

# **Kuvantunnistusteknologian käyttö poliisitoiminnassa**

Tuomas Lindholm

Kandidaatin tutkielma

Digitaalisen kulttuurin, maiseman ja kulttuuriperinnön tutkinto-ohjelma

Historian, kulttuurin ja taiteiden tutkimuksen laitos

Turun yliopisto

Toukokuu 8.5.2024

Kandidatutkielma

**Oppiaine:** Digitaalisen kulttuurin, maiseman ja kulttuuriperinnön tutkinto-ohjelma

**Tekijä(t):** Tuomas Lindholm

**Otsikko:** Kuvantunnistusteknologian käyttö poliisitoiminnassa

**Ohjaaja(t):** FT, dosentti Riikka Turtiainen, yliopisto-opettaja Eeva Raike ja FT, dosentti Riina Haanpää

**Sivumäärä:** 35

**Päivämäärä:** 8.5.2024

---

Tutkimuksen kohteena on selvittää miten Suomessa poliisi hyödyntää tekoälyä. Tutkimus on rajattu kuvantunnistusteknologiaan. Tutkimuksessa selvitetään syitä, miksi poliisi on ottanut käyttöönsä kuvantunnistusohjelmistoja ja miten ne hyödyttävät poliisia työssään. Poliisin käytössä olevista järjestelmistä tarkastellaan kahta eri tarkoitukseen käytettävää järjestelmää. Järjestelmät ovat Kastu, mitä käytetään rikoksesta epäiltyjen tunnistamiseen sekä Revika, mikä on rekisterikilpien tunnistamiseen kehitetty järjestelmä.

Tutkimuksessa järjestelmiä tarkastellaan myös eettisestä näkökulmasta ja minkälaisia on eettisiä ongelmia järjestelmien käyttämisessä voi olla. Tutkimus on tehty julkisesti saatavilla olevia lähteitä käyttäen, joten esimerkiksi eettisen näkökulman huomiointia järjestelmien kehitysvaiheessa ei ole otettu osaksi tätä tutkimusta.

Poliisi on valtionviranomainen ja sen toiminnan tulee olla julkista. Tutkimuksessa analysoidaan myös median uutisointia liittyen poliisin kuvantunnistusteknologioiden käyttöön ja miten tutkimuksen kohteena olevista järjestelmistä on suomalaisessa mediassa uutisoitu sekä miten poliisi on itse tiedottanut järjestelmistä.

**Avainsanat:** kuvantunnistus, revika, kastu, poliisi, tekoäly, eettisyys. lainsäädäntö

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>4</b>
1.1	Tutkimusaineisto ja menetelmät .....	5
1.2	Tutkimuskirjallisuus.....	6
<b>2</b>	<b>Suomen poliisi ja poliisin toimintaympäristö</b> .....	<b>7</b>
2.1	Poliisin työkalut valvonnassa ja tutkinnassa.....	8
2.2	Poliisin hankintaprosessit .....	9
<b>3</b>	<b>Kuvantunnistus osana tekoälyä</b> .....	<b>10</b>
3.1	Tekoälyn kehittyminen.....	10
3.2	Kuvantunnistus .....	12
<b>4</b>	<b>Kuvantunnistuksen käyttö Suomen poliisissa</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<b>Kastu</b> .....	<b>16</b>
4.1.1	Kastun käyttämiseen liittyvät ongelmat ja eettisyys .....	18
4.1.2	Kastu julkisuudessa .....	21
<b>4.2</b>	<b>Revika</b> .....	<b>22</b>
4.2.1	Rekisterikilpien tunnistus poliisin käytössä.....	23
4.2.2	Revikan käytön ongelmat ja eettisyys .....	25
4.2.3	Revika julkisuudessa .....	26
<b>5</b>	<b>Lopuksi</b> .....	<b>29</b>
5.1	Tuloksia ja pohdintaa.....	29
5.2	Jatkotutkimus.....	31
	<b>Lähteet</b> .....	<b>33</b>

# 1 Johdanto

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on luoda katsaus siitä, miten poliisi hyödyntää työssään tekoälyä ja etenkin kuvantunnistusta. Poliisin teknisistä apuvälineistä ei voi kaikkea kertoa julkisesti, mikä vaikeuttaa osalta avointa julkista tarkastelua ja kriittisyyttä. Tutkimuksen tarkoituksena on tuoda ilmi, minkä tyyppisiä järjestelmiä poliisi työssään hyödyntää ja miten niiden käyttö voi vaikuttaa Suomessa vaikuttaviin yksilöihin. Tutkimus on laadittu siten, ettei siitä ole mitään osia salattu. Tutkimuksen tavoitteena on saada yhteen paikkaan selkeästi ja kootusti tietoa siitä, miten poliisi hyödyntää tekoälyn mahdollistamaa kuvantunnistusta työtehtävissään. Koottu tieto mahdollistaa tavalliselle ihmiselle aiheen tarkastelun matalammalla kynnyksellä ja sen käsittely on helpompaa kuin tiedon palasten etsiminen useista lähteistä.

Poliisi organisaatio ei ole vaikuttanut tutkimukseen mitenkään vaan tutkimuksessa on pyritty kriittisesti tarkastelemaan poliisin toimintaa ja eettisyyttä. Lukijan tulee kuitenkin huomioida, että tutkimuksen laatija on taustaltaan poliisi, mikä voi tutkimuksen humanistisesta näkökulmasta huolimatta vaikuttaa laatijan kriittisyyteen ja esille nostamiin asioihin.

Aiheen valinta perustuu kahteen asiaan. Ensimmäinen valintaan vaikuttanut asia on oma poliisikoulutukseni ja reilun seitsemän vuoden työura poliisina. Poliisina olen päässyt näkemään poliisin toimintatapoja eri tilanteissa ja käyttämään useita poliisin käytössä olevia järjestelmiä. Näitä järjestelmiä tulee käytettyä työssä sen enempää ajattelematta niiden toimintaa, eettisyyttä ja minkälaisiin toimivaltoihin ne perustuvat. Ne ovat työkaluja siinä missä Word, Excel ja muut tietotekniset järjestelmät. Työntekijänä luottaa siihen, että järjestelmien käyttöönotto prosessit on tehty huolella ja eri näkökulmat on huomioitu. Haluan tutkimuksellani syventää omaa ymmärrystäni poliisin käytössä olevista järjestelmistä, ja samalla antaa kansalaisille mahdollisuuden ymmärtää miten ja miksi poliisi käyttää tutkimuksessa esille nostettavia järjestelmiä.

Toinen valintaani vaikuttava asia on oma kiinnostukseni tietotekniikkaan ja tekoälyyn. Tutkimusaihetta miettiessäni, minulla oli selkeä halu kohdistaa tutkimus poliisin työhön. Aihetta on rajattu kohdistumaan tietotekniikkaan ja tekoälyyn sekä siihen, miten poliisi hyödyntää tekoälyteknologiaa. Tekoäly on ollut viime vuosina laajasti esillä mediassa ja sosiaalinen media on saanut runsaasti sisältöä käyttäjien tekoälyllä tekemästä materiaalista.

Tekoäly itsessään on laaja aihe ja poliisin käytössä onkin useita järjestelmiä, joissa tekoäly hyödynnetään joiltain osin. Päädyin rajaamaan tutkimukseni poliisin käytössä oleviin kuvantunnistus järjestelmiin ja niistä kahteen eri tarkoitukseen olevaan. Nämä järjestelmä ovat rekisterikilpien tunnistamiseen tarkoitettu REVIKA ja kasvojentunnistamiseen tarkoitettu KASTU. Kumpikin näistä järjestelmistä on sellaisia, mitkä ovat minulle tulleet työssäni tutuiksi. Tutkimukseni suuntaan tavallisille kansalaisille, en poliisille. Tämän vuoksi tulen tutkimuksen aluksi käymään läpi mikä Suomen poliisi on ja millainen sen toimintaympäristö on. Tutkimuksessa käsitellään poliisin käytössä olevia teknisiä ohjelmistoja. Tutkimus ei kuitenkaan ole tekniikan alan tutkimusta, vaan näkökulma tulee olemaan humanistinen. Tutkimuksen suuntauksen vuoksi käsittelen myös yleisellä tasolla tekoälyä ja kuvantunnistusta, jotta niiden peruseriaatteet tulevat lukijalle tutuiksi.

Tutkimuksen tutkimuskysymykset onkin laadittu humanistinen näkökulma huomioituna. Tutkimuskysymyksistä ensimmäinen on, miksi poliisi käyttää kuvantunnistusta. Kysymyksellä pyritään selvittämään, minkä tyyppiseen toimintaan poliisi on kokenut tarpeelliseksi hyödyntää kuvantunnistusta ja miten se toteutetaan. Seuraava tutkimuskysymys on kuvantunnistuksen eettisyys. Miten eettisyys on otettu huomioon tunnistusteknologioiden käytössä ja voidaanko tunnistusta käyttää eettisellä tavalla. Poliisi on valtionviranomaisen ja sen toiminnan tulee olla julkista ja kansalaisilla pitää olla mahdollisuus kritisoida poliisin toimintaa. Julkisuus näkökulma on kolmas tutkimuskysymykseni. Miten poliisi on tiedottanut käytössään olevista kuvantunnistusteknologioista ja miten järjestelmiä on käsitelty mediassa.

## **1.1 Tutkimusaineisto ja menetelmät**

Tutkimus on laadullinen ja aineistona on käytetty olemassa olevaa kirjallisuutta. Aineistokirjallisuuteen on kenellä tahansa vapaa pääsy ja aineistona ei ole käytetty viranomaisten salaamaa materiaalia. Tutkimus pohjautuu vapaasti saatavilla olevaan kirjallisuuteen, tarkoituksenaan selvittää miten poliisin käytössä olevista järjestelmistä on saatavilla tietoa. Tutkimusaineiston lisäksi olen hyödyntänyt itselleni työssä kertyneitä tietojani ja kokemuksiani järjestelmien käytöstä.

Poliisi tiedottaa eri medioissa ja omilla sivuillaan toiminnastaan. Poliisiin kohdistuvaa eettisesti painotettua tutkimusta ei voida käsitellä vain poliisin oman tiedottamisen pohjalta. Tutkimuksessani tarkastelenkin mediaa ja miten media on käsitelty tutkimukseni kohteena

olevia järjestelmiä. Median analyysi on kohdennettu lähtökohtaisesti valtamediaan, suurimpiin uutisten tuottajiin sekä valtion mediatalon Ylen uutisiin. Valittuun mediaan on vaikuttanut niiden yhteiskunnallinen asema sekä sitoutuminen noudattaa julkisen sanan neuvoston ohjeistuksia hyvästä journalistiikasta. Valitsemillani mediayhtiöillä on resurssit tavoittaa suuri määrä ihmisiä, jolloin voidaan tehdä oletus, että julkaisut käsittelemäni järjestelmiin liittyen eivät ole tavoittaneet vain marginaalista yleisöä. Mediasta valitsemani uutiset ovat olleet minulle tuttuja jo ennen tätä tutkimuksen tekoa joko työni kautta tai käsitelty tapahtuma on ollut yhteiskunnallisesti niin merkittävä, että siitä on uutisoitu paljon. Rikosuutisista en analysoi itse rikosta ja tapahtumaa, vaan sitä minkälainen rooli tutkimukseni kohteena olevilla järjestelmillä on asiassa ollut ja miten media sen tuo esiin.

