'égalité : chacun doit disposer des mêmes opportunités pour

participer à la vie en société (Kulkki-Nieminen 2010 : 25 ; Schneider-Mizony 2022 : 1-2).

Les personnes ont besoin d'un langage FALC pour des raisons très diverses et ne constituent pas un groupe homogène. Selon les dernières estimations, entre 632 000 et 812 000 personnes auraient actuellement besoin du langage FALC dans leur vie quotidienne en Finlande, et ce chiffre est en constante augmentation (Juusola 2019 : 3 ; Selkokielen tarvearvio 2025).

En 2018, le Centre du langage FALC (Selkokeskus) a publié le premier Indicateur d'évaluation du langage FALC (Selkokielen mittari), destiné aux experts du domaine pour évaluer si un texte administratif ou une publication relève du langage FALC ou non. Une version actualisée a été publiée en 2022, et c'est celle que l'on utilise dans cette étude (Selkokielen mittari 2022).

L'Indicateur d'évaluation du langage FALC (Selkomittari 2022) comporte 96 critères répartis en quatre domaines principaux. Les 27 premiers critères portent sur l'évaluation globale du texte. Le vocabulaire fait l'objet de 16 critères spécifiques (critères 28 à 43), portant notamment sur la familiarité et la concrétude des mots, l'usage de mots d'origine étrangère, la répétition, l'explication de termes, les métaphores ainsi que les abréviations et les nombres (Selkomittari 2022).

En raison de la complexité particulière du système flexionnel du finnois, cet Indicateur d'évaluation comporte davantage de critères relatifs à la structure linguistique que ceux prévus pour d'autres langues : 19 critères au total (critères 44 à 62) (Leskelä 2019 : 141–142). Ces critères se concentrent sur la longueur des phrases, les expansions nominales, les propositions infinitives ou participiales, l'ordre des mots, les structures passives, les déclinaisons et l'emploi excessif de noms (Selkokielen mittari 2022).

Enfin, la quatrième et dernière partie de l'indicateur concerne la présentation visuelle de la publication, incluant par exemple l'aspect aéré du texte, l'usage d'illustrations, le choix de la police de caractères et, plus généralement, la lisibilité visuelle du contenu (Selkokielen mittari 2022). L'aspect visuel du texte joue un rôle essentiel dans l'accessibilité d'un document en langage FALC. Si la mise en page est claire, que les titres sont bien positionnés, que l'espace blanc est correctement utilisé et que l'ensemble est esthétiquement harmonieux, la compréhension du contenu s'en trouve grandement facilitée (Leskelä 2019 : 176–177).

2.5 ChatGPT en tant que producteur de langage FALC

La capacité des applications d'intelligence artificielle à simplifier divers types de textes a déjà été étudiée dans plusieurs disciplines (voir par exemple les recherches dans le domaine médical : Soroudi et al. 2024 ; Gajjar et al. 2024 ; Xu et al. 2024). En revanche, la capacité de l'intelligence artificielle à adapter des textes en langage FALC n'a pratiquement pas encore fait l'objet d'études systématiques.

En Allemagne, considéré comme l'un des pays pionniers dans la recherche sur le langage FALC (Leichte sprache), le sujet a toutefois déjà été exploré. Entre 2023 et 2024, une étude a été menée à l'université de Hildesheim sur l'adaptation de textes administratifs allemands en langage FALC à l'aide de l'intelligence artificielle (voir Maaß 2024 : 17–19).

Dans cette recherche, les chercheurs ont soumis trois textes administratifs allemands à ChatGPT et ont demandé à l'IA de produire pour chacun d'eux une version en langage FALC. Ensuite, ils ont invité l'IA à simplifier deux fois de plus chaque texte en utilisant une consigne simple : rends ce texte encore plus facile. Cette approche a été nommée approche globale (Maaß 2024 : 18–19).

Dans la deuxième partie de l'étude, ChatGPT a été sollicité avec trois instructions plus précises : d'abord supprimer les informations superflues, ensuite utiliser des structures syntaxiques simples, et enfin expliquer les termes difficiles. Cette approche a été nommé approche plus détaillée. Les chercheurs ont ensuite comparé les versions produites selon ces deux approches (Maaß 2024 : 18–19).

Les résultats ont montré que l'approche globale permettait d'obtenir une version plus accessible et de meilleure qualité des textes administratifs, mais que ces textes restaient encore relativement éloignés des standards de la langage FALC. De plus, 80 % des textes obtenus comportaient au moins une erreur. Quant à l'approche plus détaillée, si elle produisait des textes moins compréhensibles, elle permettait néanmoins de réduire le nombre d'erreurs. Un point particulièrement intéressant résidait dans le fait que l'approche globale permettait à ChatGPT de simplifier efficacement le lexique, mais que les structures syntaxiques restaient encore complexes (Maaß 2024 : 19–20 ; 23–24).

