

Ympäristövaikutusten arvioinnin jäsentäminen

Taustamuistio 20.2.2024

Sisältö

1	Ympäristövaikutusten arvioinnin kehittämisen tarve	5
2	Ympäristövaikutusten arvioinnin taustaa	7
2.1	Ympäristöllinen kestävyys	10
2.2	Vastuullisuus	12
2.3	Ennakointi	13
3	Kansainväliset ja kansalliset tavoitteet ja velvoitteet ympäristöarvioinnin lähtökohtana	15
3.1	Ilmastonmuutoksen hillintä	15
3.2	Ilmastomuutokseen sopeutuminen	17
3.3	Ilmastotavoitteiden seuranta	17
3.4	Liikenteen pakokaasu- ja hiukkaspäästöt sekä ilmanlaatu	18
3.5	Luonnon monimuotoisuus, kasvillisuus ja eliöt	19
3.6	Luonnonvarojen hyödyntäminen	20
3.7	Maaperä, pohja- ja pintavedet	20
3.8	Liikennemelu ja tärinä	21
3.9	Yhdyskuntarakenne, rakennettu ympäristö, maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö	21
3.10	Elinolot ja viihtyvyys	22
4	Valmistelutasot	23
4.1	Säädösvalmistelu	24
4.2	Strategiat, suunnitelmat ja ohjelmat	26
4.3	Tarkemman tason suunnittelu	28
5	Arviointikehikko	30
5.1	Luonnon monimuotoisuus	31
5.2	Luonnonvarojen käyttö	32
5.3	Ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen	34
5.4	Maaperä, vesi ja ilma	36
5.5	Ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys	37
5.6	Yhdyskuntarakenne, rakennettu ympäristö, maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö	38

6	Ministeriön ja virastojen roolit ympäristövaikutusten arvioinnissa ja tiedontuotannossa.....	40
6.1	Liikenne- ja viestintäministeriö	40
6.2	Liikenne- ja viestintävirasto	41
6.3	Väylävirasto.....	42
6.4	Ilmatieteen laitos	43

JOHDANTO

Muistion tavoitteena on jäsentää liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohtia ja tavoitteita, valmistelutasoja, arviointikehikkoa ja arvioitavia vaikutuksia. LVM:n hallinnonala käsittää tässä muistiossa ministeriön, Liikenne- ja viestintäviraston, Väyläviraston ja Ilmatieteenlaitoksen. Muistiossa kuvataan ministeriön ja virastojen roolia ympäristövaikutusten arvioinnin tiedontuotannossa.

Politiikkavalmistelussa ympäristövaikutusten arviointia ohjaavat kansainväliset ja kansalliset ympäristötavoitteet, -lait ja -velvoitteet, erillaiset arviointiohjeet ja oppaat. Ympäristövaikutusten arviointi kytkeytyy tiiviisti politiikkavalmisteluun, jota tehdään säädösvalmistelussa, strategioiden, ohjelmien ja suunnitelmien valmistelun yhteydessä sekä tarkemmassa suunnittelussa. Jokainen valmistelutaso käsittää erilaisia prosesseja, joihin vaikutusarviointi kiinnittyy tapauskohtaisesti.

Tässä muistiossa ei esitä suosituksia ympäristövaikutusten arviointimenettelyjen kehittämiseen, mutta siihen on tavoitteena edetä vuoden 2024 aikana LVM:n hallinnonalan vaikutusarviointikyvyn kehittämistyössä (KYKY-työ). Tämä muistio toimii KYKY-työn yhtenä lähtökohta-aineistona. Muun muassa valmistelutasojen kuvauksia (luku 4) ja sisältöjä on tarkennettu tämän selvityksen jälkeen KYKY-työssä. Tästä muistiosta ei tehdä Julkaisu-sarjan julkaisua, vaan muistio on hallinnonalan sisäisen valmistelun tukena.

Muistiota on valmisteltu LVM:n hallinnonalan ympäristövaikutustenarviointiverkostossa (YVAVA) syksyn 2023 aikana. Työtä on ohjannut ja kirjoittanut Tuire Valkonen ja Johanna Hiltunen liikenne- ja viestintäministeriöstä. Muistion kirjoittamiseen on osallistunut Tuuli Ojala ja Saara Jääskeläinen liikenne- ja viestintäministeriöstä, Heidi Auvinen ja Hanna Strömmer Liikenne- ja viestintävirastosta, Hanna Sandell, Kaisa Reunanen-Krause ja Tuula Säämänen Väylävirastosta ja Katja Lovén Ilmatieteenlaitokselta. Muistiosta ei tehdä julkaisua.

1 Ympäristövaikutusten arvioinnin kehittämisen tarve

Kansainvälisistä ympäristöriskeistä merkittävimpiä ovat ilmastonmuutos, ilmansaasteet, luonnon monimuotoisuuden heikentyminen, luonnonvarojen ylikulutus ja maaperän laadun heikentyminen sekä merien saastuminen ja lämpeneminen. Globaaleja kriisejä ratkotaan niin kansainvälisillä kuin kansallisillakin areenoilla. Ympäristötavoitteet ja -velvoitteet ovat kiristyneet ja niiden saavuttamiseksi tehdään toimenpiteitä kaikilla sektoreilla. Liikenne- ja viestintäalat vaikuttavat joko suoraan tai välillisesti ympäristön tilaan. Liikennealalla on merkittävä rooli ilmastonmuutoksen, mutta myös muiden ympäristökriisien hillitsemisessä. Myös ICT- ja viestintäaloilla vastataan ympäristöhaasteisiin. Ympäristövaikutusten arvioinnin painoarvo on kasvanut politiikka- ja säädösvalmistelussa ja vaikutuksista kaivataan yhä tarkempaa tietoa päätöksenteon tueksi.

Ympäristökysymykset kytkeytyvät tavalla tai toisella lähes kaikkeen hallinnonalan valmisteluun. Kansainväliset ja kansalliset ympäristötavoitteet ja -velvoitteet ohjaavat osaltaan politiikka- ja säädösvalmistelua. Kun ympäristötavoitteet ovat valmistelun keskiössä, vaikutusarvioinnissa tuotetaan tietoa ensisijaisesti toimenpiteiden vaikutuksista tavoitteiden saavuttamiseksi. Tällöin kyse on ns. tavoiteltavista ympäristövaikutuksista. Toisaalta politiikka- ja säädösvalmistelulla voidaan tavoitella ensisijaisesti muita kuin ympäristövaikutuksia, kuten liikenteen sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta tai viestintäalan edistämistä. Silloin kyse on ns. huomioitavista ympäristövaikutuksista. Ympäristövaikutuksia arvioidaan ja tuodaan esille ja kielteisiä vaikutuksia pyritään minimoimaan osana valmistelua.

Usein lainsäädäntö velvoittaa ympäristövaikutusten arviointiin eri valmistelutasoilla. Ympäristövaikutuksia arvioidaan yksittäisen liikennehankkeen ja toimenpiteen valmistelussa, strategioiden ja ohjelmien valmistelussa sekä säädösvalmistelussa usein osana muuta vaikutusarviointia. Arviointien painotukset, arviointimenetelmät ja arviointien tarkkuus vaihtelevat huomattavasti riippuen asetetuista tavoitteista, lainsäädännön velvoitteista, selvitettävästä aihe-alueesta, suunnittelutasosta, aikatauluista ja resursseista. Ympäristövaikutusten arviointi tarjoaa mahdollisuuden tehdä kestävämpiä valintoja ja näiden mahdollisuuksien esille tuomisen tulisi olla ympäristövaikutusten arvioinnin tavoite sinänsä.

Pääministeri Petteri Orpon hallitusohjelman 20.6.2023 ¹ mukaan hallitus edistää lainvalmistelun laadukasta ja tietoperusteista vaikutusarviointia sekä sääntelykeinojen punnintaa. Hallituksen toimilla tavoitellaan muun muassa ilmastotavoitteiden saavuttamista, luonnon monimuotoisuuden vahvistamista ja luontokadon torjumista. Esimerkiksi ilmastotavoitteet tulee saavuttaa taloudellisesti, ekologisesti, sosiaalisesti ja alueellisesti kestäväällä ja oikeudenmukaisella tavalla. Hallitusohjelmassa käsitellään muun muassa energiamurrosta, puhtaan energian mahdollisuuksia ja puhdasta siirtymää sekä kiertotaloutta.

LVM:n hallinnonalan konsernistrategiassa yhdeksi toiminnan periaatteeksi on määriteltä systemaattinen tiedon ja tietolajien käyttäminen säädösvalmistelussa, määrärahojen käytön ja päätöksenteon pohjana. Konsernistrategiassa todetaan myös, että LVM arvioi päätöksiä ja niiden vaikutuksia etu- ja jälkikäteen. Uusi konsernistrategia julkaistiin helmikuussa 2024.²

Liikenne- ja viestintäministeriöön perustettiin vaikutusarviointi- ja kehitysyksikkö vuoden 2022 alussa. Vaikutusarviointi- ja kehitysyksikkö vastaa laadukkaiden vaikutusarviointien tuottamisesta, tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan edistämisestä ja säädösvalmistelun tukemisesta ja kehittämisestä ministeriössä. Ympäristövaikutusten arvioinnin kehittäminen kytkeytyy yksikön tehtäviin ja toimintaan.

Syksyn 2022 aikana tehdyt haastattelut LVM:n hallinnonalalla ympäristövaikutusten arvioinnin tilasta toivat esiin tarpeen jäsentää, kehittää ja kuvata säädös- ja politiikka-valmistelun ympäristövaikutusten arviointia. Puolistukturoitu haastattelu toteutettiin yhteensä noin 30:lle LVM:n hallinnonalan asiantuntijalle, päällikölle tai johtajalle, joiden työtehtäviin ympäristövaikutusten arviointi kytkeytyy. Haastattelut ovat toimineet keskeisenä lähtökohtana tälle muistiolle.

Ympäristövaikutusten arviointi kytkeytyy lähes aina taloudellisten ja sosiaalisten vaikutusten arviointiin, koska erilaiset vaikutukset muodostuvat vaikutusketjuissa, joissa ne nivoutuvat tiivistä yhteen. Taloudellisten vaikutusten arviointia on kehitetty hallinnonalalla jo pitkään ja arvioinnille on luotu teoriapohja, joka antaa edellytyksiä arvioida taloudellisia vaikutuksia osana säädös- ja politiikkavalmistelua. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin kehittäminen hallinnonalalla on yksi tärkeä kehittämiskohde ympäristövaikutusten arvioinnin ohella seuraavina vuosina. Muistion valmistelun aikana on tunnistettu näille kolmelle vaikutusten arvioinnin osa-alueelle myös yhteisiä kehittämistoimenpiteitä, jotka tukevat ympäristövaikutusten arvioinnin kehittämistä.

¹ [Hallitusohjelma \(valtioneuvosto.fi\)](https://valtioneuvosto.fi)

² [Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan konsernistrategia](#)

2 Ympäristövaikutusten arvioinnin taustaa

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla valmistelua tehdään säädösvalmistelusta järjestelmätasolle ja edelleen strategisiin asiakirjoihin sekä toimenpiteistä ja tarkemmista määräyksistä yksittäisiin teknisiin ratkaisuihin saakka. Vaikutuksia syntyy liikenne- ja viestintäjärjestelmän eri osa-alueiden ja toimenpiteiden kehittämisen, ylläpidon ja käytöstä poiston sekä liikenne- ja viestintäjärjestelmien toimintaa ohjaavien lakimuutosten tuloksena.

LVM:n hallinnonalan toimialaan kuuluvat:

- 1) tie- ja rautatieliikenne, siviili-ilmailu ja vesiliikenne;
- 2) liikenneväylät, satamat ja lentopaikat;
- 3) ilmakehän tutkimus ja seuranta, sääpalvelut sekä fysikaalinen merentutkimus ja seuranta;
- 4) sähköinen viestintä ja postitoiminta;
- 5) viestintäpalvelujen tietoturvasuus.