Median lisäksi olen hyödyntänyt aineistonani Suomen lainsäädäntöä ja poliisin omaa tiedottamista, mikä tapahtuu poliisin omien verkkosivujen kautta. Poliisin toiminnasta tehtävässä tutkimuksessa tulee huomioida lainsäädännön näkökulma, koska lait ovat Suomessa edellytyksiä poliisin toiminnalle.

## 1.2 Tutkimuskirjallisuus

Oma tutkimukseni pohjautuu siihen, miksi poliisi käyttää kasvojentunnistusjärjestelmiä ja niiden käyttämisen eettistä arviointia. Suomen poliisin käyttämien järjestelmien etiikkaa ei ole Suomessa juurikaan tutkittu. Poliisiammattikorkeakoulun tuottamat opinnäytetyöt ovat laajin aineisto, missä käsitellään eri laajuuksilla tutkimukseni kohteena olevia järjestelmiä. Olen hyödyntänyt näitä opinnäytetöitä lähteinä, mutta olen pyrkinyt siihen, etteivät ne jäisi ainoaksi Suomessa toteutetuksi tutkimuslähteiksi. Pelkän poliisin tuottaman tutkimuksen käyttäminen vaikuttaisi tutkimuksen uskottavuuteen ja puolueettomuuteen. Tämä näkökulma huomioon ottaen olen valinnut myös muilta aloilta tehtyjä opinnäytteitä, joista saatavat tiedot ovat olleet relevantteja tutkimukseni kannalta.

Suomalaisten opinnäytteiden lisäksi olen pyrkinyt laajentamaan tutkimuksen näkökulmaa kansainvälisillä tutkimusartikkeleilla. Tietotekniikan alan tutkimusta on hyödynnetty tekoälyn toiminnan ymmärrettävyyden lisäämiseksi, humanistista tutkimusta etiikan ja oikeustieteellistä lainsäädännön näkökulmasta. Kansainvälisellä tutkimuksella olen pyrkinyt selvittämään, onko tekoälyn ja tarkemmin kuvantunnistuksen käyttö herättänyt globaalisti samankaltaisia kysymyksiä, kuin mitä itse olen pohtinut tutkimusta aloittaessani.

## 2 Suomen poliisi ja poliisin toimintaympäristö

Suomessa poliisi on valtion viranomainen ja viranomaisen toiminta tulee perustua voimassa olevaan lainsäädäntöön. Merkittävin poliisin toimintaa sääntelevä ja toimintaa mahdollistava laki on Poliisilaki. Vuonna 1966 on säädetty ensimmäinen poliisilaki (PolL 84/1966), minkä tarkoituksena on ollut määrittää poliisin toimivaltaa yleisen järjestyksen ja turvallisuuden ylläpitämiseksi. Laki tuli voimaan vuonna 1967. Ennen lain voimaantuloa poliisi on voinut käyttää kaikkia keinoja, mitä ei ole erikseen lailla kielletty.<sup>1</sup>

Nykyinen poliisintoiminnan mahdollistava poliisilaki on (22.7.2011/872). Lain ensimmäisen luvun ensimmäisessä pykälässä määritellään poliisin tehtävät eli poliisitoiminnan perusta. Pykälän perusteella poliisin tehtävät ovat hyvin laaja-alaisia ja ne kattavat niin rikosten selvittämisen ja yleisen turvallisuuden ylläpitämisen kuin lupahallintoon liittyviä viranomaistehtäviä. Ensimmäisen luvun merkitys koko poliisin toiminnalle on huomattava. Tehtävien lisäksi kyseisessä pykälässä määritellään, miten poliisin tulee toimia suorittaessaan virkatoimeaan. Poliisin tulee kaikessa toiminnassaan kunnioittaa perus- ja ihmisoikeuksia, toimia tarkoituksen mukaisesti sekä suhteuttaa toimintansa tilanteen edellyttämällä tavalla ja olla aiheuttamatta kenellekään suurempaa haittaa kuin on välttämätöntä.<sup>2</sup>

Poliisilain lisäksi poliisin toimintaan vaikuttaa useita eri lakeja. Eri lakien perusteella poliisin toimintaa voidaan säätää ja rajoittaa, mutta säätelyn lisäksi poliisin käyttämä toimivalta tulee aina perustua voimassa olevaan lainsäädäntöön. Poliisin tärkeimpiä tehtäviä on suorittaa esitutkintaa eli tutkia rikoksia ja saattaa rikosepäilyt syyttäjälle syyteharkintaa varten. Esitutkinnasta säädetään voimassa olevassa Esitutkintalaissa (22.7.2011/805). Poliisin lisäksi muita esitutkintaviranomaisia ovat Rajavartiolaitos, Tulli ja Puolustusvoimat. Nämä tahot suorittavat omilla vastualueillaan esitutkintaa ja toisinaan nämä vastuu alueet risteävät edellä mainittujen viranomaisten välillä.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Parviainen, 2022, s14

<sup>2</sup> Poliisilaki

<sup>3</sup> Esitutkintalaki

Poliisi- ja Esitutkintalaki ovat molemmat lakeja, joiden perusteella poliisi voi kohdistaa toimenpiteitä kansalaisia kohtaan. Voimakkaimmat toimenpiteet, kuten yksilön vapaudenrajoittamiseen vaikuttavat valtuudet esitutkintaviranomaiset saavat Pakkokeinolaista (22.7.2011/806). Pakkokeinot ovat toimenpiteitä, mitä poliisi ei voi kohdistaa henkilöön ilman olemassa olevaa rikosepäilyä.<sup>4</sup>

## 2.1 Poliisin työkalut valvonnassa ja tutkinnassa

Poliisi on osa yhteiskuntaa ja sen tulee kehittyä sen mukana. Poliisiin tulee pystyä vastaamaan muuttuvaan maailmaan. Poliisin mahdollisuuksiin reagoida yhteiskunnan tarpeisiin ja ylläpitää perustoimintojaan vaikuttavat poliisin omat toimintasuunnitelmat, lainsäädäntö ja rahoitus valtion varoista. Lainsäädännöstä ja valtiontaloudesta päättää eduskunta Suomen perustuslain mukaisesti. Eduskunnan ja etenkin hallituksella on kulloinkin merkittävä rooli siinä, millaisilla resursseilla ja toimilla poliisi voi toteuttaa sille laissa määritellyjä tehtäviä.<sup>5</sup>

Lainsäädäntö antaa toimivallan asioiden tekemiseen. Työtä tehdessä tarvitaan kuitenkin erilaisia työtä edistäviä ja tukevia toimintoja, toimintamalleja ja fyysisiä työkaluja. Poliisin organisaatio on jaettu erilaisiin toimintoihin toiminnan sujuvoittamiseksi. Sisäministeriön alaisuudessa toimiva Poliisihallitus ohjaa koko Suomen poliisin toimintaa. Poliisihallituksen alla on 11 poliisilaitosta ja Ahvenanmaan poliisi, jotka käyttävät itsenäistä päätäntävaltaa Poliisihallituksen ohjeistuksia ja määräyksiä noudattaen. Poliisilaitoksilla on omanlaisena organisaatorakenteet, mutta ne noudattavat pääpiirteissään samaa kaavaa. Laitoksilta löytyy sektorit lupahallinnolle, rikostutkinnalle, liikennevalvonnalle ja yleisen valvonnan alalle valvonta- ja hälytyssektori. Edellä mainitut toiminnot ovat kaikki osia poliisissa, mutta niillä on hyvin erilaisia tarpeita työtehtäviensä suorittamisessa. Hälytystehtäviin reagoivat ja liikenteen valvontaa suorittaville on tärkeää toimivat ajoneuvot, varusteet ja tietotaito, miten toimia esimerkiksi äkillisissä vaaraa aiheuttavissa tilanteissa. Rikostutkinnassa taas korostuu tietoteknisten järjestelmien sujuva toiminta.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Pakkokeinolaki

<sup>5</sup> Poliisitoiminnan ohjaus ja seuranta

<sup>6</sup> Poliisin tehtävät ja toiminta



Yhteiskunta on digitalisoitunut ja digitalisaatio tulee todennäköisesti kasvamaan tulevaisuudessa ja vaikuttamaan yhä enemmän ihmisten elämään. Modernia poliisityötäkään ei voitaisi enää tehokkaasti tehdä ilman digitaalisia järjestelmiä ja tietoteknisiä laitteita. Rikosilmoituksia voi tehdä sähköisesti, sakot kirjataan sähköisten järjestelmien avulla, passihakemukset käsitellään sähköisesti. Edellä mainitut olivat vain murto-osa esimerkki prosesseista, mitkä ovat digitalisoituneet kehityksen myötä. Poliisi tekee omalta osaltaan tutkimustyötä selvittääkseen, mitä eri digitalisaation mahdollisuuksia on tulevaisuudessa mahdollista ottaa osaksi poliisin toimintaa.

## **2.2 Poliisin hankintaprosessit**

Poliisi on valtionviranomainen ja sen tulee kilpailuttaa hankintansa lain edellyttämällä tavalla. Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1397/2016) antaa raamit, miten valtion ja kuntien viranomaisten hankintaprosessien tulee edetä. Poliisin organisaatiotason hankinnoista vastaa Poliisihallitus. Poliisihallitus voi tehdä poliisihallinnon virastojen puolesta koko poliisihallintoa tai sen osia koskevia hankintoja sekä hankintasopimuksia. Poliisihallitus voi sen alla olevia virastoja tekemiinsä puitesopimuksiin. Käytännön tasolla voidaan käyttää esimerkkinä tietojärjestelmää, kun poliisissa ilmenee tarve uudelle tai vanhan korvaavalle järjestelmälle. Poliisihallitus kartoittaa minkälainen tarve on ja näiden tarpeiden perusteella avaa julkisen kilpailutuksen palveluntarjoajille. Prosessin tulee olla avoin ja hankintapäätös tulee perustella. Poliisilaitokset kilpailuttavat hankintojaan, kun kyseessä on vain kyseistä laitosta koskevat pienhankinnat.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Metso, 2020, s. 10-13, 21

### 3 Kuvantunnistus osana tekoälyä

Tekoäly on niin sanottua keinoälyä tai AI (englannin sanoista artificial intelligence). Tekoäly on tietokone tai tietokoneohjelma, mikä kykenee tekemään älykkäinä pidettäviä tehtäviä. Näitä tehtäviä on päättely, oppiminen, suunnitteleminen tai luominen. Tieteenalana tekoäly on monitieteinen ala, mihin kuuluvat muun muassa matematiikka, tietojenkäsittelytiede, koneoppiminen, neuroverkot ja tekoälyetiikka. Valtioneuvosto määrittelee tekoälyn olevan tietokone tai tietokoneohjelma, joka kykenee älykkäiksi laskettaviin toimintoihin. Tekoälyn tarkempi määrittely ei ole selkeää, koska itse älykkyyttä on vaikea määrittellä. Tekoälyn avulla koneet, laitteet, ohjelmat, järjestelmät ja palvelut voivat toimia tehtävän ja tilanteen mukaisesti järkevällä tavalla.<sup>8</sup>

Kuvantunnistus on yksi tekoälyn osa-alueista. Kuvantunnistus keskittyy tietokoneiden kykyyn tunnistaa esineitä, ihmisiä, tekstiä tai muita kohteita kuvista tai videoista. Kuvantunnistusta käytetään erilaisissa sovelluksissa ja teknisissä ratkaisuissa, kuten kasvojentunnistuksessa, rekisterikilventunnistuksessa ja lääketieteellisessä kuvantamisessa.<sup>9</sup>

#### 3.1 Tekoälyn kehittyminen

Tekoälyn historia ulottuu 1900-luvun alkuun, jolloin tutkijat alkoivat kehittää järjestelmiä, jotka voisivat simuloida ihmisen älyä. Ensimmäiset tekoälyjärjestelmät olivat pääasiassa sotilaskäyttöön tarkoitettuja, kuten lentokoneiden ohjausjärjestelmiä. Tekoälyn kehittymiseen on vaikuttanut tietokoneiden tehojen lisääntyminen. Tietokoneiden laskentatehojen kasvaessa myös mahdollisuudet vaativampien ohjelmistojen kehitykseen paranivat. 1980-luvulla tietotekniikka alkoi saavuttamaan massoja ja tietokoneet ihmisten kodeissa lisääntyivät. Tekniikan kehittyminen mahdollisti sen, että tietokoneet veivät vähemmän tilaa ja niissä oli enemmän tehoja. Vaatimukset ohjelmistoille alkoivat kasvamaan ja tietotekniikka pystyttiin alkaa hyödyntämään eri aloilla. Tekoälyä käytettiin viihdetuotteissa kuten peleissä ohjaamaan pelien hahmoja, tehtaissa robottien ohjaukseen tai pankeissa riskianalyysiin. Osa tekoälyä on sen kyky oppimiseen eli koneoppiminen. Koneoppimisen ansiosta tekoäly oppii tunnistamaan kaavoja ja tekemään päätöksiä oppimiensa kaavojen perusteella.