3 Corpus et méthode

Le corpus utilisé dans cette étude est un texte administratif produit par l'Agence finlandaise de l'alimentation : Conditions d'engagement pour les subventions environnementales (Ympäristökorvauksen sitoumusehdot). L'ensemble du document comptant 36 pages, nous avons sélectionné pour l'analyse deux extraits de 150 à 160 mots environ, désignés ci-après par les abréviations Y1 et Y2 (annexes 1 et 2). Les textes produits par l'application ChatGPT constituent également notre corpus et sont désignés par les abréviations S1 et S2 (annexes 3 et 4).

Notre méthode s'inspire largement de celle employée par l'équipe de recherche de l'université de Hildesheim (Maaß 2024). Étant donné les limites d'une étude de cette envergure, nous n'en appliquons que certaines parties.

Premièrement, alors que l'équipe de Hildesheim a comparé quatre outils automatisés (FCSP, ChatGPT, SUMM AI, DeepL) ainsi que les différentes versions de textes qu'ils ont produites, nous concentrons notre étude exclusivement sur les textes générés par ChatGPT. Deuxièmement, nous mettons uniquement en œuvre l'approche globale auprès de l'application d'IA (voir Maaß 2024 : 18–19). Concernant l'indice de lisibilité, nous utilisons l'indice LIX, et non l'indice HIX conçu pour la langue allemande (Maaß 2024 : 18–19).

Étant donné les limites méthodologiques de l'indice LIX, nous complétons l'analyse par des méthodes qualitatives. Nous comparons notre corpus (Y1 et Y2) aux caractéristiques du langage administratif complexe décrites dans la thèse de Suominen (2019), et nous confrontons les productions de l'IA aux critères de l'Indicateur d'évaluation du langage FALC (Selkokielen mittari 2022).

Nous avons formulé la consigne adressée à l'application ChatGPT de la manière suivante : Bonjour ChatGPT. Pouvez-vous rédiger une version en langage FALC du texte ci-dessous en respectant les critères d'Indicateur évaluation du langage FALC ? Nous avons opté pour une formulation polie, car plusieurs études ont montré que des requêtes formulées avec courtoisie produisent de meilleures réponses (voir par exemple Knight 2024 ; The Times 2024). Cette approche polie a également été utilisée dans l'étude de l'université de Hildesheim (Maaß 2024 : 9).

Nous avons d'abord analysé les réponses de l'IA à l'aide de la méthode proposée par Koponen et Salmi (2015) et sollicité l'expertise d'agents de l'Agence finlandaise de l'alimentation pour évaluer l'exactitude du contenu (Sähköposti Jokipii, 3.4.2025).

Nous avons ensuite classé les erreurs produites par l'IA selon différents types et comparé ces catégories avec celles identifiées dans la recherche sur la traduction automatique (Shi 2019).

Nous avons ensuite comparé les textes produits par l'IA aux critères d'Indicateur d'évaluation de langage FALC. Nous avons exclu de l'analyse les critères portant sur l'ensemble du texte, car ceux-ci recoupent en grande partie les autres critères du même Indicateur. D'autre part, il n'est pas possible d'évaluer de manière exhaustive l'ensemble d'un texte à partir de deux courts extraits. Nous avons donc analysé successivement l'apparence visuelle du texte (critères 68–96), les critères relatifs au lexique (28–43), puis ceux relatifs à la structure syntaxique (44–67). L'évaluation s'est appuyée sur des exemples concrets pour déterminer si l'IA avait modifié le texte conformément aux critères ou ignoré ces derniers.

4 Analyse

4.1 Analyse du niveau de difficulté du corpus source et du corpus produit par l'IA

Nous avons tout d'abord calculé l'indice LIX de notre corpus source, ce qui nous a permis d'obtenir les résultats suivants : le texte Y1 de notre corpus source appartient au niveau difficile (valeur 53,96), tandis que le texte Y2 relève d'un niveau très difficile (68,52) (voir plus en détail Leskelä 2019 : 87–88 ; Björnsson 1968). Les indices LIX des versions produites par ChatGPT étaient sensiblement inférieurs : S1 (47,73) et S2 (48,67). Ces deux textes se situent ainsi entre les niveaux moyennement difficile et difficile, mais leurs indices LIX sont nettement plus faibles que ceux des textes sources. Ces résultats suggèrent donc que ChatGPT est capable de rendre un texte plus accessible, du moins en termes de lisibilité mesurée par l'indice LIX.