Liikenne- ja viestintäalojen ympäristövaikutukset voivat syntyä nopeasti ja lyhyellä aikavälillä tai vähitellen ja pitkän aikavälin kuluessa. Vaikutukset voivat olla luonteeltaan paikallisia, alueellisia tai globaaleja. Vaikutukset voivat olla välittömiä tai välillisiä, ja niitä voidaan arvioida määrällisesti tai laadullisesti.

Vaikutusarviointi voidaan jakaa etukäteisarviointiin (ex ante) ja jälkiarviointiin (ex post). Etukäteisarvioinnilla on tarkoitus tunnistaa ympäristövaikutuksia ja niiden suuruusluokkaa jo valmistelun aikana sekä kehittää ratkaisuja niin, että kielteisiä ympäristövaikutuksia syntyy mahdollisimman vähän. Toisaalta tavoitteena on myös vahvistaa ja tukea myönteisiä ympäristövaikutuksia. Jälkikäteen toteutettava arviointi tuottaa arviointi- ja seurantatietoa toteutuneista kielteisistä ja myönteisistä vaikutuksista sekä siitä, miten hankkeen, toimenpiteen tai lainsäädännön tuottamat vaikutukset toteutuvat suhteessa asetettuihin tavoitteisiin. Toisaalta pyritään tunnistamaan, jos hanke tai lainsäädäntö vie kehitystä kielteiseen suuntaan. Jälkiarvioinnin avulla voidaan tuottaa tietoa ja näkemystä vaikutusarvioinnin menetelmien ja tietopohjan kehittämistä varten.

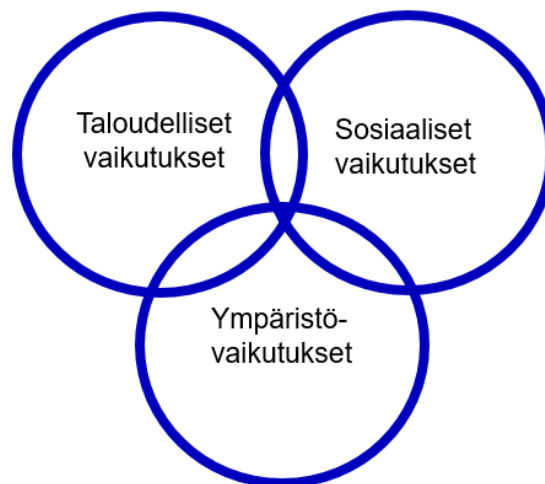
Laadukas vaikutusarviointi on säädös- tai politiikkavalmistelun kannalta olennaisten vaikutusten tunnistamista ja niiden arviointia. Taloudelliset, sosiaaliset ja ympäristövaikutukset muodostuvat joko erillisten tai yhteen nivoutuneiden vaikutusketjujen kautta. On tärkeää tunnistaa mahdolliset vaikutuslajien väliset yhteydet ja yhteis- tai

ristikkäisvaikutukset. Vaikutusarviointi sisältää sekä kokonaisvaltaista vaikutusketjujen analyysiä että vaikutuslajikohtaista tarkempaa arviointia.

LVM:n hallinnonalla taloudelliset vaikutukset, ympäristövaikutukset ja sosiaaliset vaikutukset muodostavat raamin vaikutusalueiden tarkemmalle jaottelulle (kuvio 1), vaikutusten arvioinnille, ja vaikutusarvioinnin kehittämistarpeiden tunnistamiselle. Kolmen päälain alle on mahdollista sijoittaa vaikutusalueita, jotka tarkentavat ja syventävät päälajeja. Jaottelu ei ole kuitenkaan yksiselitteinen. On tunnistettu, että esimerkiksi tutkimusyhteisö ja eri julkiset ja yksityiset toimijat voivat käsittää ja määrittää arvioinnin osa-alueita eri tilanteissa jossain määrin eri tavoin.

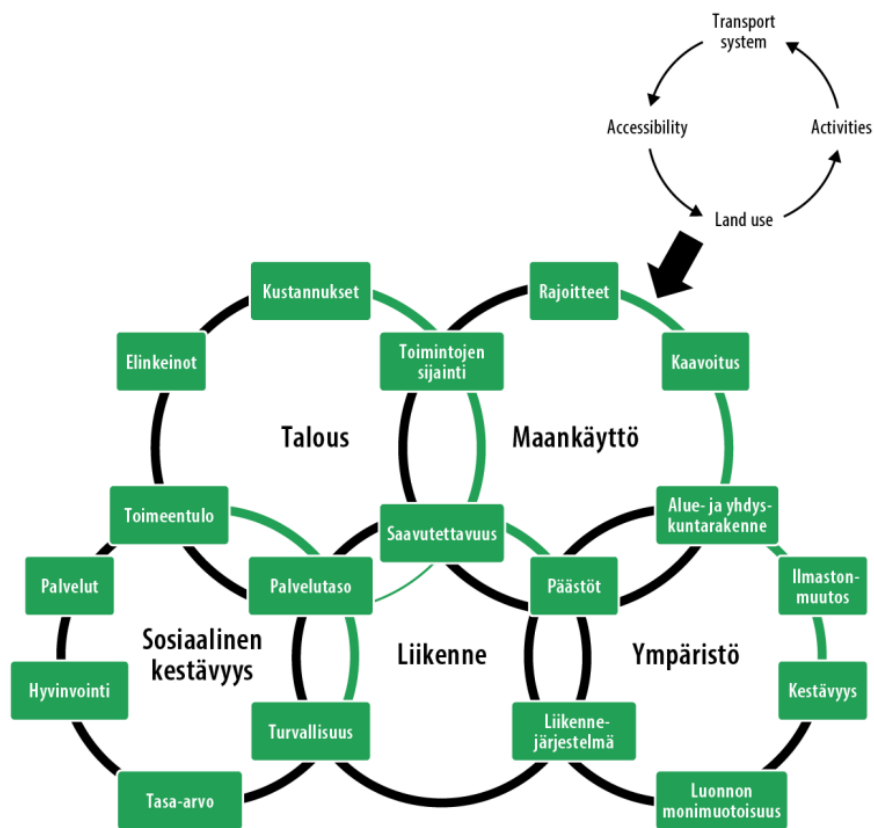
Yksi tämän työn tavoitteista on käynnistää keskustelu siitä, miten ympäristövaikutusten osa-alueet suhteutuvat taloudellisiin ja sosiaalisiin vaikutuksiin. Jatkossa on tärkeää tunnistaa mahdolliset vaikutuslajien väliset yhteydet ja yhteis- tai ristikkäisvaikutukset.

Vaikutusarvioinnin pääajat



Kuvio 1. Vaikutusarvioinnin pääjaottelu.

Eri tutkimuksissa ja selvityksissä vaikutusarviointia jäsennetään työn kontekstista käsin. Esimerkiksi Liikennehankkeiden maankäyttövaikutusten jälkiarviointi -selvityksessä³ liikennehankkeiden vaikutusten laajentunutta tutkimuskenttää on havainnollistettu alla olevan kuvion 2 mukaisesti. Liikennesuunnittelun ja alueidenkäytön suunnittelun sekä niitä koskevan päätöksenteon kenttä on laajentunut ja monimutkaistunut ajan kuluessa. Kuvion avulla voi hahmottaa yleisellä tasolla liikenteen ja liikennejärjestelmän kehittämisen moninaisia vaikutuksia ja vaikutuslajien kytkeytymistä toisiinsa. Vaikutuslajien väliset yhteydet ja ristikkäisvaikutukset ovat arvioinnin ydintä.



Kuvio 2. Vaikutuksen kytkeytyvät tiivistä toisiinsa ja syntyvät moninaisten vaikutusketjujen kautta.

³ [Liikennehankkeiden maankäyttövaikutusten jälkiarviointi \(valtioneuvosto.fi\)](http://valtioneuvosto.fi)

2.1 Ympäristöllinen kestävyys

Kestävää kehitystä käsiteltiin ensimmäisen kerran YK:n Brundtlandin komissiossa 1987. Kestävän kehityksen politiikka on kehittynyt ja muotoutunut vähitellen yhä kattavammaksi ja monipuoliseksi kokonaisuudeksi.⁴

YK:n jäsenmaat sopivat vuonna 2015 kestävän kehityksen toimintaohjelmasta ja tavoitteista, jotka ohjaavat kestävän kehityksen edistämistä vuosina 2016–2030. Tavoitteena on poistaa äärimmäinen köyhyys maailmasta ja turvata hyvinvointi ympäristölle kestävällä tavalla. Agenda 2030 pyrkii kestävään kehitykseen niin talouden, ihmisten hyvinvoinnin kuin ympäristönkin kannalta. Kestävään kehitykseen liittyy olennaisesti ajatus planeetan rajoista. Ihmisen toiminta on sopeutettava maapallon luonnonvaroihin ja luonnon kestävyyskyyn.

EU toteuttaa YK:n kestävän kehityksen Agenda 2030 -toimintaohjelmaa yhdessä jäsenmaidensa kanssa. Komissio panostaa toimiin, joilla edistetään kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamista konkreettisesti. Strategia perustuu puheenjohtajan poliittisiin suuntaviivoihin ja komission vuotuisiin työohjelmiin. Euroopan komissio on sitoutunut seuraamaan YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamista EU:ssa indikaattorikokonaisuuden avulla⁵.

Suomi on yhdessä muiden Pohjoismaiden rinnalla ollut kansainvälisten kestävän kehityksen vertailujen kärjessä. Suomen tilanne on hyvä köyhyyden ehkäisyyn, energiaan ja koulutukseen liittyvissä tavoitteissa. Helmikuussa 2023 julkaistun Suomen Agenda 2030 -toimeenpannon arvioinnin mukaan myös Suomella on vaikeuksia saavuttaa kestävän kehityksen tavoitteet vuoteen 2030 mennessä. Suomen haasteet liittyvät erityisesti ekologiseen kestävyteen sekä globaaliin vastuuseen ja rajat ylittäviin negatiivisiin vaikutuksiin.

Kestävän kehityksen toimikunta käyttää määrittelynsä pohjana Kate Raworthin kehittämää kestävyysdonitsia.⁶ Se kuvaa kestävyuden kolmea ulottuvuutta, eli sosiaalista, ympäristöllistä ja taloudellista kestävyttä ja niiden suhdetta toisiinsa (kuvio 3). Donitsin ulkokehälle sijoittuvat maapallon kantokykyyn liittyvät asiat. Näitä ovat esimerkiksi luonnon monimuotoisuuden tila ja kasvihuonekaasupäästöt. Ihmisen aiheuttama ympäristökuormitus ylittää nykyisin monilta osin maapallon kantokyvyn rajat, mikä vaikuttaa merkittävästi ihmisten hyvinvointiin. Ulkokehän asioista käytetään myös ympäristökaton tai ekologisten reunaehtoien käsitettä (vastinparina keskiosan sosiaaliselle

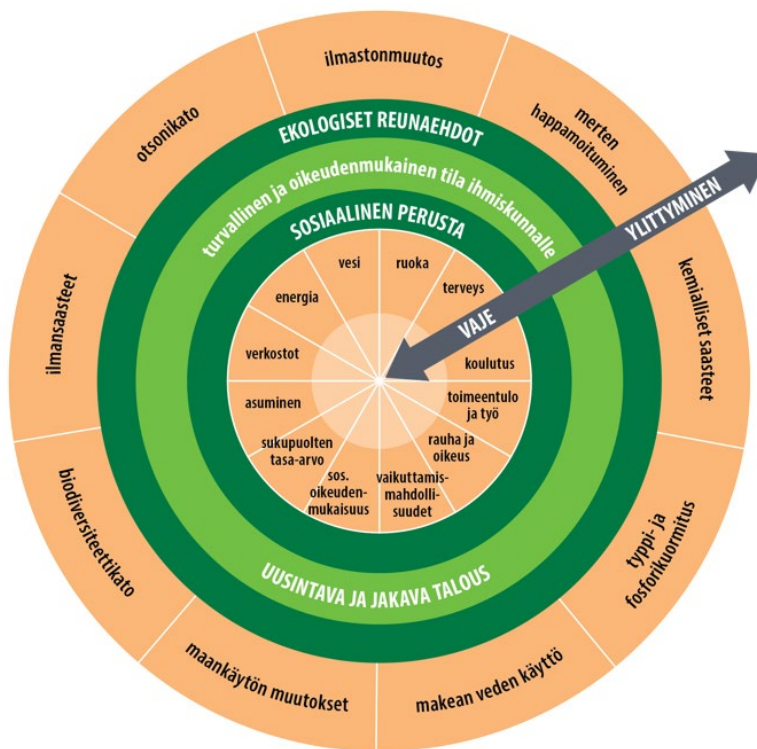
⁴ <https://ym.fi/mita-on-kestava-kehitys>

⁵ https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/sustainable-development-goals_en

⁶ [Kestävä kehitys ja Agenda2030 - Kestävä kehitys \(kestavakehitys.fi\)](#)

perustalle). Keskinäisriippuvuus on kestävän kehityksen kannalta oleellinen käsite. Keskinäisriippuvuudella tarkoitetaan sitä, että sosiaaliseen perustaan, talouden toimintaan ja ympäristön kuormitukseen liittyvät asiat ovat monin eri tavoin kytköksissä toisiinsa.