---

<sup>8</sup> Zhang ja Dahu, 2019

<sup>9</sup> valtioneuvosto.fi, 2017

Tekoäly termin keksijän katsotaan olleen John McCarthy, joka esitteli termin ja sitä käytettiin 1956 Dartmouthissa konferenssissa. Dartmouthin konferenssin on historiassa määritelty paikaksi, mistä tekoäly sai alkunsa. Tekoälyn kehitys on mahdollistunut matemaatikko Alan Turingin kehittämien algoritmien pohjalta. Hän myös kehitti Turingin testin, minkä perusteella voidaan sen läpäisyyttä konetta kutsua ajattelevaksi. Koneen tulisi testissä pystyä uskottelemaan sitä haastattelevalle ihmiselle olevansa ihminen. Haastattelu suoritetaan tekstiä kirjoittamalla.<sup>10</sup>

Tekoälyä käytetään yhteiskunnissa laajasti ja moni tekoälyn käyttäjä ei välttämättä edes itse ymmärrä käyttävänsä ohjelmistoa, minkä toiminnassa tekoäly vaikuttaa. Teknologia on kehittyvä ala ja sen kehityksen myötä myös tekoälyä hyödyntävät käyttökohteet tulevat lisääntymään. Tekoäly sanana on tullut laajalle yleisölle tutuksi viime vuosina erilaisiin kielimalleihin kuten ChatGPT ja kuvanluonti alustoihin liittyvän uutisoinnin myötä. Edellä mainitut esimerkit ovat sellaisia, joita käyttäessään ihminen ajattelee käyttävänsä tekoälyä. Ajatus on verrattavissa siihen, että internetiä ennen eläneet ajattelevat menevänsä nettiin, kun avaavat jonkun sivuston. 2000-luvulla syntyneet ajattelevat internetin olevan osa maailmaa ja sinne ei erikseen mennä<sup>11</sup>. Tekoäly sovelluksissa tämän saman ilmiön voi selittää suosittujen sovellusten kautta. Esimerkiksi Google Mapsin kaltaiset karttasovellukset käyttävät tekoälyä eri toiminnoissaan. Karttasovelluksilla on maailman laajuisesti lukematon määrä käyttäjiä, mutta käyttäjä ei lähtökohtaisesti ajattele käyttävänsä tekoälysovellusta vaan sovellusta, mikä kertoo miten päästä nopeasti paikasta toiseen.

Tekoälyn kehityksen myötä on tärkeää miettiä myös sen eettistä puolta. Eettisen puolen huomioiminen teknologian kehityksessä vaikuttaa siihen, miten ohjelmistot toimivat ja kohtelevat eri tahoja. On vaara, että mikäli eettistä puolta ei huomioida kehityksessä, tekoälyn tuottamat tulokset voivat korostaa stereotyyppistä ajattelua, rasismia ja syrjintää. Rekrytointifirma voi esimerkiksi käyttää tekoälyyn pohjautuvaa sovellusta auttamaan hakemusten lajittelussa. Mikäli ohjelmisto käyttää oppimisessaan pelkästään avoimia lähteitä ja oppii niiden avulla toimintakaavansa, on mahdollista, että oppimisessa se hyödyntää rasisia lähteitä. Tämänkaltaisessa tilanteessa ohjelmisto voi hylätä hakemuksia vain valtaväestöstä poikkeavan nimen tai työhakemuksessa olevan kuvassa esiintyvän henkilön ihonvärin perusteella.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Buchanan, 2006 ; Muehlenbein 2006

<sup>11</sup> Pitkänen, Saarenmaa 2021

<sup>12</sup> Hagendorff, 2020

## 3.2 Kuvantunnistus

Kuvantunnistuksen historia ulottuu 1950-luvulle Richard O. Dudan ja Peter E. Hartin *Pattern Classification and Scene Analysis* teokseen. Teoksessa Duda ja Hart käsittelevät matemaattista hahmojen tunnistusta ja kokoavat oman aikansa tietoa yhteen teokseen. Hahmojen tunnistamisella on merkittävä rooli kuvantunnistuksen kehittämisessä ja toiminnassa. 1980- ja 1990-luvuilla koneoppimisen kehityksen myötä myös kuvantunnistusta pystyttiin kehittämään tehokkaammaksi. Tämä näkyi kuvien luokittelun tehostumisena. 2000 ja 2010-luvuilla tekoäly ja kuvantunnistus on tullut laajemman yleisön tietoon ja niiden kehityksen seuraaminen on ollut helpompaa. Kuvantunnistusta käyttävät ohjelmistot ovat saavuttaneet suuremman yleisön olemalla osia joka päivä käytössä olevia sovelluksia. Kuvantunnistus on kehittynyt reaaliaikaiseksi ja tämä näkyy muun muassa viihdekäyttöön tarkoitettujen sovellusten kuvafilttereinä. Sovelluksen kameraa käyttäen henkilö voi saada itsensä näyttämään vanhemmalta kuin on tai vaihtoehtoisesti ottaa kuvan itsestään koiran korvilla. Google Lensin kaltaiset sovellukset taas pystyvät tunnistamaan paikkoja tai esineitä ja tarjoamaan niihin liittyvää informaatiota. Edellä mainituissa tilanteissa käyttäjän ei tarvitse ottaa kuvaa, vaan kuvantunnistusprosessi tapahtuu reaaliajassa kohdistuen kameras näköpiirissä oleviin kohteisiin.

Kuvantunnistusteknologioissa on hyödynnetty 2010-luvulla niin sanottua deep learningia. Tällä tarkoitetaan sitä, että kuvantunnistus tekoälyn opettamiseen hyödynnetään laajoja neuroverkkoja, joiden avulla ohjelmisto voi käsitellä suuria datamääriä. Ohjelmistot pystyvät käyttämään suuria kuvatietokantoja ja parantuneen objektintunnistuksen sekä segmentoinnin avulla kuvista oppiminen ja sisällön ymmärtäminen on entistä tarkempaa.<sup>13</sup>

Segmentointi on tietokoneiden näön (computer vision) osa-alue, joka liittyy kuvankäsittelyyn ja tavoitteena on luokitella kunkin kuvan pikseli tai pikseliryhmä tiettyyn luokkaan tai objektiin sen visuaalisen merkityksen perusteella. Toisin sanoen segmentointi pyrkii jakamaan kuvan alueet eri luokkiin tai kohteisiin ja tarjoamaan yksityiskohtaista tietoa kuvan sisällöstä.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Vähäkainu, Neittaanmäki 2018, 8

<sup>14</sup> Duda, Hart, 1974 ; Pieskä 2017

Kuvantunnistuksen ensimmäinen vaihe on kerätä riittävästi tietoa. Tietoa kerätään kuvantunnistusohjelmistolle ennalta määritellystä datasisällöstä, mikä voi olla yksi tai useampi kuvapankki. Suuri ja monipuolinen data auttaa kouluttamaan tehokkaita kuvantunnistusmalleja. On mahdollista, että tunnistuksen opettamiseen käytettävää kuvadataa käsitellään ennen sen ottamista opetuskäyttöön. Lähde aineiston kuvia voidaan normalisoida eli kuvien pikseliarvoja muutetaan samanlaisiksi. Esimerkiksi keskiarvoa ja keskihajontaa voidaan normalisoida siten, että pikseliarvojen keskiarvot muunnetaan nolaksi ja keskihajonta ykköseksi. Normalisointi auttaa vähentämään kuvien välisten erojen vaikutusta ja helpottaa mallin koulutusta. Kuvia voidaan skaalata samankokoisiksi. Skaalaus auttaa vähentämään laskennallista monimutkaisuutta ja parantamaan mallin suorituskykyä. Kuvien esikäsittely auttaa parantamaan mallin suorituskykyä, tekee siitä vakaamman ja vähentää herkkyyttä epäolennaisille tekijöille. Ne auttavat myös varmistamaan, että malli voi tehokkaasti oppia tunnistamaan ja yleistämään piirteitä koulutusdatassa.

Kuvantunnistuksen toimintaan vaikuttaa koneoppimismalli, mikä ohjelmistolle on määritelty. Kun puhutaan "mallista" kuvantunnistuksessa tai koneoppimisessa yleisesti, tarkoitetaan yleensä tietynlaisen neuroverkon arkkitehtuuria tai rakennetta, joka on suunniteltu suorittamaan tietty tehtävä. Oikean mallin löytäminen vaatii kokeiluja ja virheitä, jotta nähdään mikä malli toimii parhaiten käyttötarkoituksensa ottaen huomioon. Mallin valinta riippuu ohjelman tehtävästä ja mitä sillä tavoitellaan. Erilaisilla malleilla on erilaisia vahvuuksia. Koneoppimisen avulla kuvien analyysia voidaan kehittää yhä tehokkaammiksi ja ohjelmaa voidaan opettaa tekemään tarkempia havaintoja kuvista. Mallin käyttötarkoituksen ja tehtävän lisäksi tulee suorituskykyvaatimukset. Suorituskyky tulee huomioida muun muassa reaaliaikaiseen tunnistukseen keskittyvän ohjelmiston kehittämisessä.<sup>14</sup> Reaaliaikaisia kuvantunnistuksia ovat muun muassa sosiaalisessa mediassa suosiossa olevat filterit ja tämänkin tutkielman yhtenä aiheena oleva rekisterinkilventunnistus.