Cependant, les indices de lisibilité ne fournissent qu'une estimation approximative de la difficulté linguistique à la surface du texte. Il est donc nécessaire de compléter cette analyse par une évaluation qualitative. La comparaison qualitative avec les résultats de la thèse de Suominen a révélé que le texte source présentait les caractéristiques typiques du langage administratif complexe, pour plusieurs raisons. Le texte comportait des mots longs, complexes et abstraits, tels que *ympäristösitoumus* (Y1), *yhteiskäyttölohko* (Y2), *monimuotoisuuskaistat* (Y2) et *suojakaistavaatimus* (Y2). Il présentait également de nombreux termes proches les

uns des autres sur le plan lexical, comme *sitoumus, ympäristösitoumus, sitoumuskausi, sitoumusvuosi, sitoumusaika* (tous dans Y1). Le texte (Y1) contenait également de nombreuses références internes ainsi que plusieurs liens hypertextes. Tous ces éléments linguistiques sont caractéristiques des textes administratifs difficiles à comprendre (Suominen 2019 : 54 ; 130–131 ; 267–270). Nous pouvons donc conclure que le texte source relève typiquement du langage administratif complexe.

4.2 Les erreurs présentes dans les textes produits par ChatGPT

Dans la deuxième partie de notre analyse, nous avons examiné, à l'aide de la méthode proposée par Koponen et Salmi (2015), si les réponses fournies par ChatGPT respectaient les règles grammaticales du finnois et si elles contenaient des erreurs sur le plan du contenu.

Les erreurs grammaticales commises par ChatGPT étaient mineures et peu nombreuses : nous en avons recensé au total six, dont cinq erreurs de flexion et une erreur d'accord verbal. Deux de ces erreurs de flexion étaient liées à l'usage incorrect du cas nominatif à la place du génitif dans une construction nécessitive (cf. VISK § 920 ; VISK § 505). Une autre erreur concernait l'emploi erroné d'un cas local externe contraire aux exigences de la régence ('rektio' ; VISK §1225), et dans un autre cas, un substantif était au nominatif au lieu de l'essif attendu.

Nous avons en revanche relevé davantage d'erreurs relatives au contenu : neuf au total. Ces erreurs pouvaient être classées en quatre catégories distinctes : omission d'une information essentielle (5 cas), emploi d'un terme incorrect (2 cas), généralisation (2 cas) et raisonnement erroné (1 cas). Une des erreurs relevées appartenait simultanément à deux de ces catégories.

Les études menées dans le domaine médical ont montré que les erreurs produites par les systèmes d'intelligence artificielle concernent fréquemment l'omission d'informations essentielles (voir, par exemple, Soroudi et al. 2024 ; Gajjar et al. 2024 ; Xu et al. 2024). Ce type d'erreur est également courant dans les traductions automatiques (Shi et al. 2019 : 1–4). Selon l'étude réalisée à l'Université de Hildesheim, le principal problème des systèmes d'IA réside précisément dans les erreurs affectant le contenu (Maaß 2024 : 18-19 ; 23-24).

4.3 Le texte produit par ChatGPT – est-ce du langage FALC ou non ?

Dans la dernière partie de notre analyse, nous avons examiné dans quelle mesure les textes produits par ChatGPT se rapprochent du langage FALC. Pour cela, nous avons comparé les textes générés par l'intelligence artificielle aux critères de l'Indicateur de langage FALC (Selkokielen mittari, 2022).

Tout d'abord, ChatGPT a modifié la présentation visuelle du texte de manière significative, en la rendant plus claire. Il a ajouté des sous-titres, agrandi la taille de la police et introduit des listes. Il a également intégré des couleurs et des symboles, éléments reconnus comme particulièrement importants pour les personnes ayant besoin de textes en langage FALC (Leskelä 2019 : 192 ; Arnkil 2007). En revanche, en ce qui concerne l'usage du gras, ChatGPT a affaibli la clarté du texte : près d'un tiers des mots étaient mis en gras, alors que dans les textes en langue facile, le gras doit être utilisé avec parcimonie (Leskelä 2019 : 183–184).

Le choix du vocabulaire est fondamental en langage FALC, car le lexique des personnes concernées est souvent limité. Il est donc essentiel d'expliquer les mots difficiles (Leskelä 2019 : 128–133). Selon notre analyse, ChatGPT a peu modifié le texte sur ce plan. Certes, il a réduit le nombre de mots en supprimant les répétitions inutiles, mais il a continué à employer des termes complexes et abstraits, sans fournir d'explications spontanées. Par conséquent, du point de vue lexical, le texte généré par ChatGPT reste éloigné des exigences de l'Indicateur de langage FALC (Selkokielen mittari 2022).