Kestävyydonitsin ohella on monia muita tapoja hahmottaa kolmen kestävyyden ulottuvuuden kytkeytymistä toisiinsa. Kestävyydonitsi on myös saanut osakseen myös kritiikkiä. Vaikutusarvioinnin näkökulmasta on tärkeää ymmärtää, että kolme kestävyyden ulottuvuutta nivoutuvat tiivistä yhteen moninaisten vaikutusketjujen kautta. Taloudellisten, sosiaalisten ja ympäristövaikutusten keskinäistä suhdetta selvitetään ja työstetään edelleen hallinnonalan toimesta arviointikykytyössä vuonna 2024.



Kuvio 3. Kestävyydonitsi.⁷

⁷ Alkuperäinen kuva: Kate Raworth, Doughnut Economics. Suomenos ja muokkaus: Valtioneuvoston kanslia. <https://kestavakehitys.fi/kestava-kehitys>. Viitattu 16.1.2023.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom kokoaa vuosittain päivittyvää tilannekuvaa liikennejärjestelmän ympäristöllisestä kestävydestä⁸. Tilannekuvassa tarkastellaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöissä, teknologiassa, liikenteen hinnoittelussa, kiertotaloudessa, energiatehokkuudessa ja monimuotoisuudessa havaittuja ekologiseen kestävyteen liittyviä kehitystrendejä erityisesti liikennejärjestelmän näkökulmasta.

2.2 Vastuullisuus

Kestävään kehitykseen liittyy olennaisesti myös vastuullisuuden käsite. Vastuullisuudella ei toistaiseksi ole yhtä vakiintunutta määritelmää, mutta vastuullisuus voidaan ymmärtää esimerkiksi niinä tekoina ja toimenpiteinä, joilla kestävä kehitystä edistetään. Vastuullisuudella tarkoitetaan vastuun ottamista ja kantamista ympäristöstä, ihmisistä ja taloudesta, ja siihen kytkeytyvät myös toiminnan arvot ja eettisyys.

Valtionhallinnossa vastuullisuustyötä on käynnistetty Valtiokonttorin⁹ ohjeistuksen mukaisesti vuodesta 2021 lähtien. Valtionhallinnon vastuullisuusraportin yhteinen kehys perustuu YK:n toimintaohjelmaan Agenda 2030, ja kukin valtionhallinnon organisaatio peilaa työtään YK:n kestävä kehityksen tavoitteisiin. Kestävä kehityksen tavoitteiden kannalta myönteisiä vaikutuksia kuvaillaan organisaation kädenjälkenä. Toiminnasta aiheutuvia negatiivisia ekologisia, sosiaalisia tai taloudellisia vaikutuksia taas käsitellään jalanjälkenä.

LVM:n hallinnonalan kaikki organisaatiot hyödyntävät vastuullisuusraportointia toimintansa vaikutusten ja vaikuttavuuden seurannassa ja kehittämisessä. Hallinnonalan raportteja yhdistää muun muassa se, että YK:n kestävä kehityksen tavoite 13 "ilmasto-tekot" on valittu sekä ministeriössä että kaikissa virastoissa olennaiseksi tavoitteeksi. Paitsi ilmasto- myös muiden ympäristötavoitteiden edistäminen ja näihin liittyvien haittavaikutusten minimointi ovat olennaisessa roolissa hallinnonalan vastuullisuusraporteissa. Vastuullisuustyö voidaan laajasti ajatellen ymmärtää hallinnonalan toiminnan ympäristö- ja muiden vaikutusten arviointina.

⁸ <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/liikennejarjestelman-ymparistollinen-kestavyys>

⁹ Valtiokonttori. Vastuullisuusraportointi valtiolla: https://www.valtiokonttori.fi/palvelut/julkishallinnon-palvelut/valtion-konsernipalvelut/vastuullisuusraportointi-valtiolla/#yleista_ohje-vastuullisuusraportoinnista-valtionhallinnossa

2.3 Ennakointi

Tulevaisuus ei ole ennalta määrätty. Ennakoinnissa muodostetaan mielikuvia ja käsitteitä vaihtoehtoisista tulevaisuuksista. Ennakointityön ja tulevaisuustiedon hyödyntäminen ovat kiinteä osa tietoon pohjautuvaa päätöksentekoa. Päätöksenteossa vaaditaan laajaa ymmärrystä monimutkaisista ja toisiinsa kytkeytyvistä kokonaisuuksista. Päätöksenteon kannalta tärkeitä, tulevaisuudessa erityistä huomiota vaativia asioita tunnistetaan liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla tehtävässä omassa ennakointityössä.

Valtioneuvostossa ennakointityötä tehdään poikkihallinnollisesti. Työssä tunnistetaan ja kuvataan muutostekijöitä, jotka käsittävät myös tärkeimmät ympäristön muutostekijät. Työssä hahmotetaan vaihtoehtoisia tulevaisuuden kehityskulkuja ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia sekä haasteita. Työn tuloksia on kuvattu muun muassa kerran vaalikaudessa laadittavassa Tulevaisuusselonteossa¹⁰. Ministeriöt laativat tulevaisuuskatsaukset kerran vaalikaudessa. Vuoden 2022 tulevaisuuskatsaus tehtiin kaikkien ministeriöiden yhteisenä julkaisuna.¹¹ Ennakointityö tukee myös ympäristövaikutusten arvioinnin kehittämistä. Vaikutusarvioinnin kehittämistä tulee tehdä ennakoiden ottaen huomioon myös pidemmän aikavälin tarpeet.

Planetaariset rajojen tarkastelu

Planetaariset rajat edustavat ympäristön eri osa-alueita ja prosesseja, jotka säätelevät maapallojärjestelmän tilaa ja siten myös elinkelpoisuutta ihmisille. Kansainvälisen tutkimuksen¹² tavoitteena on ollut määrittää rajat sille, missä määrin ihmisen toiminnan voidaan antaa muokata näitä osa-alueita ilman, että vaarana ovat peruuttamattomat, ihmiskunnan elinolosuhteisiin vaikuttavat muutokset maapallon tilassa. Yhdeksen planetaarisista rajaa ovat ilmastomuutos, luonnonmonimuotoisuuden heikentyminen, merten happamoituminen, maankäytön muutokset, yläilmakerän otsonikato, makean veden kulutus, typen ja fosforin kierto, ilmakehän pienhiukkaset ja kemiallinen saastuminen.

Tutkimus planetaarisista rajoista julkaistaan nyt kolmatta kertaa. Alun perin vuonna 2009 julkaistuihin kahdeksaan eri osa-alueeseen on lisätty myös yhdeksäs planetaarinen raja, joka selvittää ihmisten tuottamien yhdisteiden kuten kemikaalien ja mikro muovien vaikutusta maapalloon. Vuonna 2009 rajoista kolme todettiin ylitettyiksi, vuoden 2015 päivityksessä näitä oli neljä, ja tuoreessa päivityksessä ylitettyjä raja-arvoja

¹⁰ Valtioneuvoston tulevaisuusselonteon 1. ja 2. osa : Näkymiä seuraavien sukupolvien Suomeen - Valto

¹¹ Ministeriöiden tulevaisuuskatsaus 2022 (valtioneuvosto.fi)

¹² Earth beyond six of nine planetary boundaries | Science Advances

on jo kuusi. Tutkimuksessa havaittiin, että planetaaristen rajojen riskitaso kasvaa kaikilla muilla osa-alueilla paitsi otsonikerroksen osalta. Yhä suurempi huomio tulee jatkossa keskittää paitsi planetaaristen rajojen eri osa-alueisiin, myös niiden välisiin vuorovaikutuksiin.

Planteeristen rajojen tutkimus toimii ennakkointityön tulena. Tarkastelua voidaan hyödyntää osaltaan vaikutusarvioinnin pitkän aikavälin kehittämistarpeiden tunnistamisessa ja kohdentamisessa.

3 Kansainväliset ja kansalliset tavoitteet ja velvoitteet ympäristöarvioinnin lähtökohtana

Ympäristövaikutusten arviointia ja seuranta tehdään eri käyttötarkoituksiin. Usein kansalliset ja kansainväliset ympäristötavoitteet ja -velvoitteet ovat valmistelun ja vaikutusarvioinnin lähtökohtana. Suomi on osapuolena yli sadassa kansainvälisessä ympäristösopimuksessa. Sopimukset muodostavat maailmanlaajuisen ympäristöuhkien (kuten ilmastonmuutos, luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen, aavikoituminen, kemikaalit ja jätteet, ilmansaasteet) torjunnan lähtökohdan. Kansainvälisillä ympäristösopimuksilla on tärkeä rooli kestävän kehityksen tavoitteiden edistämässä.

Tähän lukuun on koottu kansainvälisiä tavoitteita ja velvoitteita vuoden 2024 alun tilanteessa, jotka ohjaavat osaltaan ympäristövaikutusten arviointia, seuranta ja jälkiarviointia LVM:n hallinnonalalla. Osa ympäristötavoitteista on Suomea oikeudellisesti sitovia tai muuten velvoittavia.

3.1 Ilmastonmuutoksen hillintä

YK:n Ilmastopöytäkirjan (UNFCCC) osapuolikokouksen vuonna 2015 hyväksymää Pariisin ilmastopöytäkirjasta (SopS 75/2016) toteutetaan Suomessa EU:n päästövähennystavoitteiden kautta. Euroopan Unionin tavoitteena on 55 % päästövähennys vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 1990 päästöihin sekä ilmastonneutralisuus vuoteen 2050 mennessä (EU 2021/1119). Kansainvälisen lento- ja meriliikenteen päästövähennystavoitteista ja -toimista sovitaan asianosaisissa YK:n erityiselimissä eli Kansainvälisessä merenkulkujärjestössä (*International Maritime Organization*, IMO) ja Kansainvälisessä siviili-ilmailujärjestössä (*International Civil Aviation Organization*, ICAO).

Euroopan komissio esitteli kesällä 2021 55-valmiuspaketin, jonka lainsäädäntöehdotuksilla vuoden 2030 päästövähennystavoite pyritään saavuttamaan. Neuvosto hyväksyi ehdotusten pohjalta huhtikuussa 2023 viisi säädöstä, joiden pohjalta EU:ssa voidaan vähentää kasvihuonekaasupäästöjä. 55-valmiuspaketti päivittää EU:n ilmasto-, energia- ja liikennepolitiikan lainsäädäntöä.

EU:n ilmastopolitiikan ydintä ovat päästökauppa, kansalliset velvoitteet päästökaupan ulkopuolisille aloille (ns. taakanjakosektori) ja maankäyttösektoria (LULUCF) koskevat

velvoitteet. EU:n yleisen päästökaupan tavoite on vähentää päästökauppasektorin päästöjä 62 prosenttia vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä EU-tasolla. EU:n yleinen päästökauppa kattaa suuret teollisuus-, sähkön- ja energiantuotantolaitokset, Euroopan talousalueen sisäisen lentoliikenteen sekä vuodesta 2024 lähtien myös meriliikenteen päästöt matkustajia tai kaupallista rahtia kuljettavista aluksista.