---

<sup>14</sup> Vähäkainu, Neittaanmäki 2018, 23-24

Olemassa olevia malleja on runsaasti erilaisia ja niitä syntyy teknologian kehityksen myötä lisää. Valittua mallia koulutetaan käyttämällä kerättyä ja esikäsiteltyä dataa. Koulutuksessa samaa työvaihetta toistetaan useita kertoja, jotta virheiden määrä päivitysten ja korjausten myötä vähenee. Kouluttamisella pyritään saada malli tunnistamaan kohdekuivissa esiintyviä piirteitä ja kohteita. Erilaisten mallien toiminta ja kouluttamisen käytännön analysointi ovat aiheeltaan tietotekniikan tutkimusaiheita. Tämän tutkimuksen näkökulma on humanistinen, joten syvempää analyysia ei mallien toiminnasta tässä tutkimuksessa tehdä.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup>Liu, Wang, Chi 2020; <sup>16</sup>Valente ym. 2023

## 4 Kuvantunnistuksen käyttö Suomen poliisissa

Poliisilla on rikosten ennalta ehkäisemiseksi ja selvittämiseksi sekä valvontaa varten käytössään useita erilaisia järjestelmiä ja rekistereitä. Kullakin järjestelmällä on jokin käyttötarkoitus ja näitä järjestelmien toimintoja myös yhdistellään tarvittaessa. Poliisi on ottanut käyttöönsä myös järjestelmiä, joiden avulla tiedon hankkiminen määritellystä rekisteristä on tehokkaampaa ja onnistuu tarvittaessa myös reaaliajassa. Viranomaisilla on mahdollisuus hyödyntää myös toisten viranomaisten ylläpitämiä rekistereitä omassa työssään. Viranomaisten tulee arvioida käyttämiään järjestelmiään myös hyöty suhteessa haittoihin näkökulmasta. Käytössä olevien keinojen tulee olla tarkoituksenmukaisia ja eettisesti kestäväällä pohjalla. Työssäni poliisina olen käyttänyt laaja-alaisesti järjestelmiä. Poliisilla käytössä olevista järjestelmistä useimmat ovat sellaisia, missä käsitellään henkilötietoja. Poliisina joutuu harkitsemaan milloin mitään järjestelmää on tarpeellista käyttää ja se on virkatehtävän puolesta perusteltua. Poliisilla ei ole oikeutta tarkastella ihmisten tietoja, ellei se ole virkatehtävän suorittamisen puolesta välttämätöntä.

Viranomaistoiminnassa tulee pyrkiä huolehtimaan siitä, että arviointi ja päätöksenteko eivät pohjautu pelkästään algoritmeihin ja koneen tekemiin päätöksiin tai ehdotuksiin. Ihmisellä on vastuu siitä, että koneen tekemät päätökset ovat tarkoituksenmukaisia, tasa-arvoisia ja perusteltuja suhteessa mahdollisiin haittoihin. Kehityksen myötä koneellinen apu mahdollistaa tilanteiden objektiivisen arvioinnin ja päätöksen teko ei perustu vain yksittäisen henkilön subjektiiviseen kokemukseen tai havaintoihin. Koneen ja ihmisen yhteistoiminnalla saavutetaan potentiaalisesti parempi lopputulos kuin pelkän ihmisen tai pelkän koneen päätöksien perusteella. Viranomaisten tulee pystyä tekemään eettisesti kestäviä ja oikeudenmukaisia päätöksiä. Tekoälyn tekemä päätös voi tehdä epäeettisiä päätöksiä ja päätökset eri ihmisryhmiä kohtaan voivat vaihdella riippuen, miten järjestelmää on koulututettu.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Koivisto, ym. 2019, 13

Tekoälyn ja koneavun hyödyntäminen työtehtävissä vaatii aina työnantajan järjestämää koulutusta ja yksittäisen työntekijän motivoimista oppimaan uusia asioita ja ottamaan käyttöön uusia menetelmiä. On mahdollista, että viranomaisten käytössä olevia järjestelmiä väärinkäytetään tahallisesti yksilöiden toimesta ja se on rangaistavaa toimintaa. Ilman vaadittavaa perehdyttämistä väärinkäytöksiä ja ongelmatilanteita voi syntyä myös tahattomasti ja ilman hyötymis- tai vahingoittamistarkoitusta. Suomessa luotto poliisiin on keskimäärin korkea, kuten muihinkin viranomaisiin. Luottamusta ylläpidetään sääntelyn avulla ja sillä, että viranomaiset toimivat tiettyjen periaatteiden kuten tarkoituksenmukaisuuden ja tasa-arvon mukaan sekä ovat ammattitaitoisia pystyvät omissa tehtävissään palvelemaan yhteiskuntaa. Ammattimainen asioiden hoitaminen vuorovaikutuksessa yksittäisten asiakkaiden kanssa luovat sen kuvan, mitä kansalaiset viranomaisista kuten poliisista ajattelevat.<sup>17</sup>

#### 4.1 Kastu

Poliisilla on käytössään kasvojentunnistusjärjestelmä Kastu ja se on otettu käyttöön vuonna 2020. Kastu on poliisin kehittämä ja sen toiminta perustuu tietojenhakemiseen ja vertailuun poliisintuntomerkkirekisteristä. Kastun avulla poliisi voi yrittää tunnistaa henkilön poliisilla hallussa olevien kuvien avulla. Kastu vertaa kuvasta tai videosta havainnoimaansa biometristä mallia, tässä tapauksessa kasvoja, poliisin rekisteriin. Mahdollisuus käyttää Kastua on olemassa, kun tutkittavasta rikoksesta voidaan tuomita rikokseen tai rikoksen ennalta ehkäisemiseksi, kun tunnistaminen on perusteltavissa välttämättömäksi asian selvittämiseksi. Kastu-järjestelmää käytetään poliisin lisäksi myös tullissa ja rajavartiolaitoksessa.<sup>18</sup>

Poliisi voi Pakkokeinolain (PKL) 806/2011 9 luku 3§ ja 4§ perusteella ottaa rikoksesta epäillystä henkilötuntomerkit ja tallentaa ne poliisin tuntomerkkirekisteriin. Rikoksesta epäilyltä voidaan ottaa rekisteröitäessä valokuvat, sormenjäljet sekä ääninäyte. Edellä mainitut tallennetaan koneellisesti ja ovat myöhemmin tarvittaessa arvioitavissa, kun mahdollista epäiltyä pyritään tunnistamaan. Rekisteröinnin yhteydessä otetaan myös talteen epäillyn pituus, paino ja muita mahdollisesti lyhyessäkin ajassa muuttuvia ominaisuuksia kuten hiusten väri.

---

<sup>17</sup> Koivisto, ym. 2019, 7

<sup>18</sup> Åkerman 2023, 44



Henkilön rekisteröinti edellyttää, että asiasta mihin henkilö rekisteröidään, on kirjattu rikosilmoitus tai sekalaisilmoitus Poliisiasiaan tietojärjestelmään. Rikoksesta epäillyn rekisteröinti voidaan tehdä aina, kun henkilöä epäillään rikoksesta ja rikosnimikkeen törkeysasteella ei ole merkitystä. Poliisilain ensimmäisessä luvussa ovat pykälät 3§ ja 4§. Nämä ovat suhteellisuus- ja vähimmän haitan periaatteita käsitteleviä pykäläitä. Näillä tarkoitetaan sitä, että poliisin toiminnan pitää olla aina suhteutettuna ja puolustettavissa tehtävän tärkeyteen, vaarallisuuteen ja kiireellisyyteen, tavoiteltavaan päämäärään, toimenpiteen kohteena olevan henkilön käyttäytymiseen, ikään, terveyteen ja muihin vastaaviin häneen liittyviin seikkoihin sekä muihin tilanteen kokonaisarviointiin vaikuttaviin seikkoihin. Poliisi ei voi myöskään saa toimillaan aiheuttaa enempää vahinkoa tai haittaa kuin on tehtävän suorittamisen kannalta tarpeellista. Nämä periaatteet poliisiin tulee huomioida myös rekisteröinnin osalta. Tarvittaessa myös muu henkilö kuin rikoksesta epäilty voidaan rekisteröidä, mikäli hän liittyy tutkittavana olevaan asiaan. Tutkittavana olevan rikoksen tulee olla sellainen, mistä ankarin säädetty rangaistus on vähintään vuosi vankeutta ja muun henkilön rekisteröintiä saadaan käyttää vain tämän rikoksen selvittämiseksi. (PKL 9:3,2). Siinä vaiheessa tutkintaa, kun henkilön tuntomerkeille ei ole enää tarvetta, ne tulee hävittää. Tiedot hävitetään myös niiden osalta, jotka on rekisteröity rikoksesta epäiltynä, mutta heitä ei ole asiasta tuomittu syyllisiksi.

Järjestelmän avulla ei siis pysty tunnistamaan sellaisia henkilöitä, joita poliisi ei ole rekisteröinyt tuntomerkkijärjestelmään. Ulkomaalaislain perusteella poliisi voi tallentaa tuntomerkkijärjestelmään kuvat esimerkiksi turvapaikanhakijoista. Näitä ulkomaalaislain perusteella tallennettuja kuvia ei voi hyödyntää Kastun avulla muuten kuin, mikäli tutkittavana oleva rikos on epäilty sotarikos tai terrorismiin liittyvä rikos.<sup>19</sup>

Kastun avulla poliisi voi tunnistaa rikoksesta epäiltyjä nopeammin ja lyhentää tutkinta-aikaa. Mikäli tapahtuneesta rikoksesta epäilystä on taltioitunut valvontakameraan kuvamateriaalia, poliisi voi materiaalissa esiintyvän henkilön kuvan syöttää Kastu-järjestelmään. Järjestelmä vertailee sille syötettyjen mallien avulla kuvaa poliisin tuntomerkkirekisterissä oleviin kuviin. Kastu-järjestelmää käyttämällä poliisin ei tarvitse luottaa vain tuuriin, että joku yksittäinen poliisi olisi kohdannut epäillyn aiemmin ja muistaisi tämän nimen. Tai vaihtoehtoisesti poliisi vertailisi manuaalisesti lukuisia rikoksesta epäiltynä rekisteröityjen kuvia.

---

<sup>19</sup> Hokkanen 2021, 30

#### 4.1.1 Kastun käyttämiseen liittyvät ongelmat ja eettisyys

Kastun käyttämiseen kuten muuhunkin poliisitoiminnan digitalisoitumiseen liittyy yksilön oikeusturva. Voinko työtehtävää suorittaessani antaa digitaalisen järjestelmän tehdä päätöksiä ja toimenpiteitä, mitkä vaikutta yksilön oikeusturvaa sekä niiden seurauksena ihminen voi menettää vapautensa. Toistaiseksi elämme vielä teknisesti sillä tasolla olevassa yhteiskunnassa, että inhimillisiä ominaisuuksia omaavalla taholla eli ihmiselle on vastuu sekä päätäntä valta. Kastu ehdottaa vertailunsa perusteella henkilöitä tuntomerkkirekisteristä, mutta asiaa hoitavalla poliisilla on vastuu lopullisesta tunnistamisesta. Kastu nopeuttaa työtä ja antaa vaihtoehtoja, mutta tunnistamisen seurauksena tapahtuvia toimenpiteitä ei voi perustella pelkästään Kastu ehdotuksen perusteella. Asiasta ei ole vielä Suomessa oikeuskäytäntöä, mutta viranomaisten tulisi tehdä harkintaa myös siitä, onko tunnistetulla henkilöllä oikeus saada tietää, että hänen tunnistamisessaan tekoälyllä on ollut merkittävä osuus. Tunnistetun henkilön lisäksi yksityisyyden näkökulma huomioiden tulee miettiä myös Kastun muiden ehdotusten tilannetta. Tarvitseeko ihmiselle ilmoittaa tekoälyjärjestelmän ehdottaneen hänen kuvansa olevan yksi mahdollisista osumista vertailussa järjestelmään ladatusta henkilöstä, vaikka poliisi olisi todennut hänet asiaan kuulumattomaksi ja tutkintatoimenpiteitä ei olisi häneen kohdistettu.