Sur le plan de la structure linguistique, ChatGPT a apporté davantage de modifications. Il a divisé des phrases longues et complexes en phrases plus courtes et en listes, ce qui facilite la compréhension (Kulkki-Nieminen 2010 : 175). En simplifiant la syntaxe, ChatGPT a également supprimé de nombreux groupes nominaux étendus, qui posent des difficultés particulières aux lecteurs de langage FALC, notamment lorsqu'ils sont fléchis (Leskelä 2019 : 146–147).

De même, l'intelligence artificielle a contribué à réduire ce que l'on appelle la nominalisation excessive (Suojanen 2019 : 158 ; Piehl 2010 : 165) en transformant des noms dérivés de verbes en verbes. Par exemple, le substantif *hakeminen* a été remplacé par le verbe *haet* (Y1/S1). ChatGPT a également amélioré la clarté du texte en introduisant des éléments de discours direct et l'utilisation de la deuxième personne du singulier.

En résumé, notre analyse permet de tirer la conclusion suivante concernant la capacité de ChatGPT à produire des textes en langage FALC : bien que l'intelligence artificielle soit capable de simplifier un texte, elle ne parvient pas encore à produire un véritable texte en langage FALC conformément aux critères de l'Indicateur d'évaluation de langage FALC (Selkokielen mittari 2022).

La comparaison de nos résultats avec ceux de l'étude menée à l'Université de Hildesheim révèle une divergence intéressante. Lorsque les chercheurs allemands ont fait une requête globale du type Rends ce texte plus facile et simple, l'IA a su simplifier le vocabulaire, mais des structures de phrases complexes subsistaient (Maaß 2024: 19–20; 23–24). Cette même observation a été formulée par le Centre finlandais de langage FALC (Selkokeskus), qui a souligné dans un communiqué officiel que l'IA n'était pas encore capable de structurer des textes de manière fluide et lisible (Selkokeskus, Kannanotto 2024).

Nos résultats mènent cependant à la conclusion inverse: ChatGPT a su simplifier la structure syntaxique, mais il n'a pas réussi à adapter le vocabulaire à un registre plus accessible. Cette divergence peut s'expliquer par plusieurs facteurs, notamment les différences linguistiques entre l'allemand et le finnois ou les progrès rapides accomplis par ChatGPT en général.

5 Conclusion

L'Agence alimentaire finlandaise (Ruokavirasto) souhaitait, par le biais de notre recherche, évaluer si les conditions d'engagement relatives aux subventions environnementales (Ympäristökorvauksen sitoumusehdot), ainsi que d'autres textes administratifs complexes, pourraient être clarifiés à l'aide de l'intelligence artificielle. Cette initiative répond à une problématique récurrente: les agriculteurs considèrent souvent les instructions administratives comme difficiles à comprendre, ce qui conduit également à une surcharge de demandes adressées à l'Agence (Haastattelu Jokipii, 8.11.2024).

Si les autorités envisageaient d'utiliser des applications d'intelligence artificielle pour simplifier de manière générale leurs textes administratifs, notre étude suggère que le point essentiel serait de garantir systématiquement la vérification du contenu par des experts du domaine concerné. Ce n'est qu'à cette condition que l'usage de l'IA serait pertinent, tant du point de vue de l'efficacité que de la qualité.

En revanche, si l'on souhaitait utiliser des applications d'IA pour adapter des textes administratifs en langage FALC, il serait indispensable d'associer des spécialistes du langage FALC à ce processus. En effet, les adaptations FALC générées par l'intelligence artificielle sont encore loin de répondre aux critères établis par l'Indicateur de langage FALC (Selkokielen mittari 2022). De plus, les groupes bénéficiaires du langage FALC présentent des profils très divers, nécessitant des compétences spécifiques, notamment dans l'explication de termes complexes de manière adaptée aux particularités linguistiques de chaque groupe cible (Kulkki-Nieminen 2010: 26 ;31 ; Ahrens 2020: 68–70).

Toutefois, l'intelligence artificielle pourrait déjà être exploitée utilement dans les administrations comme outil de soutien à l'élaboration d'idées pour la clarification générale des consignes. Étant donné le nombre important de textes administratifs complexes et les ressources limitées des autorités pour les simplifier, il serait rationnel, d'un point de vue économique, d'intégrer intelligemment l'intelligence artificielle dans ce processus de simplification. Ce choix bénéficierait à la fois aux destinataires des textes et aux administrations elles-mêmes.

Tant que les consignes administratives continueront d'être transmises par des textes écrits, il appartiendra toujours aux autorités de s'assurer que tous les destinataires comprennent le contenu. C'est pourquoi il serait plus judicieux d'intégrer l'intelligence artificielle dans un processus de simplification des textes, plutôt que de laisser les individus interroger l'IA tout seuls.