EU:n yhteinen, vuotta 2030 koskeva taakanjakosektorin päästövähennystavoite on 40 prosenttia. Taakanjakosektoriin kuuluvat rakennusten erillislämmitys, työkoneet, maatalous, liikenne ja jätehuolto ja F-kaasut, jotka yhteenlaskettuna tuottavat hieman yli puolet EU:n kasvihuonekaasupäästöistä. Jäsenvaltiokohtaiset päästövähennysvelvoitteet vaihtelevat 10 ja 50 prosentin välillä. Suomen on vähennettävä taakanjakosektorin päästöjään 50 prosenttia vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Tavoite on Suomea oikeudellisesti sitova.

Suomen ilmastolaissa (423/2022) on asetettu vuoden 2035 tavoitteeksi kasvihuonekaasupäästöjen ja niiden poistumien nollassa sekä vuoden 2050 tavoitteeksi taakanjako- ja päästökauppasektorien yhteenlaskettujen kasvihuonekaasupäästöjen 90 % vähenemä vuodesta 1990.

Ilmastolaissa säädetään myös viranomaisten velvoitteista Suomen ilmastopolitiikan suunnittelussa ja seurannassa. Ilmastolain mukaan valtioneuvosto hyväksyy kerran vaalikaudessa keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman (KAISU). Suunnitelman tavoitteena on ilmastolain 2 §:ssä mainittu hiilineutraaliustavoite vuodelle 2035. Ilmastolaissa säädetään myös kansallisen ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelman valmistelusta sekä maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmasta. Lain mukaan kansallinen ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelma sekä maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma laaditaan vähintään joka toinen vaalikausi.

Meriliikenteen päästövähennystavoitteista päätetään YK-järjestelmään kuuluvassa Kansainvälisessä merenkulkujärjestössä (*International Maritime Organization*, IMO). Heinäkuussa 2023 IMO:ssa päästiin sopuun maailmanlaajuisen meriliikenteen kasvihuonekaasustrategian päivittämisestä. Tavoite on, että alusten kasvihuonekaasupäästöt ovat nettomääräisesti nolla vuoteen 2050 mennessä tai sen tienoilla huomioiden kansalliset olosuhteet.

Osana sopua hyväksyttiin myös kehityspolku ja ohjeelliset tarkistuspisteet vuosille 2030 ja 2040. Vuoteen 2030 mennessä alusten kasvihuonekaasupäästöjä tulee vähentää vähintään 20 prosenttia, tavoitellen 30 prosenttia, vuoteen 2008 verraten. Vuoteen 2040 mennessä alusten kasvihuonekaasupäästöjä tulee vähentää vähintään 70 prosenttia, tavoitellen 80 prosenttia, vuoteen 2008 verraten. Lisäksi strategia sisältää tavoitteen, jonka mukaan vähintään viisi prosenttia alusliikenteen käyttämästä energi-

asta tulee kokonaan tai lähes kasvihuonekaasupäästöttömistä teknologioista, polttoaineista tai energialähteistä vuoteen 2030 mennessä. Tämä on vähimmäistavoite, ja strategian mukaan pyritään 10 prosentin osuuteen. Suomi on sitoutunut IMO:ssa sovittuihin maailmanlaajuisiin tavoitteisiin.

Lentoliikenteen päästötavoitteista päätetään YK-järjestelmään kuuluvassa Kansainvälisessä siviili-ilmailujärjestössä (*International Civil Aviation Organization, ICAO*). Vuonna 2022 ICAO:n jäsenvaltiot hyväksyivät lähes yksimielisesti uuden pitkän aikavälin päästövähennystavoitteen: kansainvälisessä lentoliikenteessä pyritään vähentämään hiilidioksidipäästöt nettonollaan vuoteen 2050 mennessä. Kansainvälisen lentoliikenteen päästöjärjestelmän (CORSA) tavoitteena on hiilineutraali kasvu. ICAO:ssa on sovittu myös kestävien lentopolttoaineiden, vähähiilisten lentopolttoaineiden ja puhtaampien energialähteiden käytön lisäämisestä siten, että hiilidioksidipäästöt vähenevät 5 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Vertailukohtana on tilanne, jossa näitä polttoaineita ei ole käytössä. Suomi on sitoutunut ICAO:ssa sovittuihin maailmanlaajuisiin tavoitteisiin.

Ilmastonmuutoksen torjunta ja sopeutuminen liittyvät YK:n kestävän kehityksen tavoitteeseen ilmastotekoja.

3.2 Ilmastomuutokseen sopeutuminen

Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumis suunnitelma on osa ilmastolain mukaista ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmää. Suunnitelma toimeenpanee myös Suomen kansainvälisiä ilmastovelvoitteita, erityisesti Pariisin ilmastosopimusta ja eurooppalaista ilmastolakia (EU) 2021/11192. Lisäksi eurooppalainen ilmastolaki edellyttää jäsenmaita toimeenpanemaan kansallisella tasolla vuonna 2021 julkaistua EU:n sopeutumisstrategiaa. Yhtymäkohtia on lisäksi tunnistettu useisiin muihin kansainvälisiin sopimuksiin ja sitoumuksiin.

3.3 Ilmastotavoitteiden seuranta

EU:n ja kansallisen ilmastopolitiikan toimeenpanoa seurataan säännöllisesti. Suomi raportoi kasvihuonekaasujen päästömäärästään ja ilmastopolitiikan toimeenpanosta sekä Euroopan komissiolle että YK:n ilmastosopimuksen sihteeristölle. Ilmastopolitiikan seuranta ohjaavat IPCC:stä ja EU:n hallintomalliasetuksesta tulevat ohjeet ja säännöt.

EU:n ja sen jäsenmaiden on raportoitava YK:lle kasvihuonekaasupäästöistä ja -poistumista (kasvihuonekaasuinventaarior) vuosittain ja ilmastopolitiikan kansallisesta toimenpanosta ja Ilmastopöimökselle ilmoitetuista päästövähennystavoitteista ja edistymisestä tavoitteiden saavuttamisessa säännöllisesti (maaraortti eli National Communication kerran neljässä vuodessa ja kaksivuotisraportti eli Biennial Report kahden vuoden välein).

EU- tason säädöskehikon kasvihuonekaasupäästöjen seurannalle ja raportoinnille määrittävät energiaunionin hallintomalliasetus, komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2020/1208 ja delegoitu asetus (EU) 2020/1044.

Suomi raportoi EU:n komissiolle vuosittain kasvihuonekaasupäästöistä ja -nieluista (kasvihuonekaasuinventaarior) ja joka toinen vuosi hallintomalliasetuksen 17 artiklan mukaisesti yhdenntettyjä kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmia (NECP) koskevat edistymisraportit. Joka toinen vuosi raportoidaan hallintomalliasetuksen 18 artiklan mukaisesti kasvihuonekaasupolitiikoista ja -toimenpiteistä sekä ennusteista.

3.4 Liikenteen pakokaasu- ja hiukkaspäästöt sekä ilmanlaatu

Ulkoilman hengitysilman laadulle on olemassa iso joukko laatuvaatimuksia ja -suosituksia. Ne ovat lainsäädännössä asetettuja ehdottomia raja-arvoja, suunnittelua ohjaavia ohjearvoja, ja/tai pitkälle tähtäimelle asetettuja tavoitteita. Maailman terveysjärjestö (WHO) arvioi ilman pilaantumisen yhdeksi suurimmaksi globaaliksi terveyteen kohdistuvaksi ympäristöriskiksi. WHO päivitti syksyllä 2021 ilmansaasteiden suositustenomaiset ohjearvopitoisuudet, joita pienemmillä pitoisuuksilla haitallisia terveysvaikutuksia ei esiinny lainkaan tai ne ovat vain vähäisiä.

Suomen kansallinen ilmanlaatulainsäädäntö on yhteneväinen Euroopan unionin sääntelyn kanssa. Ilmansaasteiden terveyshaittojen ehkäisemiseksi ilmanlaadulle on asetettu raja-arvot, jotka määrittelevät ilmansaasteille korkeimmat sallitut pitoisuudet. Niiden ylittyessä viranomaisten on ryhdyttävä toimenpiteisiin pitoisuuksien alentamiseksi.

EU:n ilmanlaatudirektiivit EU 2008/50/EY ja 2004/107/EY sisältävät ilmanlaatua koskevatraja- ja tavoitearvot sekä määrittelyt ilmanlaadun tarkkailuun ja arviointiin. Direktiivit on Suomessa pantu täytäntöön valtioneuvoston ilmanlaadusta antamassa asetuksessa (79/2017). Euroopan komissio antoi lokakuussa 2022 ehdotuksen uudesta

ilmanlaatudirektiivistä (EU 2022/0347), jolla pyritään mm. mukauttamaan EU:n ilmanlaatonormit tiiviimmin WHO:n suosituksiin.

Raja-arvojen lisäksi on olemassa myös kansalliset ilmanlaadun ohejarvot (Vnp 480/1996 ilmanlaadun ohjearvoista ja rikkilaskeuman tavoitearvosta). Ohjearvoja käytetään suunnittelun tukena mm. Ympäristövaikutusten arviointiprosessissa, kaavoituksessa ja maankäytön suunnittelussa.

EU:n päästökattodirektiivi (EU 2016/2284/EY) edellyttää, että jäsenmaat vähentävät muun muassa rikkidioksidin (SO₂), typen oksidien (NO_x) ja pienhiukkasten (PM_{2,5}) päästöjä. Suomen on vähennettävä vuoteen 2030 mennessä rikkidioksidipäästöjään 30 prosenttia, typen oksidien päästöjään 35 prosenttia ja pienhiukkaspäästöjään 30 prosenttia verrattuna vuoden 2005 päästöjen tasoihin.

Ympäristöministeriö on laatinut päästökattodirektiivin edellyttämän Kansallisen ilman-suojeluohjelman 2030 (YM 7/2019). Valtioneuvosto on hyväksynyt Kansallisen ilman-suojeluohjelman 2030 ensimmäisen päivityksen maaliskuussa 2023. Ohjelma sisältää EU:n päästökattodirektiivin päästövähennysvelvoitteiden toimeenpanemiseksi tarvittavat toimet ja muita ilmanlaadun parantamiseksi tarvittavia toimia.

Myös meriliikenteen ilmapäästöjä vähennetään määrätietoisin toimin. Kansainvälisen merenkulkujärjestö IMO:n (International Maritime Organization) päätöksen mukaisesti alusten rikkipäästöjä on globaalisti rajoitettu vuoden 2020 alusta lähtien niin, että polttoaineen rikkipitoisuus ei saa ylittää 0,5 painoprosenttia tai on käytettävä pakokaasujen puhdistusteknologiaa. Itämerellä sääntely on ollut muutamien muiden merialueiden ohella tiukempaa jo vuodesta 2015 lähtien niin, ettei polttoaineen rikkipitoisuus saa ylittää 0,1 painoprosenttia. Itämeri on IMO:ssa julistettu typenoksidien rajoitusalueeksi vuoden 2021 alusta. Uusien alusten typenoksidipäästöjä tulee rajoittaa 80 prosenttia vuoden 2008 tasosta.

Ilmanlaatu liittyy YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin terveys ja hyvinvointi sekä kestävä infrastruktuuri ja kestävät kaupungit.

3.5 Luonnon monimuotoisuus, kasvillisuus ja eliöt

Suomi on sitoutunut YK:n biologista monimuotoisuutta koskevaan yleissopimukseen (1992). Yleissopimuksen osapuolikokouksessa joulukuussa 2022 hyväksyttiin Kunmingin-Montrealin maailmanlaajuinen luonnon monimuotoisuuskehys, jossa asetettiin

23 tavoitetta, joiden avulla luontokato pysäytetään ja pyritään kohti luontoposiitiivisuutta. Kehys viedään YK:n yleiskokouksen hyväksyttäväksi syksyllä 2023.

Euroopan komissio on päivittänyt EU:n biodiversiteettistrategiaa, jossa määritetään EU:n luonnon monimuotoisuustavoitteet vuoteen 2030 saakka. EU:n biodiversiteettistrategian tavoitteena on pysäyttää luontokato ja kääntää luonnon monimuotoisuuden kehitys myönteiseksi vuoteen 2030 mennessä. Euroopan komissio on myös hyväksynyt ehdotuksen luonnon ennallistamislaista.