Poliisi ei ole julkisuuteen kertonut miten Kastu on teknisesti toteutettu ja miten sen kuvantunnistus teknologiaa on koulutettu. Kuvantunnistusteknologiaa kehittäessä on ilmennyt tapauksia, missä eri tarkoituksiin tehtyjä kuvantunnistus ohjelmia on muun muassa koulutettu liian kapealla otannalla. Tämän seurauksena järjestelmien antamissa tuloksissa voi tulla ongelmia esimerkiksi ihonvärien havainnoinnissa siinä minkä värisiä ihmisiä tuloksina tulee. Ohjelmissa on havaittu puutteita muun muassa tummaihoisten ihmisten tunnistamisessa tai oikein tunnistamisessa. Tämä voi johtua siitä, että koulutusdatat ovat perustuneet lähinnä valkoisten ihmisten kuvista.<sup>20</sup> Julkisista lähteistä ei ole saatavilla tietoa, onko Kastu järjestelmässä tätä ongelmaa vai toimiiko järjestelmä ihon väristä riippumatta. Järjestelmän käytettävyyteen vaikuttaisi myös se, että jos se kykenee havaitsemaan tummemman ihon värin, mutta yhdistää sen edustamaan aina vain yhtä tiettyä kansalaisuutta tai kulttuurin edustajaa. Tällöin järjestelmä voisi osaltaan edistää ennakkoluuloja ja vääristää yksittäisen poliisin ajattelutapaa kansalaisuuden merkityksestä rikosten tekemiseen.

---

<sup>20</sup> Najibi, 2020

Rikosten selvittämiseen Kastu on yksi työväline muiden joukossa. Mikäli epäiltyä ei saada Kastun avulla tunnistettua se ei voi olla ainut peruste keskeyttää tutkintaa. Kastun käytössä poliisin tulee huomioida vertailukuvien rajallisuus. Tuntomerkkirekisteri kattaa vain pienen osan Suomessa vaikuttavista henkilöistä. Jos rikokseen syyllistyy ensikertalainen tai henkilö, jota ei ole rekisteröity, ei poliisi voi saada tunnistusta Kastun avulla.

EU tasolla kuvantunnistus kasvoista on myös herättänyt keskustelua. EU pyrkii rajoittamaan kuvantunnistuksen käyttöä julkisissa tiloissa ja näin rajaamaan viranomaisten mahdollisuuksia kansalaisten valvontaan. Rajaamisella turvattaisiin kansalaisten oikeutta yksityisyyteen. EU:ssa on kuitenkin ymmärretty, että sääntelyyn pitäisi viranomaisille jättää poikkeuksia, jolloin yleisiä tiloja voidaan kuvantunnistamiseen hyödyntää. Näitä tilanteita olisi lähtökohtaisesti vakavat rikosepäilyt.<sup>21</sup> Esimerkiksi Kiinassa kasvojentunnistusteknologiaa käytetään kansalaistenvalvontaa. Kiinassa on lakeja kasvojentunnistukseen liittyen, mutta ne ovat liian laiveita tai epämääräisiä, joten teknologioiden käyttö ja yksityisyyden suojan rikkominen valtion taholta on silti mahdollista.<sup>22</sup>

Kastu-järjestelmää käytetään enemmän epäiltyjen kuin uhrin tunnistamiseen. On mahdollista, että uhreja pystytään tunnistamaan Kastu-järjestelmän avulla, mikäli uhri on rekisteröity epäiltynä aiemmin. Kastua voidaan yrittää hyödyntää uhrien vakavimmissa väkivaltarikoksissa, joista poliisi on saanut tiedon muualta kuin uhrilta. Lievemmat väkivalta rikokset ovat pääasiassa asianomistaja rikoksia eli niitä ei tutkita, mikäli uhrilla ei ole vaatimuksia. Poliisin resurssit ovat rajallisia, joten lievempien rikosten osalta poliisilla ei ole mahdollisuuksia selvittää uhrin henkilöllisyyttä, jotta häneltä voidaan kysyä vaatimuksia.

---

<sup>21</sup> Almeida, Shmarko, Lomas 2021

<sup>22</sup> Zhaohui, ym. 2022

Poliisissa on yritetty hyödyntää kuvantunnistusta uhrien tunnistamisessa, mutta kokeilu ei onnistunut. Keskusrikospoliisissa (KRP) on vuonna 2020 kokeiltu Yhdysvaltalaisista Clearview AI-sovellusta uhrien tunnistamiseen lasta seksuaalisesti kuvaavasta materiaalista. Järjestelmää koekäytettiin KRP:ssä ja testaaminen keskeytettiin järjestelmässä ilmenneiden tietoturvariskien vuoksi. KRP sai asiasta myös huomautuksen tietosuojavaltuutetulta.<sup>23</sup>

Arkaluonteisen materiaalin kuten hyväksikäytettyjen lasten kuvia tai vainajien kuvia tulee käsitellä äärimmäisellä huolellisuudella ja ne ovat aina salassa pidettävää materiaalia. Mikäli materiaalia ladataan johonkin palveluun esimerkiksi edellä mainitun uhrin tunnistamisen tarkoituksessa pitää kyseinen järjestelmän tietoturvasuus olla hyvin valvottua ja korkealla tasolla. Kuvamateriaali ei saa joutua asiaan kuulumattomien henkilöiden nähtäville tai vuotaa julkiseksi verkkoon. Arkaluonteisen materiaalin levitessä suurin kärsijä on lähtökohtaisesti materiaalissa esiintyvä henkilö ja tämän läheiset.

---

<sup>23</sup> Henkilötietojen käsittely kasvojentunnistusohjelmalla, 2021

#### 4.1.2 Kastu julkisuudessa

Poliisin toiminnan tulee olla avointa ja kansalaisilla pitää olla mahdollisuus arvioi kriittisesti poliisia, kuten muitakin viranomaistahoja. Poliisilla on kuitenkin käytössään erilaisia järjestelmiä ja menetelmiä, mitkä ovat salassa pidettäviä poliisin taktisina ja teknisinä menetelminä. Poliisin tekemän työn luonteen vuoksi on tärkeää, että kaikki poliisin käytettävissä olevat keinot eivät ole julkisia. Julkisuus voisi vaikuttaa poliisin suorituskykyyn ja rikosten selvittämiseen. Poliisin tiedottaminen on moniportaista, johtuen organisaation rakenteesta. Itsenäiset poliisilaitokset tiedottavat lähinnä oman laitoksensa asioista ja alueensa tapahtumista. Poliisihallitus taas tiedottaa koko organisaatiota koskevista asioista, kuten käytössä olevista järjestelmistä ja toiminnan muutoksista.

Useat mediat ovat uutisoineet lakimuutoksesta, mikä on tullut voimaan vuonna 2019 kesäkuun alussa. Muutos toi poliisille ja tullille oikeuden automaattiseen kasvojen tunnistamiseen. Vastaava oikeus on ollut rajavartiolaitoksella jo vuodesta 2005.<sup>24</sup> Kyseinen uutisointi herätti odotetusti eri internet foorumeiden huomion. Foorumeilla asiaan on suhtauduttu epäilevästi ja ”isoveli valvoo” tyyppisiä kommentteja on havaittavissa.

Kastu-järjestelmästä poliisi ei ole tiedottanut laajemmin. Poliisin verkkosivuilta poliisi.fi ei löydy Kastu-järjestelmästä mitään mainintaa. Laajimmin kyseisestä järjestelmästä on saatavilla tietoa erilaisten opinnäytetöiden kautta. Kastu-järjestelmä mainitaan niin poliisitaustaisten tekemissä töissä kuin muiden alojen kuten tietotekniikan alan töissä. Ylen toimittaja Simo Ortamo on tehnyt 1.8.2020 julkaistun jutun siitä miten poliisi hyödyntää kasvojentunnistusta. Jutussa on haastateltu Pohasta poliisitarkastaja Pekka Sallista ja Sallinen kertoo yleisellä tasolla, miten poliisin tunnistaminen on ollut ennen järjestelmää ja miten järjestelmää voidaan hyödyntää. Toimittaja testaa jutussa kuvantunnistus ohjelmaa, mutta ohjelma ei ole poliisin käytössä oleva Kastu. Jutussa ilmenee, että Kastusta ei kerrota muuta kuin se, että ohjelma etsii vertailtavia kuvia tuntomerkkirekisteristä ja antaa ehdotukseksi useamman henkilön kuvan.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> yle.fi, 2019 ; hs.fi, 2020

<sup>25</sup> yle.fi, 2020

Sekä Yle, että Helsingin sanomat ovat uutisoineet poliisin haluavan laajentaa oikeuksiaan automaattisen kasvojentunnistuksen käytössä. Nämä laajennukset koskisivat ihmisvirtojen kohdistuvaa tunnistusta satamissa ja passikuvien käyttöä muun muassa hyväksikäytettyjen lasten tunnistamisessa. Kumpikaan edellä mainituista ei ole mahdollista nykyisin puitteissa.<sup>26</sup>

## 4.2 Revika

Kuvantunnistusteknologiaa voidaan hyödyntää ihmisten valvonnan ja tunnistamisen lisäksi myös fyysisesti objektien valvonnassa. Ajoneuvovalvonnassa hyödynnetään rekisterikilpien tunnistamiseen kehitettyjä ohjelmistoja. Teknologia mahdollistaa ihmisen valvomisen sillä edellytyksellä, että kyseinen ihminen käyttää vain tiettyä ajoneuvoa ja on ajoneuvon ainut käyttäjä. Rekisterikilpien tunnistukseen kehitettyjä ohjelmistoja käytetään eri maiden viranomaisten toimesta, mutta myös yksityisillä tahoilla on mahdollisuus hyödyntää ohjelmistoja omiin käyttötarkoituksiinsa. Parkkipaikkoja ylläpitävät yritykset voivat digitalisoida alueen käyttömaksujen suorittamisen ja niiden valvonnan. Henkilö voi maksaa parkkimaksun sovelluksen kautta, mihin hän on kirjannut ajoneuvonsa rekisterinumeron. Mikäli ajoneuvo, minkä rekisteritunnukseksi on rekisteröitynyt maksu, on lähdessä alueelta, ohjelmisto havaitsee kameran avulla tunnuksen ja nostaa puomin tai avaa portin automaattisesti.<sup>27</sup> Yritykset voivat kontrolloida ajoneuvoilleen tarkoitetun parkkipaikan kulunvalvontaa kirjaamalla haluttujen ajoneuvojen tunnuksot järjestelmään. Näin yrityksen ajoneuvoilla pääsee vaivattomasti halutulle alueelle ilman kaukosäädintä. Henkilökunnan parkkipaikankin voi automatisoida samankaltaisella tavalla, mutta tämä luo yksityisyysongelmia työnantajan ja työntekijän välille. Rekisterikilvet ja osa niiden avulla selvitettävistä tiedoista ei lähtökohtaisesti kuulu työnantajalle.

---

<sup>26</sup> hs.fi, 2021

<sup>27</sup> Shashirangana, ym. 2020

#### 4.2.1 Rekisterikilpien tunnistus poliisin käytössä

Suomessa, kuten monessa muussakin maassa käytetään liikenteen valvonnassa rekisterikilpien tunnistus järjestelmää. Suomessa käytössä olevasta järjestelmästä käytetään nimeä Revika. Revika on järjestelmä, mikä asennetaan poliisin ajoneuvoon. Valtaosassa Suomen liikenne- ja valvontasektoreiden ajoneuvoista kyseinen järjestelmä jo löytyy. Revika-järjestelmään kuuluu tallentava videokamera sekä rekisterikilpien tunnistamista varten oleva infrapunakamera. Infrapunakameran ansiosta kilpien tunnistaminen onnistuu myös pimeässä. Järjestelmä on otettu poliisin ajoneuvoissa testikäyttöön vuonna 2014. Järjestelmä on kajaanilaisen Sunit-yhtiön kehittämä.<sup>28</sup>

Järjestelmän käyttötarkoitus on helpottaa poliisin liikennevalvontaa ja mahdollistaa poliisin havaintojen tekemisen paremmin esimerkiksi kuljettajan ajotavasta. Revika lukee havaitsemansa kilvet automaattisesti ja tekee ilmoituksen, mikäli luetusta kilvestä on olemassa jokin merkintä poliisin käytössä olevissa järjestelmissä. Merkinnät voivat olla mainintoja ajoneuvon tilasta, kuten verojen maksamattomuus tai ajoneuvoa ei ole katsastettu. Poliisilla ja muilla valvontaviranomaisilla on mahdollisuus syöttää Revikaan tietoja ajoneuvoista. Tieto voi olla, että ajoneuvo on varastettu tai se on ollut tutkittavana olevan rikoksen tekijän käytössä tekoajankohtana ja tätä henkilöä ei ole tavoitettu. Myös rattijuopumukseen syyllistyneen ajoneuvosta merkintä voidaan Revikaan syöttää. Automaattisen kilpien luvun ja ilmoitusten ansiosta poliisille jää aikaa tehdä havaintoja muun muassa kuljettajan ajotavasta. Mikäli automaattista laitteistoa ei olisi, pitäisi poliisin syöttää tunnuksot käytössä olevaan järjestelmään käsin. Mikäli tunnuksia pitäisi syöttää käsin, jäisi useita puuttumiskynnyksen ylittäviä ajoneuvoja havaitsematta. Ihminen ei pysty tämänkaltaisessa työssä samaan kuin kone.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Pynttari, Saugmann, Virta, 2023

<sup>29</sup> Pyykkönen, 2018, s. 17-21

Edellä kerrottiin, että Revika-järjestelmään kuuluu kilpiä lukevan infrapunakameran lisäksi tallentava videokamera. Järjestelmän tallentamaa videokuvaa voidaan hyödyntää myös rikostutkinnassa. Kamera on ikään kuin liikkuva valvontakamera. Mikäli kameran edessä tapahtuu epäilty rikos, tallennetta voidaan hyödyntää. Esimerkiksi liikennevalvonnassa poliisi voi antaa ajoneuvolle pysäytysmerkin ja tätä tulee noudattaa. Mikäli merkkiä ei noudata, seurauksena voi syntyä pakenevan ajoneuvon seurantatilanne. Tällöin kuljettaja syyllistyy niskoitteluun poliisia vastaan (Rikoslaki 16 luku 4§) ja tapauskohtaisesti mahdollisesti muihin rikoksiin. Tilanteen jälkeen asia siirtyy rikostutkinnan selvitettäväksi. Niin asiaa tutkiva rikostutkija kuin viime kädessä tuomioistuin voivat tarkastella tätä Revikan tallentamaa tallennetta ajoneuvon seurantatilanteesta. Tallenteelta pyritään havainnoimaan ajotapaa ja minkälaista vaaraa on aiheutettu muille tienkäyttäjille.

Vuonna 2019 Porvoossa poliisin partioon kohdistui vakava väkivaltatilanne, kun molempia partion jäseniä ammuttiin ja tekijät onnistuivat anastamaan poliisin omaisuutta. Tutkinnassa käytettiin tilanteesta tallentunutta Revikan kuvaa ja se oli yksi keinoista, millä pyrittiin tunnistamaan poliisin kimppuun hyökänneet henkilöt.<sup>30</sup> Epäilty tavoitettiin Tampereella, missä heidän ajoneuvoaan ajettiin takaa. Myös tästä tilanteesta Revikan tallentamaa kuvaa on tullut osaksi esitutkimateriaalia. Epäilty ampuivat liikkuvasta autosta seuraavia poliisin ajoneuvoja vaarantaen niin poliisit kuin sattumalla paikalla olleet siviilit. Tallenteita ei ole salattu ja ne ovatkin tilattavissa osana tutkinta materiaalia, mutta korkean profiilin tapauksena tallenteet löytyvät myös useiden eri medioiden sivuilta.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> iltalehti.fi, 2020

<sup>31</sup> is.fi, 2020



#### 4.2.2 Revikan käytön ongelmat ja eettisyys

Edellä mainittu, että kamera kuvaa koko ajan on poliisin näkökulmasta lähtökohtaisesti hyvä asia. Tilanteet tulevat useasti nopeasti vastaan ja kameran käynnistämiseen välttämättä olisi aikaa tai sitä ei ymmärtäisi tehdä. Kameran jatkuva kuvaaminen voi aiheuttaa myös ongelmia poliisille. Jokaisella ihmisellä on itsekriminointisuoja ja tämä koskee myös poliiseja. Itsekriminointisuoja tarkoittaa sitä, ettei rikoksesta epäillyn tarvitse myötävaikuttaa häneen kohdistuvan epäillyn selvittämistä. Osalla poliiseista on käytössään niin sanottu haalarikamera, mikä tallentaa poliisin kohtaamista tilanteista kuvaa. Sekä haalarikamera että Revika saattavat joskus kuvata sellaista materiaalia, mitä voitaisiin käyttää todisteena, mikäli kameran kuvaaman poliisin epäillään syyllistyneen rikokseen. Kysymys onkin, että onko poliisilla itsekriminointisuojaan mahdollisuus estää tai poistaa näiden kameroiden tallenne, jotta hänen oma mahdollinen syyllisyytensä ei saisi vahvistusta tallenteesta. Tämänkaltainen poliisin oikeus asettaisi poliisin eriarvoiseen asemaan kansalaisten kanssa, joilla ei ole mahdollisuutta vaikuttaa tallenteen olemassaoloon tai sen hyödyntämiseen rikosprosessissa.<sup>32</sup>

Yksittäisen kansalaisen näkökulmasta poliisin merkintä Revika-järjestelmään voi aiheuttaa tarpeetonta haittaa. Kun ajoneuvo on merkitty poliisin järjestelmään esimerkiksi siitä syystä, että kuljettaja on aikanaan syyllistynyt rattijuopumukseen. On mahdollista, että kyseinen ajoneuvo tullaan pysäyttämään useammin kuin muut tienkäyttäjät ajokunnon tarkistamiseksi. Pysäyttäminen ei myöskään ole riippuvaista alueesta, millä ajoneuvo liikkuu. Kaikilla Suomen poliisilaitoksilla on Revika-laitteistoilla varustettuja poliisin ajoneuvoja. Nämä kaikki saavat tiedot samoista rekistereistä. Revika on lähtökohtaisesti poliisin työtä tukeva työkalu ja sen tarkoitus ei ole ehdottomuudella ohjata poliisin työtä. Poliisin pitää ilmoituksen perusteella tehdä omia havaintojaan ajoneuvosta, ajotavasta ja kuljettajasta. Mikäli Revikan ilmoittama rattijuopumushistoria ja kuljettajan ajotapa yhdessä antavat perusteita epäilyyn ajokunnon suhteen, poliisin tulee antaa pysähtymismerkki ja tarkistaa ajokunto.

---

<sup>32</sup> Nurmi, 2021, 87-96

Liikkuva tallentava valvontakamera ja rekisterikilpien lukulaite ovat potentiaalisesti seurantaan mahdollistavia välineitä. Kun ottaa vielä huomioon, että vastaavia laitteistoja on Suomessa jatkuvasti liikenteessä lukuisia, on kansalaisten seuranta teoreettisesti mahdollista. Teoria tasolla voidaan ajatella, että aina kohdatessaan ajoneuvollaan poliisin ajoneuvon siitä jää tieto poliisin järjestelmiin. Tallennukseen voi myös tallentua ihmisiä tekemässä asioita, jotka olisivat kuvaan joutuneelle epäedullisia niiden tullessa julki. Revikan materiaali ei lähtökohtaisesti ole julkista, mutta tieto toiminnan tallentumisesta voi vaikuttaa kuvatuksi joutuneen ihmisen mielentilaan. Suomessa ei ihmisten toimintaa ja liikkeitä valvota ilman riittäviä perusteita. Autoritäärisissä valtioissa suhtautuminen ihmisten yksityisyyteen on vähäisempää ja viranomaisten toiminta perustuu valtion etuun, ei tarkoituksenmukaisuuteen ja eettisyyteen.

#### 4.2.3 Revika julkisuudessa

Poliisihallitus on 30.06.2021 julkaissut Poliisin asiakirjajulkisuuskuvauksen POL-2021-75355. Julkaistulla kuvauksella poliisi varmistaa, että sen toiminnassa toteutuu julkisuusperiaate. Julkisuusperiaatteeseen velvoittaa useita eri lakeja, joista merkittävimpiä on tietosuojalaki (1050/2018) ja EU:n GDPR eli yleinen tietosuoja-asetus.

Poliisin asiakirjajulkisuuskuvauksessa annetaan kootusti tietoa poliisin asiarekisteristä ja poliisin hallinnoimista tietovarannoista. Asiakirjajulkisuuskuvauksessa annetaan yleiskuvauksen siitä, miten poliisin tiedonhallinta jäsentyy.

Julkaisussa on kerrottu myös Revikasta tietoa tallentavana järjestelmänä. Revikan kerrotaan olevan, suora lainaus poliisin asiakirjajulkisuuskuvauksesta:

”Poliisin rekisterikilpi- ja videovalvontajärjestelmä, joka kuvaa vastaantulevaa liikennettä, tunnistaa kuvasta rekisterikilvet ja tarkistaa automaattisesti katsastuksen, maksetut verot ja vakuutukset ajoneuvon paikallisesti tallennetusta rekisterikilpitietolistasta. Saadun tiedon avulla voidaan varmistaa myös se, onko auton omistaja etsintäkuulutettu tai onko kyseinen ajoneuvo osallisena hälytyskeskustehtävässä sekä liittyykö kyseiseen ajoneuvon havaintotietoa. Järjestelmä tallentaa yksittäisen ajoneuvon kilvet kuvineen tietokoneelle 24 tunnin ajaksi. Tässä ajassa poliisin on arvioitava, onko järjestelmään tallentunut tietoa, joka on syytä tallentaa poliisiasiantietojärjestelmään luodun asian yhteyteen.”<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Poliisin asiakirjajulkisuuskuvauksessa

Revika järjestelmä on mainittu useiden eri uutisten tuottajien julkaisuissa tasaisesti vuodesta 2016 asti 2020-luvulle. Tuolloin järjestelmää oli ehditty poliisin toimesta testaamaan ja tilastoituja tuloksia kerrottiin medialle. Useat mediat ovatkin vuosina 2016-2017 julkaisseet juttuja, missä kerrotaan mikä Revika on ja minkälaisia tuloksia sillä on saavutettu ja mitä tavoitteita poliisilla vielä on järjestelmän käytön suhteen. Yle on julkaissut 8.6.2017 uutisen otsikolla ” Rekisterikilven lukulaitteesta tuli kolmessa vuodessa poliisin paras kaveri – ”Kaikki kehuvat””. Kyseisessä jutussa kerrotaan, miten poliisi hyötyy Revikan käytöstä, miten järjestelmää käyttäneet poliisit ovat suhtautuneet järjestelmään, ja kommentteja on antanut Sunitin toimitusjohtaja Jukka Suutari sekä poliisihallituksen edustaja poliisin automaattivalvontalaitteiston hankinnasta vastaava poliisitarkastaja Heikki Ihalainen. Uutisesta ilmenee, että poliisin käyttökokemukset ovat olleet positiivisia ja poliisin kanssa onnistuneen yhteistyön ansiosta Sunit on päässyt pilotointivaiheeseen myös usean muun maan poliisiviranomaisten kanssa.<sup>34</sup>