Suomi on sitoutunut Kunming-Montrealin maailmanlaajuisen luonnon monimuotoisuuskehityksen tavoitteisiin ja EU:n biodiversiteettistrategiaan. Suomen kansallista biodiversiteettistrategiaa ja siihen liittyvää toimintaohjelmaa päivitetään parhaillaan. Päivitykset valmistuvat alkuvuonna 2024.

Luonnon monimuotoisuus, kasvillisuus ja eliöt liittyvät YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin vedenalainen elämä ja maanpäällinen elämä.

3.6 Luonnonvarojen hyödyntäminen

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (14.12.2017) asettaa luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyen tavoitteeksi luoda edellytyksiä bio- ja kiertotaloudelle sekä edistää luonnonvarojen kestävästä hyödyntämisestä.

Luonnonvarojen hyödyntäminen liittyy YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin kestävä infrastruktuuri sekä kestävät kaupungit.

3.7 Maaperä, pohja- ja pintavedet

Euroopan unionin vesipuitedirektiivi (2000/60/EY) ja meristrategiadirektiivi (2008/56/EY) on Suomessa toimeenpantu lailla vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004) ja siihen liittyvillä asetuksilla.

Ympäristönsuojelulaissa on asetettu yleinen velvollisuus ehkäistä ja rajoittaa ympäristön pilaantumista (7 §) ja erikseen on asetettu maaperän pilaamiskielto (16 §) ja pohjavesien pilaamiskielto (17 §). Laissa vesien- ja merenhoidon järjestämisestä vesienhoidon suunnittelun tavoitteina ovat muun muassa, että pintavesien ja pohjavesien tai Itämeren tila ei heikkene ja että niiden tila on vähintäänkin hyvä.

Maaperä, pohja- ja pintavedet liittyvät YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin puhdas vesi, vedenalainen elämä ja maanpäällinen elämä.

3.8 Liikennemelu ja tärinä

EU:n ympäristömeludirektiivin (2002/49/EY) tavoitteena on Euroopan yhteisön yhteinen toimintamalli ympäristömelun aiheuttamien haittojen välttämiseen, ehkäisemiseen tai vähentämiseen. Direktiivi edellyttää, että taajamista ja pääväyliltä laaditaan joka viides vuosi strategiset melukartoitukset ja toimintasuunnitelmat melun vaikutusten hallintaan. Direktiivi on Suomessa viety täytäntöön ympäristönsuojelulla (528/2014, 151–153 §) ja valtioneuvoston asetuksella meluselvityksistä ja meluntorjunnan toimintasuunnitelmista (1107/2021). Tuoreimmat ympäristömeludirektiivin mukaiset meluselvitykset on laadittu vuonna 2022.

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992) on annettu meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Liikenteestä aiheutuvan tärinän suhteen ei ole asetettu tavoitteita tai ohjearvoja.

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (14.12.2017) asettaa myös liikennemeluun ja tärinään liittyvät tavoitteita.

Liikennemelu ja tärinä liittyvät YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin terveys ja hyvinvointi sekä kestävä infrastruktuuri ja kestävät kaupungit.

3.9 Yhdyskuntarakenne, rakennettu ympäristö, maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (14.12.2017) asettaa seuraavat yhdyskuntarakenteeseen liittyvät tavoitteet: Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta. Lisäksi tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle. Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä. Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä

sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä. Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.

Yhdyskuntarakenne, rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö liittyvät YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin. YK on vuonna 2016 hyväksynyt myös Habitat III kestävän kehityksen kaupunkiohjelman (New Urban Agenda), jota on Suomessa toteutettu ympäristöministeriön Kestävä kaupunki -ohjelmassa.

3.10 Elinolot ja viihtyvyys

Maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999, 5 §) on asetettu alueiden käytön suunnittelun tavoitteiksi edistää muun muassa: turvallisen, terveellisen, viihtyisän, sosiaalisesti toimivan ja eri väestöryhmien, kuten lasten, vanhusten ja vammaisten, tarpeet tyydyttävän elin- ja toimintaympäristön luomista; elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä ja toimivan kilpailun kehittämistä; liikenteen tarkoituksenmukaista järjestämistä sekä erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen toimintaedellytyksiä.

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (14.12.2017) asettaa seuraavat liikennejärjestelmän näkökulmasta elinoloihin ja viihtyvyyteen liittyviä tavoitteita.

Elinolot ja viihtyvyys liittyvät YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin terveys ja hyvinvointi sekä kestävä infrastruktuuri ja kestävät kaupungit.

4 Valmistelutasot

Vaikutusarviointia tehdään eri käyttötarkoituksiin ja tapauskohtaisesti riippuen siitä, onko kyse tavoitelähtöisestä tai muutoin ympäristöön voimakkaasti kytkeytyvästä politiikka- tai säädösvalmistelusta vai ensisijaisesti muihin pyrkimyksiin liittyvästä valmistelusta. Vaikutusarviointiin panostetaan myös riippuen asian valmisteluvaiheesta, aihealueesta, arvioinnin ohjeistuksesta sekä käytettävissä olevista arviointimenetelmistä ja tietopohjasta.

Kun kansainväliset tai kansalliset ympäristötavoitteet ovat valmistelun keskiössä, vaikutusarvioinnissa tuotetaan tietoa ensisijaisesti toimenpiteiden vaikutuksista suhteessa tavoitteiden saavuttamiseksi. Samalla tulisi tunnistaa valmistelun kannalta myös muut olennaiset vaikutusalueet ja tuottaa vaikutusarviointitietoa myös niiden osalta.

Kun politiikka- ja säädösvalmistelulla tavoitellaan ensisijaisesti muita kun ympäristövaikutuksia, kuten liikenneturvallisuutta tai liikennejärjestelmän toimivuutta, ympäristövaikutukset ovat ns. huomioitavia vaikutuksia muiden vaikutusten rinnalla. Silloin ympäristövaikutuksia arvioidaan ja kielteisiä ympäristövaikutuksia pyritään minimoimaan valmistelun kannalta tarkoituksenmukaisella tasolla osana muuta vaikutusarviointia.

LVM:n hallinnonalalla voidaan tunnistaa karkealla tasolla kolme valmistelutasoa, joihin vaikutusarviointi kytkeytyy. Ympäristövaikutusten arviointia ohjaavat lait ja ohjeet eri valmistelutasoilla. Säädösvalmistelu muodostaa oman valmistelutasonsa. Säädösvalmistelu voidaan jakaa EU-tasoiseen tai kansalliseen valmisteluun, joihin molempiin sisältyy vaikutusarvioinnin tarpeita. Säädösvalmistelun vaikutusarviointia ohjaavat muun muassa Lainvalmistelun vaikutusarviointiohje (Julkaisusarja: Valtioneuvoston julkaisu 2022:66.) ja hallituksen esitysten laatimisohje¹³ sekä Liikenne- ja viestintäministeriön valmisteluohje: Säädösvalmistelu liikenne- ja viestintäministeriössä (sisäinen ohje 1/2022 (VN/2693/2022)).

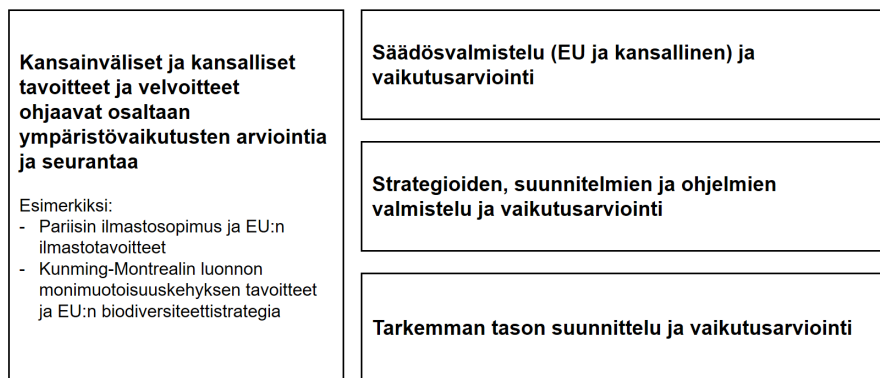
Toisen tason muodostavat strategioiden, suunnitelmien ja ohjelmien valmistelu sekä niihin liittyvä vaikutusarviointi. Suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutukset on arvioitava niitä valmisteltaessa, jos niillä saattaa olla merkittäviä ympäristövaikutuksia. SOVA-laki (200/2005) ja sitä täydentävä valtioneuvoston asetus (347/2005) velvoittavat viranomaisia tiettyjen suunnitelmien ja ohjelmien ympäristöarviointiin, jonka

¹³ <https://helo.finlex.fi/>

taustalla on EU:n SOVA-direktiivin (2001/42/EY) velvoitteet sekä arvioimaan ympäristövaikutuksia tarvittaessa muiden kuin ympäristöarviointia edellyttävien suunnitelmien ja ohjelmien valmistelussa (SOVA-laki 3 §).

Kolmas taso käsittää tarkemman tason suunnittelun, johon sisältyy muun muassa liikennehankkeiden valmistelu ja niihin liittyvä vaikutusarviointi. Laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (5.5.2017/252) tavoitteena on varmistaa, että suurten tai muuten vaikutuksiltaan merkittävien hankkeiden ympäristövaikutukset selvitetään riittävän laajasti ja riittävällä tarkkuudella. Muutoin tälle liikennehankkeiden osalta olemassa tarkat vaikutusarvioinnin ohjeistukset ja niihin sisältyy ohjeita myös ympäristövaikutusten arvioimiseksi.

LVM:n hallinnonalan vaikutusarviontikyvyn kehittämistyössä (KYKY-työ) valmistelutasojen kuvauksia ja sisältöä on tarkennettu vuoden 2024 aikana. Tämä työ ja valmistelutasojen jaottelu toimi yhtenä lähtökohtana KYKY-työn tarkasteleluille.



Kuvio 4. Vaikutusarviointi kytkeytyy eri tasojen valmisteluun.

4.1 Säädösvalmistelu

Säädösten vaikutukset muodostuvat moninaisten vaikutusketjujen kautta. Vaikutusarvioinnilla pyritään vaikuttamaan siihen, että valmisteltavat lait toteuttavat tarkoituksenmukaisella tavalla niille asetetut tavoitteet aiheuttamatta ennakoimattomia, ei-toivottuja vaikutuksia. Hyvin suunniteltu ja toteutettu vaikutusarviointi parantaa lainsäädännön laatua, tulkintaa ja soveltamista. Vaikutusarvioinnin keskeisenä tavoitteena on

tuoda esiin lainsäädännön muutoksen vaikutukset eri toimijoihin ja yhteiskuntaan sekä vahvistaa päätöksenteon tietopohjaa tuottamalla hallituksen esityksen perusteluiksi ja eduskunnan ja valtioneuvoston päätöksenteon tueksi mahdollisimman luotettavia arvioita uudistusten toteuttamisvaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista. Laadukas vaikutusarviointi tunnistaa ja arvioi esityksen olennaiset vaikutukset sekä esittää niistä perustellun, tiiviin ja ymmärrettävän arvion.