2020-luvulla uutisointia on ollut, mutta niin sanottua esittely uutisointia ei ole ollut enää tarpeen tehdä. Muutamia yksittäisiä juttuja on paikallissanomissa ja muun muassa tekniikkaan erikoistuneessa Tekniikan Maailma lehdessä. Revikan esittelyn sijaan uutisointiin on tullut uutisia siitä, miten Revikan kuvaamaa materiaalia on hyödynnetty rikostutkinnassa ja tuomioissa. MTV uutiset on julkaissut 04.06.2020 uutisen, missä kerrotaan kahden poliisiauton törmäyksen toisiinsa risteysalueella, kun toinen poliisiauto on ajanut päin punaista valoa. Revikan kerrotaan tallentaneen tapahtuman molempien autojen näkökulmasta ja uutisen yhteydestä pystyy katsomaan tilanteen tallenteen.<sup>35</sup> Ilta-Sanomat on julkaissut uutisen 10.12.2021 poliisin aseenkäytöstä Oulussa. Uutisesta ilmenee, että tutkinnanjohtajana oleva syyttäjä on osana päätöstään olla aloittamatta esitutkintaa käyttänyt muun muassa Revikan tallennetta.<sup>36</sup>

---

<sup>34</sup> yle.fi, 2017

<sup>35</sup> mtvuutiset.fi, 2020

<sup>36</sup> is.fi, 2021

Uutisointi on muuttanut muotoaan ja näkökulmaansa Revikaan liittyen. Medioiden uutisointi on pitkälti faktaa ja ei perustu mielipiteisiin. Uutisointi perustuu viranomaisten päätöksiin ja viralliseen tiedottamiseen. Edellä mainittujen uutisten perusteella yksittäisen poliisin näkökulmasta Revikasta voi olla hänelle hyötyä tai haittaa. Mikäli Revikan tallentamaa materiaalia käytetään esitutkinnassa ja tuomioistuin käsittelyssä se tulee lähtökohtaisesti julkiseksi. Poliisin aseiden käyttö on aina äärimmäinen voimakeino, mitä tulee käyttää hyvin harkitusti. Yksittäinen poliisi voi joutua kuitenkin tekemään päätöksen silmänräpäyksessä ja toimintaa arvioivilla henkilöillä on aikaa pohtia poliisin tekemää päätöstä kuukausiakin. On hyvä, että tämän kaltaisissa asioissa mahdollinen videomateriaali tulee julkiseksi niiltä osin kuin se on julkisuuslain puitteissa mahdollista. Näin ymmärrys kansalaisten keskuudessa kasvaa tilanteen vaativuuden osalta ja poliisin tekemän ratkaisun ymmärtäminen on helpompaa. Poliisin tekemien virheidenkin tuominen julkisuuteen on tärkeää. Mikäli poliisi syyllistyy toiminnallaan rikokseen tai rikkomukseen on hyvä, että asia käsitellään niin, että kansalaiset saavat tiedon, ettei poliisikaan ole lain yläpuolella. Poliisi on olemassa kansalaisia varten varmistamassa yhteiskunnan turvallisuuden lain tarkoittamin keinoin, eikä voi tehdä mitä huvittaa ja välttyä vastuulta.

## 5 Lopuksi

Tekoäly ja sen osa-alue kuvantunnistus ovat kehittyneet viimeisen parin kymmenen vuoden aikana merkittävästi. Erilaisia järjestelmiä on julkaistu niin yksityisten ihmisten viihde- ja työkäyttöön kuin viranomaisille tehtävien tehostamiseksi.

Tutkimukseni tavoitteena ja tuloksena oli tarkoitus selvittää, miten poliisin käyttämistä järjestelmistä on saatavilla tietoa tavallisen kansalaisen näkökulmasta. Tutkimuksessani saavutettiin tavoite saada tietoa kootusti yhdestä paikasta eli tästä tutkimuksesta. Aiemmin tieto on ollut hajanaista ja vähäistä. Revika ja Kastu järjestelmistä saatavissa oleva tieto on ollut lähinnä peräisin erilaisista opinnäytetöistä. Laajempaa tutkimusta ei Suomessa ole tehty viranomaisten käyttämien teknologioiden eettisyydestä. Kansainvälisesti viranomaisten käyttämistä teknologioista on tehty tutkimuksia ja niistä on kirjoitettu tieteellisiä artikkeleja eri näkökulmista, myös eettisestä näkökulmasta.

### 5.1 Tuloksia ja pohdintaa

Tämä tutkimus kohdistui Suomen poliisin ja viranomaisten toimintaan. Eri maissa viranomaisilla on erilaisia oikeuksia ja velvollisuuksia. On myös maita, joissa kansalaisten ihmisoikeudet eivät ole yksiselitteisesti samoja ja ne riippuvat asemastasi yhteiskunnassa. Suomessa lainsäädäntö on tasapuolinen ja koskee samalla tavalla jokaista asemasta riippumatta. Laissa on toki viranomaisille määritelty velvollisuuksia ja tehtäviä, joiden suorittamiseen on annettu erilaisia oikeuksia, mitkä ovat sallittuja vain tehtävää suorittaessa. Mikäli virkaa hoitava virkamies rikkoo näitä hänelle annettuja oikeuksia, hän joutuu siitä rangaistusvastuuseen. Viranomaisten toimintaa säätelevät lait ovat hyvin kattavia ja niitä päivitetään tarvittaessa. Kattavan lainsäädännön ja rangaistusvastuun vuoksi voidaan todeta, että Suomen viranomaisilla on selkeät edellytykset toimia eettisesti ja oikeudenmukaisesti. Lait eivät salli mistään syystä minkäänlaista syrjintää tai henkilön arvon alentamista. Ihmisten valvontaan perustuvat järjestelmät herättävät aina tunteita puolesta ja vastaan. Valvonta voidaan kokea yksityisyyden rikkomisena, mutta toisaalta sen voidaan katsoa lisäävän yhteiskunnan turvallisuutta. Yksittäinen henkilö voi syyllistyä epäeettiseen toimintaan ja mahdollisesti rikkoa lakia, mikäli hän väärin käyttää järjestelmiä. Tämänkaltainen toiminta on kuitenkin poliisin sisäisin menettelyin rangaistavaa ja tarvittaessa voidaan aloittaa oikeusprosessi.

Poliisin asema suomalaisessa yhteiskunnassa on hyvin ainutlaatuinen. Millään muulla viranomaisella ei ole niin kattavia keinoja puuttua kansalaisten ihmisoikeuksiin kuin poliisilla. Kaikkien viranomaisten toiminnan pitää olla avointa ja selkeää, mutta poliisin aseman takia toiminnan pitäisi olla korostetun avointa. Tutkimuksen perusteella poliisin toiminta ei ole niin avointa kuin se kansalaisen näkökulmasta voisi olla. Poliisi ei ole juurikaan esitellyt käytössään olevaa Kastu-järjestelmää ja ilman esittelyä sen käyttö voi herättää kysymyksiä. Poliisin ei tule missään nimessä vaarantaa omaa suorituskykyään ja taktiikoitaan kertomalla asioista liian avoimesti. Tällöin voidaan vaarantaa kansalaisten oikeusturvaa, mikäli liikaa tietoa mahdollistaa järjestelmien käytöltä suojautumisen oppimisen. Kuitenkin esimerkiksi Kastun ja Revikan käytöstä olisi hyvä kertoa, minkä tyyppisiin tilanteisiin sitä käytetään ja minkälaisiin ei. Tämänkaltaisilla esittelyillä saataisiin lisättyä luottamusta poliisiin lisättyä, kun spekulatiot ”isoveli valvoo” teemasta saataisiin vähennettyä. Myös avoimuus tekniikoiden toimimattomuudesta ja niiden korjaustyöstä lisää avoimuutta. Hypoteettinen tilanne voisi olla, että Kastu antaa tietyllä rikosnimikkeellä aina ehdotukseksi jonkin vähemmistön edustajia. Virheen korjaamalla ja siitä tiedottamalla poliisi lisäisi luottamusta siihen, että etnisen profiloinnin estämiseksi tehdään töitä myös järjestelmien avulla, joiden käyttö on ylipäänsä mahdollista valtion rahoilla.

Tutkimuksen kohteina olevista järjestelmistä Revikaa käsiteltiin mediassa huomattavasti enemmän kuin Kastua. Tämä selittynee sillä, että Revikan käyttö liittyy pitkälti liikenteenvalvontaan ja kyseisestä aihepiiristä poliisilla on tapana tiedottaa muutenkin kattavasti. Järjestelmän käytössä ei myöskään ole juurikaan mitään taktisesti salattavaa. Kastu taas on lähinnä rikostutkinnan käytössä oleva järjestelmä. Esitutkintavaihe on usein loppuun asti salassapidettävää ja siitä tiedotetaan tapauskohtaisesti tutkinnan aikana vain hieman ja lopuksi kerrotaan jutun siirtyneen syyttäjälle. Tutkintaan kuuluvat taktiset menetelmät ovat salassa pidettäviä ja vaikka Kastun rooli olisi ollut tutkinnassa iso tai pieni, ei siitä juuri erikseen mainita kuten ei muistakaan menetelmistä. Tiedottaminen voisi kuitenkin olla hyödyksi myös poliisille. Kansalaisten saadessa tietää, että poliisilla on käytössään keino tunnistaa kuvissa olevia henkilöitä voi kynnyksensä madaltua toimittaa poliisille materiaalia epäilystä rikoksesta, mikäli henkilö on sitä kuvannut.

Kuvantunnistus on yksi poliisin käytössä olevista teknologioista, millä pyritään tehostamaan poliisin lakisääteisten tehtävien hoitamista. Rekisterikilpien lukulaitteen hyötyjä poliisi on kertonut mediassakin. Laitteen hyöty liikenteen valvonnassa on suuri ja se vapauttaa valvovien

poliisin resurssia muun muassa ajokunnon arviointiin ja muun liikenteen tarkkailuun. Kastua taas on tehostanut rikoksesta epäiltyjen tunnistamista. Ennen Kastua piti vain toivoa, että joku kuvan näkevä poliisi sattuisi tunnistamaan kuvassa olevan henkilön. Molempien järjestelmien käyttö on poliisissa perusteltavissa tehokkuuden lisäämisellä ja työn sujuvoittamisella. Työn sujuvoittaminen näkyy taas tavalliselle ihmiselle siten, että heidän tutkintansa voi edetä nopeammin, kun tunnistamisvaihe ei vie aikaa. Tai liikenteessä joutuu harvemmin pysäytetyksi, kun poliisi saa Revikan ansiosta tietää, että ajoneuvossa on kaikki kunnossa.