Vaikutusarviointia tarvitaan EU-lainsäädännön valmistelun tueksi. EU:n lainsäädäntövalmistelu alkaa Euroopan komission säädösehdotuksesta, josta tehdään pääsääntöisesti U-kirjelmä eduskunnalle Suomen kannan määrittelemiseksi ehdotukseen. Ennen komission säädösehdotuksen antamista Euroopan komissioon pyritään ennakkovai-
kuttamaan, jolla pyritään saamaan Suomen tavoitteita varsinaisiin säädösehdotuksiin huomioiduiksi. Näissä molemmissa vaiheissa vaikutusarviointi on tärkeää. Komission ehdotuksen yhteydessä julkaistaan usein komission vaikutustenarviointi, joka on usein tehty koko EU-aluetta silmällä pitäen. Komission vaikutustenarvioinnit eivät useinkaan erittele vaikutuksia yksittäisen jäsenvaltion kannalta, minkä vuoksi komission ehdotuksesta tai hyväksytystä EU-säädöksestä voidaan joutua tekemään kansalliset vaikutustenarvioinnit. Vaikutustenarviointeja voidaan tehdä myös säädösehdotuksesta neuvottelujen edetessä. Niiden tavoitteena on selventää ehdotuksen kansalliset vaikutukset ja tarvittaessa tehdä neuvostossa ehdotuksia lainsäädännön sisältöön. Ehdotusten vaikutuksia arvioidaan suhteessa Suomen tavoitteisiin neuvotteluiden edetessä. Huolellisesti tehty vaikutustenarviointi palvelee myös kansallista täytäntöönpanoa

Hyviä tukiaineistoja säädösvalmistelun vaikutusarviointien valmisteluun on esimerkiksi Hallituksen esitysten laatimisohteet¹⁴, Opas hyvien esitysten kirjoittamiseen (verkkosivu) ja Liikenne- ja viestintäministeriön säädösvalmisteluohje: Säädösvalmistelu liikenne- ja viestintäministeriössä (sisäinen ohje 1/2022 (VN/2693/2022)). Valtioneuvoston lainvalmistelun vaikutusarviointiohje (Valtioneuvoston julkaisu 2022:66)¹⁵ tarkoituksena on se, että eduskunnalle annettavat lakiehdotukset perustuvat mahdollisimman laadukkaisiin vaikutusarviointeihin ja antavat sitä kautta päätöksentekijöille luotettavan tietopohjan päätösten tueksi. Lainvalmistelun vaikutusarviointiohjeen ympäristövaikutusten määritelmä pohjautuu viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annettuun lakiin (200/2005).

¹⁴ Hallituksen esitysten laatimisohteet – Finlex ([helo.finlex.fi](https://helou.finlex.fi))

¹⁵ Lainvalmistelun vaikutusarviointiohje - Valto ([valtioneuvosto.fi](https://valtio.fi))

Säädösvalmistelun tavoitteena on yleensä myönteisten ympäristövaikutusten aikaansaaminen. Toisaalta ehdotuksen sivuvaikutuksena voi syntyä tavoittelemattomia ympäristövaikutuksia. Valtioneuvoston lainvalmistelun vaikutusarviointiohjeessa ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan välittömiä ja välillisiä vaikutuksia:

- luonnonvarojen käyttöön
- maaperään, veteen ja ilmaan
- ilmastonmuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen
- luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön sekä
- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen.

Valtioneuvoston lainvalmistelun vaikutusarviointiohjeessa tuodaan esiin, että ympäristövaikutukset ovat usein kytköksissä muihin vaikutuslajeihin, kuten taloudellisiin vaikutuksiin. Ohje kannustaa toimenpiteen vaikutusketjujen tunnistamiseen ja havainnollistamiseen. Ympäristövaikutukset voivat syntyä nopeasti ja lyhyellä aikavälillä tai vähitellen ja pitkän aikavälin kuluessa. Ympäristövaikutukset voivat olla luonteeltaan hyvin paikallisia tai jopa globaaleja, kuten ilmastoon kohdistuvat vaikutukset. Ympäristövaikutuksilla voi olla merkitystä muun muassa ympäristöperusoikeuden ja muiden perus- ja ihmisoikeuksien toteutumisen kannalta, jotka ovat osa sosiaalista kestävyyttä ja sosiaalisten vaikutusten arviointia. Ympäristövaikutukset tulee tunnistaa kattavasti, jotta kaikki olennaiset ja valmistelun kannalta merkittävät vaikutukset tulevat tarkasteluun.

4.2 Strategiat, suunnitelmat ja ohjelmat

Suunnitelmasta tai ohjelmasta vastaavan viranomaisen on huolehdittava siitä, että suunnitelman ympäristövaikutukset selvitetään ja arvioidaan valmistelun kuluessa, jos sen toteuttamisella saattaa olla merkittäviä ympäristövaikutuksia. Strategioiden, suunnitelmien ja ohjelmien kohdalla on arvioitava kuuluvatko ne SOVA-lain 3 § yleisen arviointivelvollisuuden piiriin, mihin esimerkiksi monet väylänpidon suunnitelmat ja ohjelmat kuuluvat. Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma on SOVA-asetukseen (19.5.2005/347) sisältyvä SOVA-lain mukaista ympäristöarviointia edellyttävä suunnitelma.

Lakiin, asetukseen tai hallinnolliseen määräykseen perustuvasta viranomaisen suunnitelmasta ja ohjelmasta on tehtävä ympäristöarviointi, jos niillä saattaa olla merkittäviä ympäristövaikutuksia. SOVA-lain (200/2005) mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarkoituksena on varmistaa, että suurten tai muuten vaikutuksiltaan merkittävien suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutukset selvitetään riittävän laajasti ja riittävällä tarkkuudella. Lisäksi menettelyllä varmistetaan se, että ympäristövaikutusarvioinnin tulokset vaikuttavat lopulliseen suunnitelmaratkaisuun ja että ne otetaan huomioon hanketta tai suunnitelmaa koskevassa päätöksenteossa. Menettelyn tarkoituksena on myös lisätä kaikkien mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa valmisteluun.

SOVA-laissa ympäristövaikutuksella tarkoitetaan suunnitelman tai ohjelman välitöntä ja välillistä vaikutusta Suomessa ja sen alueen ulkopuolella:

- a) ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen;
- b) maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen;
- c) yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön;
- d) luonnonvarojen hyödyntämiseen;
- e) a–d alakohdassa mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Seuraavaksi esitetään esimerkkijä strategioista ja ohjelmista, joista tehdään SOVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi.

Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelman (Liikenne12) ympäristövaikutusten arviointia ohjaa laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista. Ympäristövaikutusten ohella arvioidaan suunnitelman tavoitteiden saavuttamisen kannalta merkittäviä vaikutuksia, kuten taloudellisia ja sosiaalisia vaikutuksia arviointikehikon mukaisesti. Liikenne 12 -suunnitelman valmistelusta vastaa liikenne- ja viestintäministeriö, mutta se valmistellaan laajassa sidosryhmävuorovaikutuksessa.

Investointiohjelma on Väyläviraston näkemys uusien rata-, maantie- ja vesiväylähankkeiden toteuttamisen tarpeista ja niiden vaikutuksista. Rata-, maantie- ja vesiväylähankkeiden kokonaisvaikutusten arviointia on tehty suunnitelmien ja ohjelmien vaiku-

tusten arvioinnista annetun lain yleisen arviointivelvollisuuden (laki 200/2005) perusteella. Arvioidut kokonaisvaikutukset kertovat sen, kuinka investointiohjelma kaikkiaan toteuttaa Liikenne 12 -suunnitelmaa ja sen saavutettavuus-, kestävyys- ja tehokkuustavoitteita.

4.3 Tarkemman tason suunnittelu

Tarkemman tason suunnitteluun sisältyy muun muassa väylähankkeiden valmistelu ja niihin liittyvä vaikutusarviointi. Usein tie-, rata- ja vesiväylähankkeiden valmistelu etenee hankkeen selvitystyöstä suunnitteluun ja rakentamiseen ja liikenteelle avaamiseen. Vaikutusarviointi nivoutuu tiivistä kaikkiin valmisteluvaiheisiin. Lain mukainen ympäristövaikutusten arviointimenettely eli YVA-menettely kytkeytyy suunnitteluvaiheeseen, jossa vaihtoehdot ovat vielä avoinna ja niihin sekä ympäristövaikutuksia koskeviin ratkaisuihin voi vielä vaikuttaa. Muutoin tälle tasolle on liikennehankkeiden osalta olemassa tarkat omat vaikutusarvioinnin ohjeistukset, joihin sisältyy ohjeita myös ympäristövaikutusten arvioimiseksi. Liikenneväylien hankearviointia ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyä on kuvattu alla ja Väyläviraston verkkosivuilla.¹⁶

YVA-ohjeet

- Ympäristövaikutusten arviointi rata- ja tiehankkeissa (Väyläviraston ohjeita 2/2021)
- Ohje ympäristövaikutusten arviointimenettelystä vesiväylähankkeissa (Väyläviraston ohjeita 12/2020)

Hankearvioinnin ohjeet

- Liikenneväylien arvioinnin yleisohje (Väyläviraston ohjeita 36/2020)
- Ratahankkeiden arviointiohje (Väyläviraston ohjeita 39/2020)
- Rataverkon korjaushankkeiden arviointiohje (Väyläviraston ohjeita 10/2022)
- Tiehankkeiden arviointiohje (Väyläviraston ohjeita 37/2020)
- Teiden parantamishankkeiden arviointiohje (Väyläviraston ohjeita 13/2022)
- Vesiväylähankkeiden arviointiohje (Väyläviraston ohjeita 38/2020)
- Tieliikenteen hallinta- ja älyliikennehankkeiden arviointiohje (Väyläviraston ohjeita 32/2020)
- Tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvot 2018 (Väyläviraston ohjeita 40/2020)

¹⁶ <https://vayla.fi/suunnittelu/hankkeiden-suunnittelu/vaikutusten-arviointi/liikennevaylat>

- Tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvojen määrittäminen vuodelle 2018 (Väyläviraston julkaisuja 48/2020)
- Alusliikenteen yksikkökustannukset (Väyläviraston julkaisuja 49/2020)

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn eli YVA:n avulla pyritään vähentämään tai kokonaan estämään hankkeen haitallisia ympäristövaikutuksia. YVA-laissa *ympäristövaikutuksella* tarkoitetaan hankkeen aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia Suomessa ja sen alueen ulkopuolella: ([18.6.2021/556](#))

- a) väestöön sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen;
- b) maahan, maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen sekä eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen, erityisesti niihin lajeihin ja luontotyypeihin, jotka on suojeltu luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta annetun neuvoston direktiivin 92/43/ETY ja luonnonvaraisten lintujen suojelusta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/147/EY nojalla;
- c) yhdyskuntarakenteeseen, aineelliseen omaisuuteen, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön;
- d) luonnonvarojen hyödyntämiseen; sekä
- e) a–d alakohdassa mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Hankearvioinneissa hyödynnetään ympäristövaikutusten arvioinnin tuloksia suunniteluarvojen kokoamisessa sekä vaikuttavuusmittareiden valinnassa. Hankearviointien kannattavuuslaskelmalla rahamääräisinä vaikutuksina huomioidaan ympäristövaikutusten osalta vaikutukset meluun sekä liikenteestä aiheutuvien päästömäärien muutoksiin. Muita ympäristövaikutuksia hankearvioinneissa pystytään huomioimaan pääasiassa laadullisesti. Hankearviointien vaikuttavuusmittareilla pystytään esimerkiksi arvioimaan hankkeiden liikennesuoritteiden määrää suojaamattomalla pohjavesialueella suhteessa tavoitearvoon.

Hankearvioinneissa yhdenmukaista ympäristövaikutusten arviointia kehitetään jatkuvasti. Syksyllä 2023 on julkaistu menetelmäohje suunnitteluhankkeiden rakentamisen aikaisten päästöjen arviointiin. Menetelmäohje mahdollistaa rakentamisen aikaisten päästöjen huomioon ottamisen osana hankearviointeja ja kannattavuuslaskelmaa.

5 Arviointikehikko

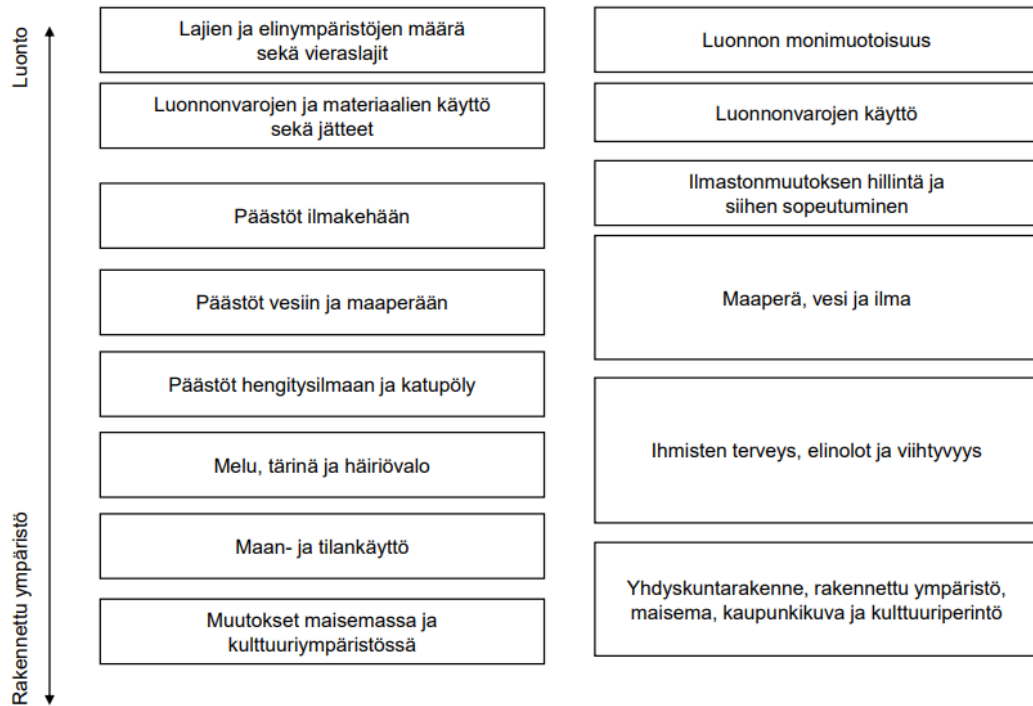
Tässä luvussa kuvataan ympäristövaikutusten arviointikehikko ja arvioitavat vaikutusalueet. Kehikko perustuu YVA- ja SOVA-laissa määriteltyihin vaikutuslajeihin.

Ympäristövaikutuksia syntyy liikenne- ja viestintäjärjestelmän eri osa-alueiden kehittämisen, ylläpidon ja käytöstä poiston sekä liikennejärjestelmän toimintaa ohjaavien lakimuutosten tuloksena. Liikenteen ja viestinnän aloilla valmisteltavat toimenpiteet ja lakimuutokset ovat hyvin erilaisia. Sen takia vaikutusten olennaisuutta tulee arvioida kunkin hankkeen lähtökohdista käsin. Myös YVA- ja SOVA-lakien mukaan vaikutusarviointia tulee kohdentaa todennäköisesti merkittäviin ympäristövaikutuksiin. Vaikutusten suuruusluokka tai niiden kohderyhmän koko voivat perustella vaikutusten olennaisuutta osaltaan. Kuitenkin myös vaikuttavuudeltaan pienten hankkeiden ympäristövaikutukset tulee käsitellä tarkoituksenmukaisessa määrin. Rajalliset valmisteluresurssit on hyvä kohdistaa hankkeen kannalta olennaisten vaikutusten arviointiin.

Seuraavassa kuviossa 5 on havainnollistettu yleisellä tasolla ympäristövaikutuksia ja ympäristövaikutusalueiden kytköksiä. Keskeisimpiin arvioitaviin luontoympäristövaikutuksiin kuuluvat lajien ja elinympäristöjen määrä sekä haitallisten vieraslajien esiintyminen, luonnonvarojen ja materiaalien käyttö ja jätteet sekä päästöt ilmakehään, vesiin ja maaperään. Nämä kuuluvat luonnon monimuotoisuuden, luonnonvarojen käytön ja ilmastomuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumisen ympäristövaikutusalueisiin. Rakennetussa ympäristössä keskeisimpiä arvioitavia ympäristövaikutuksia ovat päästöt hengitysilmaan ja katupöly, melu, värinä ja häiriövalo, maan- ja tilankäyttö sekä muutokset maisemassa ja kulttuuriympäristössä. Nämä kuuluvat ihmisten terveyden, elinolojen ja viihtyvyyden sekä yhdyskuntarakenteen, rakennetun ympäristön, maiseman, kaupunkikuvan ja kulttuuriperinnön ympäristövaikutusalueisiin. Seuraavissa luvuissa käsitellään tarkemmin eri ympäristövaikutusalueita.

Ympäristövaikutukset kytkeytyvät sosiaalisiin ja taloudellisiin vaikutuksiin moninaisten vaikutusketjujen kautta. Seuraavissa luvuissa on kuvattu jonkin verran ristiinkytkentöjä, mutta siihen liittyvää selvitystyötä jatketaan hallinnonalain yhteistyönä arviointikykyön puitteissa.

Ympäristövaikutukset ja ympäristövaikutusluokat



Kuvio 5. Ympäristövaikutukset ja vaikutuslajit.¹⁷

5.1 Luonnon monimuotoisuus

Luonnon monimuotoisuudella eli biodiversiteetillä tarkoitetaan elämän koko kirjoa: lajien sisäistä perinnöllistä muuntelua, lajien runsautta sekä niiden elinympäristöjen monimuotoisuutta. Suomessa tärkeimmät luonnon monimuotoisuutta heikentävät tekijät ovat elinympäristöjen häviäminen, pirstoutuminen ja laadun heikentyminen. Haittavaiikutuksia aiheuttavat myös muun muassa vieraslajit ja ilmasto-olosuhteiden muutokset. Liikenteestä tulevat suorat päästöt erityisesti vesiympäristössä voivat heikentää

¹⁷ Mukailten hyödynnetty: Liikenteen ympäristötiedon tuotanto Suomessa: esiselvitys (VTT 2011) ja Lainvalmistelun vaikutusarviointiohje (Valtioneuvoston julkaisu 2022:66)

lajien elinolosuhteita. Luonnon monimuotoisuudelle haitallisia vaikutuksia voidaan pyrkiä ehkäisemään, välttämään, lieventämään tai hyvittämään. (Valtioneuvoston julkaisuja 2022:66). Haitallisia vieraslajeja torjutaan maantie- ja rautatiealueilla ja niiden leviämistä pyritään estämään esimerkiksi maamassojen siirtämisen yhteydessä. Vieraslajien leviämistä pyritään estämään myös esimerkiksi meriliikenteen mukana.

Uusien väylien rakentaminen, väylien parantaminen, kuten teiden tai katujen leventäminen, uudet liittymät, riista-aidat ja meluseinät lisäävät elinympäristöjen pirstoutumista ja estevaikutusta. Meriväylien kehittämisen yhteydessä tehtävät ruoppaukset saattavat väliaikaisesti heikentää veden laatua sekä muuttaa väyläalueiden eliöyhteisöjä. (Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 2021:9)

Liikennealan vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen voi tarkastella esimerkiksi arvioimalla säädös- tai politiikkahankkeen vaikutuksia elinympäristöjen pirstoutumiseen ja ekologisten käytävien katkeamiseen sekä uhanalaisten lajien elinympäristöjen vaarantumiseen. (Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 2021:9)

Luonnon monimuotoisuuteen vaikuttamisella on kytköksiä sekä taloudellisiin että sosiaalisiin vaikutuksiin. Luonto tarjoaa ihmiselle valtavan määrän elintärkeitä palveluita, kuten ruokaa, energiaa, vettä, hiilen sidontaa ja ravintokasvien pölytystä. Talous on riippuvainen luonnosta, terveistä ja hyvin toimivista ekosysteemeistä, ja luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen eli toisin sanoen luontokato voi johtaa yhteiskunnassa merkittäviin taloudellisiin ja hyvinvoinnin tappioihin. Luonnon monimuotoisuuden vahvistamiseen tähtäävät toimenpiteet voivat tuoda yrityksille kilpailuetua tilanteessa, jossa kuluttajien kysyntä kohdistuu yhä enemmän kestävämpiä palveluita ja tuotteita kohtaan. Luontokadolla on myös sosiaalisia vaikutuksia hyvinvoinnin laskun kautta. Esimerkiksi olemalla kosketuksessa monimuotoiseen luonnonympäristöön on todettu edistävän vastustuskykyä ja suojata ihmisiä allergioilta ja tulehdussairauksilta.¹⁸

5.2 Luonnonvarojen käyttö

Luonnonvaroilla tarkoitetaan kaikkea luonnossa olevaa, jota ihminen kykenee hyödyntämään aineena tai energiana. Luonnonvarat voidaan jaotella uusiutumattomiin ja uusiutuviin luonnonvaroihin. Uusiutumattomia luonnonvaroja ovat esimerkiksi mineraalit

¹⁸ Luonnonvarakeskus (2023): Luonnon monimuotoisuus ja talous – mitä Dasgupta-raportti tarkoittaa Suomelle? <https://www.luke.fi/fi/uutiset/luonnon-monimuotoisuus-ja-talous-mita-dasguptaraportti-tarkoittaa-suomelle>

ja fossiiliset polttoaineet. Uusiutuvia luonnonvaroja ovat esimerkiksi biomassa ja tuuli-voima. (Valtioneuvoston julkaisu 2022:66).

Väylänpito ja liikenne käyttävät huomattavasti luonnonvaroja. Luonnonvaroja kuluu infrastruktuurin rakentamiseen, ylläpitoon ja liikenteeseen. Radanpidon suurimmat materiaalmäärät muodostuvat ratapölkkyistä, ratakiskoista, sepelistä, sorasta ja muista maa-aineksista. Tienpidossa päällysteet sekä maa- ja kiviainekset muodostavat suurimmat materiaalmäärät. (Väylä.fi) Teiden rakentamisen osuudeksi on arvioitu noin 40 % kaikista Suomessa käytetyistä maa-aineksista. (Liikenteen ympäristöstrategia 2013–2020) Myös liikenteen käyttövoimat kuluttavat merkittävästi luonnonvaroja, fossiiliset polttoaineet ovat uusiutumattomia ja siten ehtyviä luonnonvaroja. Liikenteen sähköistyessä taas erityisesti akkujen valmistus kuluttaa luonnonvaroja.

Digitalisaation kehittyessä viestintäverkkojen ja – palvelujen merkitys on korostunut ja niiden käyttö vie jatkuvasti suuremman osan ihmisten ajankäytöstä. Datatalous voi toisaalta edistää paikkariippumattomuutta ja vähentää liikkumistarpeita ja sitä kautta vähentää liikenteessä käytettävää energian määrää, mutta toisaalta kasvava digitaalisten palveluiden kuluttaminen johtaa kasvavaan energiankulutukseen. Viestintäverkot, viestintävälineet ja - palvelut käyttävät luonnonvaroja ja niillä on vaikutuksia muun muassa elektroniikkajätteen syntyyn.

Materiaalitehokkuus ja kiertotalous liittyvät keskeisesti luonnonvarojen käyttöön. Väylien rakentamisessa tulisi pyrkiä massatasapainoon, mikä vähentää tarvetta kiviainesten käyttöönottoon. Lisäksi korvaavien materiaalien kehittäminen väylien rakentamisessa käytetyille luonnonaineksille parantaisi osaltaan materiaalitehokkuutta. (Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 2021:9). Datatalous myös osaltaan edistää kiertotalouden kehittymistä kehittämällä teknologian ja laskentakapasiteetin käyttöä eri tuotannontekijöissä.

Säädös- tai politiikkaehdotus voi vaikuttaa uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen käytön määrään, niiden keskinäisten suhteiden muutoksiin sekä materiaalien kiertoon. Vaikutuksia voi ilmetä esimerkiksi energian tarpeessa ja kulutuksessa sekä energiantuotantomuotojen keskinäisissä suhteissa. Materiaalien kiertoon liittyviä vaikutuksia ovat esimerkiksi muutokset kierrätysasteessa, hyödyntämisessä ja uudelleenkäytössä. Vaikutukset voivat syntyä luonnonvarojen käyttöönotossa, kuljetuksessa, prosessoinnissa, ja loppukulutuksessa. Ehdotus voi vaikuttaa luonnonvarojen käytön määrään ja kestävyteen myös tuotannossa ja kulutuksessa tapahtuvien muutosten kautta. (Valtioneuvoston julkaisu 2022:66.)