Etenkin Kastun ja Revikan osalta lähteinä on käytetty ammattikorkeakoulujen opinnäytetöitä. Kyseisistä järjestelmistä ei ole yliopistoissa tehty tutkimusta ja niistä ei ole tutkimusartikkeleita kirjoitettu. Tutkimuksessani olen myös nostanut esiin Kiinan esimerkkinä, kun olen käsitellyt yksilöiden valvontaa yhteiskunnassa. Näkökulma on ollut se, että Kiinan suhtautuminen kansalaisiinsa on hyvin erilainen kuin esimerkiksi Suomen valtion. Kiina on yksi maailman johtavia maita teknologioiden kehittämisessä ja siellä tutkimusosaaminen aiheesta on korkea. Tämän vuoksi olen kokenut, että myös kiinalaisten tuottamaan lähinnä teknisiin ratkaisuihin liittyvää tutkimusaineistoa voidaan käyttää eettisesti kestäväällä tavalla osana tätä tutkimusta.

## 5.2 Jatkotutkimus

Tämä tutkimus on tehty julkisen kirjallisen aineiston perusteella. Jatkotutkimuksessa näkökulmaa voidaan laajentaa haastatteluihin. Haastatteluilla voidaan selvittää järjestelmien kehittäjien avulla, miten eettisyys on otettu kehitystyössä huomioon. Miten esimerkiksi kasvojentunnistus on opetettu niin, että se ei esimerkiksi ehdota sopiviksi ehdokkaiksi vain tiettyä kansalaisuutta olevat henkilöt, mikäli vertailukuvan henkilön ihon väri on tietyn tyyppinen.

Teknisen toteutuksen lisäksi hankinta prosessiin ja päätöksen tekoon osallistuneita henkilöitä voidaan haastatella siitä, miten hankinnassa on arvioitu hyöty- ja haittavaikutuksia. Onko prosessissa menty tehokkuus edellä vai onko ihmisten valvontaan soveltuvan järjestelmien hankintoja kyseenalaistettu. Eri maiden viranomaisten käytössä olevien järjestelmien vertailu voi olla tarpeen. En pidä tarpeellisena, että Suomen viranomaisia vertailtaisiin esimerkiksi Kiinan viranomaisiin. Toimintaympäristö ja valtion suhtautuminen omiin kansalaisiinsa ovat merkittävästi erilaisia. Koen järkeväksi vertailun esimerkiksi toiseen Euroopan maahan, missä asenne ihmisoikeuksia kohtaan on suurin piirtein sama. On mielenkiintoista, että löytyykö

samankaltaisista maista eroavaisuuksia siihen, minkälaisia järjestelmiä viranomaisten käyttöön voidaan ottaa ja miten niitä perustellaan.



## Lähteet

Linkkien toiminta tarkistettu 8.5.2024

### Lainsäädäntö:

Esitutkintalaki (22.7.2011/805) 2 luku

Poliisilaki (22.7.2011/872), 1 luku 1 §

### Opinnäytteet:

Hokkanen, Taru 2021: Kasvojentunnistusteknologia ja sen riskit, s. 30, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu opinnäytetyö

Metso, Tiia 2020: Länsi-Uudenmaan poliisilaitoksen hankintatoimen rakenne ja hankintojen toteuttaminen, s. 10-13 ja 21, Laurea-ammattikorkeakoulu opinnäytetyö / Liiketalouden AMK

Nurmi, Johanna, 2021: Poliisin haalarikameroiden käyttöön liittyvät oikeudelliset kysymykset – Kuvaaminen kotirauhan suojaamassa paikassa, tallenteen sisältämät henkilötiedot ja poliisin itsekriminointisuoja, s. 87-96, Itä-Suomen yliopisto Oikeustieteiden laitos Pro gradu -tutkielma

Parviainen, Tatu 2022: Poliisilain muutokset - Pohdintaa poliisilain poliisille antaman toimivallan muutoksista, s. 14. Poliisiammattikorkeakoulun opinnäytetyö / AMK

Pyykkönen, Oskari, 2018: Revikan ohjaus ja käyttäminen Oulun poliisilaitoksen valvonta- ja hälytyssektorilla ja liikennesektorilla, s. 17-21, Poliisiammattikorkeakoulun opinnäytetyö / AMK

Åkerman, Juha 2023: Tekoäly poliisitoiminnassa, s. 44, Poliisiammattikorkeakoulun opinnäytetyö / AMK

### Tieteelliset julkaisut ja verkkojulkaisut:

Bruce G. Buchanan, 2006, A (Very) Brief History of Artificial Intelligence, AI Magazine Volume 26 Number 4

Denise Almeida, Konstantin Shmarko, Elizabeth Lomas, 2021, The ethics of facial recognition technologies, surveillance, and accountability in an age of artificial intelligence: a comparative analysis of US, EU, and UK regulatory frameworks, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8320316/>

Digitalisoidaan julkiset palvelut -kärkihanke etenee: Valtio vauhdittaa tekoälyn ja robottien käyttöönottoa investointirahalla, 2017, <https://valtioneuvosto.fi/-/10623/valtio-vauhdittaa-tekoalyn-ja-robottien-kayttoonottoa-investointirahalla>

Jithmi Shashirangana, Heshan Padmasiri, Dulani Meedeniya, Charith Perera, 2020, Automated License Plate Recognition: A Survey on Methods and Techniques, [https://www.researchgate.net/publication/348052755\\_Automated\\_License\\_Plate\\_Recognition\\_A\\_Survey\\_on\\_Methods\\_and\\_Techniques](https://www.researchgate.net/publication/348052755_Automated_License_Plate_Recognition_A_Survey_on_Methods_and_Techniques)

Jorge Valente, João António, Carlos Mora and Sandra Jardim, 2023, Developments in Image Processing Using Deep Learning and Reinforcement Learning, <https://www.mdpi.com/2313-433X/9/10/207>

Lijuan Liu, Yanping Wang, Wanle Chi, 2020, Image Recognition Technology Based on Machine Learning, IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), [https://www.researchgate.net/publication/344562543\\_Image\\_Recognition\\_Technology\\_Based\\_on\\_Machine\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/344562543_Image_Recognition_Technology_Based_on_Machine_Learning)

Muehlenbein, Heinz, 2006, Artificial Intelligence and Neural Networks The Legacy of Alan Turing and John von Neumann, <https://rep.bstu.by/bitstream/handle/data/37368/8-17.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Raija Koivisto, Jaana Leikas, Heidi Auvinen, Ville Vakkuri, Pertti Saariluoma, Jenni Hakkarainen ja Riikka Koulu, 2019, Tekoäly viranomaistoiminnassa - eettiset kysymykset ja yhteiskunnallinen hyväksyttävyyys, Valtioneuvoston selvitysja tutkimustoiminnan julkaisusarja 14/2019, <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161345/14-2019-Tekoaly%20viranomaistoiminnassa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Richard Duda, Peter Hart, 1974, Pattern classification and scene analysis, Stanford Research Institute, Sara Pynttari, Rune Saugmann, Sirpa Virta, 2023, Recognition technologies in the Finnish police and Border Guard: An introductory mapping, s. 17 <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/151790/978-952-03-3052-1.pdf?sequence=2>

Thilo Hagendorff, 2020, The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines, <https://link.springer.com/article/10.1007/s11023-020-09517-8>

Vähäkainu Petri, Neittaanmäki Pekka, 2018, Terveystieteiden tutkimuskeskuksen tutkimusraportti, Jyväskylän yliopisto, Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisuja No. 48/2018, s. 8, s. 23-24

Xin Zhang, Wang Dahu. 2019, Application of artificial intelligence algorithms in image processing, Sciencedirect <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1047320319300975>

Zhaohui Su, Ali Cheshmehzangi, Dean McDonnell, Barry L Bentley, Claudimar Pereira da Veiga, Yu-Tao Xiang, 2022, Facial recognition law in China, [https://www.researchgate.net/publication/359749765\\_Facial\\_recognition\\_law\\_in\\_China](https://www.researchgate.net/publication/359749765_Facial_recognition_law_in_China)

### **Poliisi.fi:**

Poliisin asiakirjajulkaisuuskuvaukset

<https://poliisi.fi/documents/25235045/26823782/Poliisin+asiakirjajulkaisuuskuvaukset.pdf/0bc008c3-7106-fa8b-89a1-fb01b8088e8d/Poliisin+asiakirjajulkaisuuskuvaukset.pdf?t=1630301434861>

Poliisin tehtävät ja toiminta, <https://poliisi.fi/tehtavat-ja-toiminta>

Poliisitoiminnan ohjaus ja seuranta, <https://poliisi.fi/poliisitoiminnan-ohjaus-ja-seuranta>

**Media ja muut:**

Alex Najibi, 2020, Racial Discrimination in Face Recognition Technology, Harvardin yliopiston blogiteksti, <https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2020/racial-discrimination-in-face-recognition-technology/>

Henkilötietojen käsittely kasvojentunnistushelmalla, 2021, Apulaistietosuojavaltuutetun huomautus ja määräykset tietoturvaloukkausta koskevan ilmoituksen johdosta, 3394/171/21, <https://www.finlex.fi/fi/viranomaiset/tsv/2021/20211023>

Hjelt Yrjö, 2019, Poliisi ja Tulli saivat oikeuden automaattiseen kasvojen tunnistamiseen ihmisvirrasta – lupa on, mutta laitteet puuttuvat, yle.fi <https://yle.fi/a/3-10815487>

Kauhanen Anna-Liina, 2020, Julkisilla paikoilla tapahtuva kasvojentunnistus aiotaan kieltää väliaikaisesti – sääntely vaikeaa, liikaa riskejä, hs.fi <https://www.hs.fi/politiikka/art-2000006380255.html>

Ortamo Simo, 2019, Poliisi on saanut rikollisia kiinni kasvoja tunnistavan tekoälyn avulla ja haluaisi laajentaa valtuuksiaan – testasimme, miten kone toimii, yle.fi <https://yle.fi/a/3-11448002>

Pitkänen Ella, Saarenmaa Kaisa, 2021, Mobiiliteknologia mullisti lasten arjen – nettiin ei mennä, vaan siellä ollaan, Tilastokeskuksen Tieto&Trendit julkaisut <https://stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2021/mobiiliteknologia-mullisti-lasten-arjen-nettiin-ei-menna-vaan-siella-ollaan/>

Ranta Niko, 2020, Dramaattinen video Porvoon epäiltyjen poliisiampujien takaa-ajosta – ”Ampuu taakse päin!”, is.fi, <https://www.is.fi/kotimaa/art-2000006620308.html>

Rintala Mirja, 2021, Poliisi ampui teräseen kanssa heilunutta viikonloppuna Oulussa – tapaus ei etene esitutkintaan, is.fi <https://www.is.fi/oulun-seutu/art-2000008467139.html>

Ruonakoski Eetu, 2020, Vanhempi konstaapeli ajoi päin punaisia ja rysäytti toiseen poliisiautoon – tuomioon johtanut episodi tallentui kameraan, katso video!, mtvuutiset.fi <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/vanhempi-konstaapeli-ajoi-pain-punaisia-ja-rysaytti-toiseen-poliisiautoon-tuomioon-johtanut-episodi-tallentui-kameraan-katso-video/7837356#gs.2yxyzk>

Salminen Solmu, 2020, Suojellun todisteen rajoitukset purkautuivat: Porvoon poliisiampuminen tallentui myös videolle, iltalehti.fi, <https://www.iltalehti.fi/kotimaa/a/b60478b0-29de-4d49-9953-4d5a79fb0870>

Ziemann Marcus, 2017, Rekisterikilven lukulaitteesta tuli kolmessa vuodessa poliisin paras kaveri – ”Kaikki kehuvat”, yle.fi <https://yle.fi/a/3-9658191>