Luonnonvarojen käytöllä on merkittävä vaikutus luonnon monimuotoisuuteen. Luonnon valjastaminen luonnonvarojen tuotantoon ja niiden kaivaminen maaperästä johtaa

elinympäristöjen häviämiseen ja köyhdyttää luonnon monimuotoisuutta. Luonnonvarojen käytöllä kytköksiä sekä taloudellisiin että sosiaalisiin vaikutuksiin. Talous ja talouskasvu on riippuvainen luonnonvarojen käytöstä. Nykyisellään luonnon kantokyvyn ylityminen voi johtaa hyvinvoinnin laskuun, koska luonnon tarjoamat ekosysteemipalvelut eivät pysty tyydyttämään ihmisten tarpeita nykyisellä kulutustasolla. Taloudessa luonnonvarojen ylikulutuksesta seuraa niiden vähentyminen ja ehtyminen, mistä seuraa yrityksille saatavuusongelmia, jolloin luonnonvarojen hinnat nousevat ja yritysten kilpailukyky heikkenee. Toisaalta luonnonvarojen niukkuus edistää niiden tehokkaampaa ja kestävämpää käyttöä ja antaa kilpailuetua näin toimiville yrityksille.

5.3 Ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen

Ihmiskunnan tuottamista kasvihuonekaasuista merkittävin on hiilidioksidi. Muita ihmisten toiminnasta aiheutuvia kasvihuonekaasuja ovat mm. metaani, typpioksiduuli, halogenisoidut hiilivedyt ja troposfäärin otsoni.

Ilmastovaikutuksilla tarkoitetaan vaikutuksia kasvihuonekaasupäästöihin ja niiden poistumiin (hillintään) sekä ilmastonmuutokseen sopeutumiseen. Ilmastovaikutusten arvioinnissa tulee arvioida vaikutuksia kasvihuonekaasupäästöjen määrään eri aikajänteillä. Merkittäviä kasvihuonekaasupäästöjen lähteitä ovat fossiilisten polttoaineiden käyttö, rakentaminen ja liikenne, teollisuusprosessit, maatalous ja jätteiden käsittely. Selkeimpiä khk-päästövaikutuksia on usein esityksillä, jotka vaikuttavat suoraan liikenteeseen, energian tuotantoon tai -kulutukseen taikka muuhun teollisuuteen. Kasvava datatalous vaikuttaa ICT-alan energiankulutuksen kasvuun ja tätä kautta datataloudella on merkittäviä välillisiä päästövaikutuksia. Arvioinnin tulisi sisältää mahdolliset vaikutukset päästökauppa-, taakanjako- ja maankäyttösektoreilla. (Valtioneuvoston julkaisuja 2022:66).

Liikennealan khk-päästöjen vähennyskeinot voidaan ryhmitellä seuraavasti:

- liikennejärjestelmätason keinot, kuten liikennesuoritteeseen sekä kulku- muoto- ja kuljetusmuotojakaamaan vaikuttaminen
- liikenteen käyttövoimiin kohdistuvat keinot, kuten fossiilisten polttoaineiden korvaaminen uusiutuville polttoaineilla tai sähköllä
- liikennevälineiden energiatehokkuuteen kohdistuvat keinot

- liikenneinfrastruktuurin rakentamiseen ja ylläpitoon kohdistuvat keinot, kuten kuljetusmatkojen minimointi tai vähäpäästöisten työkoneiden käyttö.

Vaikutuksia ilmastonmuutokseen sopeutumiseen syntyy etenkin säädös- tai politiikkatoimenpiteissä, joilla on kytköksiä ihmisten terveyteen, infrastruktuuriin ja maankäyttöön, ekosysteemeihin, luonnon monimuotoisuuteen tai vesivaroihin. Ehdotus voi vaikuttaa sopeutumiseen vaikuttamalla vaaratekijään eli riskiä aiheuttavaan sääilmiöön (esim. tulva tai kuivuus). Ehdotus voi vaikuttaa sopeutumiseen myös parantamalla tai heikentämällä vaaratekijään varautumista ihmisten tai alueiden altistumisen (riskin kohteen sijainti) tai haavoittuvuuden (riskin kohteen ominaisuudet) kautta. Haavoittuvuudella viitataan ihmisten, teknisten rakenteiden, elinympäristöjen ja yhdyskuntien herkkyyteen ja sopeutumiskykyyn sään ja ilmaston vaikutuksille. Sosiaaliseen haavoittuvuuteen vaikuttavat esimerkiksi ikä, terveydentila, taloudellinen asema, elinympäristö sekä yleinen kyky selviytyä ja varautua ilmastonmuutoksen seurauksiin. (Valtioneuvoston julkaisuja 2022:66).

Säädös tai politiikkatoimenpide voi nopeuttaa tai hillitä ilmastonmuutosta taikka vaikeuttaa tai tukea siihen sopeutumista. Ilmastovaikutusten arvioinnissa on tärkeää varmistaa, että säädös on linjassa ilmastolainsäädännössä ja Suomen kansainvälisissä velvoitteissa julkiselle vallalle asetettujen päästövähennystavoitteiden kanssa. Ehdotuksen suhdetta tavoitteisiin tulee arvioida erityisesti, jos ehdotuksella toimeenpannaan tavoitteisiin pääsemisen kannalta olennaisia toimenpiteitä tai jos ehdotus on mahdollisesti ristiriidassa tavoitteiden kanssa. (Valtioneuvoston julkaisuja 2022:66).

Ilmastonmuutos, luonnon monimuotoisuus ja luonnonvarojen käyttö kulkevat käsikädessä, ja näitä ympäristövaikutusalueita tulisi arvioida yhdessä. Esimerkiksi ilmastotoimet, joissa ei ole huomioitu vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön ja luonnon monimuotoisuuteen, voivat olla kokonaisarvioinnin jälkeen ympäristölle haitallisia. Ilmastonmuutoksella on suora vaikutus luonnon monimuotoisuuteen. Sääolosuhteilla on vaikutuksia eri tasoilla sekä ekosysteemeihin että niissä eläviin lajeihin. Kukin laji on fysiologisesti sopeutunut elämään ja sietämään tiettyjä ilmasto-oloja. Ilmastonmuutoksen myötä nämä elinympäristöjen olosuhteet muuttuvat nopeasti, eivätkä kaikki eliöt pysty sopeutumaan uusiin olosuhteisiin, jolloin lajeja tietyiltä alueilta häviää, ja ilmaston lämpemisen myötä lajit siirtyvät pohjoisemmaksi. Lämpimämpi ilmasto tuo alueille uusia tuholaisia ja tauteja, joka edelleen köyhdyttää luonnon monimuotoisuutta.

Ilmastonmuutoksen hillinnällä ja siihen sopeutumisella on kytköksiä taloudellisiin ja sosiaalisiin vaikutuksiin. Ilmastonmuutos synnyttää äärimmäisiä sääilmiöitä mm. tulvia ja maan routaisuuden muutoksia, jotka vahingoittavat infrastruktuuria ja aiheuttavat

suoria kustannuksia. Myös esimerkiksi teiden kunnon heikentymisellä voi olla vaikutuksia eri taloudet sektoreille, kuten metsätalouteen. Ilmastonmuutokseen varautumalla voidaan sopeutua kielteisiin vaikutuksiin, synnyttää uutta teknologiaa ja edistää yritysten kilpailukykyä.

Ilmastonmuutos lisää eriarvoistumista ja siitä kärsivät eniten jo valmiiksi heikompiosaiset, esimerkiksi vanhukset ja lapset, sillä heidän sopeutumiskykynsä muutoksiin on huonompi.¹⁹ Ilmastoystävälliset liikkumis- tai asumismuodot voivat olla osalle väestöstä tavoittamattomissa. Ilmastonmuutos ja hiilineutraaliuteen siirtyminen voivat vaikuttaa joillakin toimialoilla työllisyyteen ja sitä kautta hyvinvointiin.

5.4 Maaperä, vesi ja ilma

Maaperään kohdistuvia vaikutuksia syntyy maaperän rakenteellisista muutoksista, orgaanisen aineksen häviämisestä, eroosiosta sekä päästöistä aiheutuvasta piste- tai hajakuormituksesta. Päästöjä syntyy, kun haitallisia aineita joutuu maaperään esimerkiksi onnettomuuden tai pitkän ajan kuluessa tapahtuneiden vähittäisten päästöjen seurauksena. Vaikutukset siirtyvät helposti pohjaveteen, ja aineet voivat kulkeutua maaperässä myös vesistöön tai levitä ympäröiville alueille. Vaikutuksia maaperään ja pohjavesiin syntyy erityisesti maa- ja kiviainesten otosta, rakentamisesta, kaivostoinnista sekä ympäristölle ja terveydelle haitallisten aineiden kuten polttonesteiden kuljetuksen, varastoinnin, jakelun ja käytön aikana aiheutuvista vuodoista. (Valtioneuvoston julkaisuja 2022:66).

Liikennealalla suurin pohja- ja pintaveden sekä maaperän pilaantumisriski liittyy maanteillä ja rautatiellä tapahtuviin kemikaalikuljetuksiin, erityisesti vaarallisten aineiden kuljetuksiin. Riskien lieventämiskeinoina on tunnistettu muun muassa onnettomuusriskien vähentäminen suunnittelun keinoin, väylänpidon menetelmien kehittäminen, liikenteen hallinnan kehittäminen, kalustoa ja kuljettamista koskevien määräystenä kehittäminen ja valvominen. (Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 2021:9) Myös teiden ja muun liikenneinfran liikkudentorjunta, erityisesti suoлаaminen, aiheuttaa riskin pohja- ja pintaveden sekä maanperän pilaantumiseen. Lentoliikenteessä merkittävimmät riskit vesistöjen ja maaperän pilaantumiseen aiheuttavat lentokentillä kiitoteiden liukkaudentorjunta ja lentokoneiden jäänesto- ja poistokäsittelyt. Myös meriliikenteessä tankkerikuljetukset aiheuttavat vesistöjen pilaantumisriskin.

¹⁹ Terveyden ja hyvinvoinnin laitos: Ilmastonmuutoksen sosiaaliset vaikutukset <https://thl.fi/fi/web/ymparisto-terveys/ilmastonmuutos/ilmastonmuutoksen-sosiaaliset-vaikutukset>

Liikenteen ilmanlaatuhaitat johtuvat tieliikenteessä muun muassa pakokaasupäästöistä, liikenteen tienpinnasta nostattamasta katu-, rengas-, ja jarrupölystä, nastarenkaista sekä katujen liukkauden torjunnasta (hiekoitus). Lentoliikenteessä ilmanlaatuhaitat aiheutuvat lentotoiminnasta. Meriliikenne aiheuttaa nykyisin merkittävän osuuden liikenteen kokonaishiukkas- ja typpidioksidipäästöistä sekä satamien välittömien lähialueiden päästöistä. Alusliikenteen rikkidioksidipäästöt ovat vähentyneet merkittävästi vuonna 2015 voimaan tulleen EU:n rikkidirektiivin määräysten ansiosta, mutta muodostavat edelleen pääosan liikenteen rikkidioksidipäästöistä. Liikenteen suorien pakokaasupäästöjen haittoja voidaan vähentää vaikuttamalla liikennejärjestelmien ja ajoneuvojen energiatehokkuuteen, korvaamalla fossiilisia polttoaineita sähköllä ja kaasulla sekä sääntelemällä ajoneuvojen pakokaasupäästöjä. Liikenteen päästöt pienenevät myös tieliikenteen määrää vähentämällä. Katupölypäästöön voidaan vaikuttaa tehokkaasti katujen kunnossapidolla, niiden oikea-aikaisella siivouksella, sekä pölynsidonnalla. Liikennemäärät, raskaan liikenteen määrä, nastarenkaiden osuudet sekä ajonopeudet vaikuttavat myös katupölyn määrään. Ilmanlaatuhaittojen vähentämisen keinot ovat siis pitkälti samoja kuin ilmastomuutoksen hillitsemiseksi käytettävissä olevat liikenteen keinot. (L12 arviointiohjelma).

Vaikutuksilla maaperään, veteen ja ilmaan on kytköksiä taloudellisiin ja sosiaalisiin vaikutuksiin. Ilmanlaadulla on yhteys terveysvaikutuksiin ja kansanterveyteen sekä kuolleisuuteen. Sairastuneisuuden ja kuolleisuuden kannalta ilmanlaadulla on yhteiskunnalle taloudellinen vaikutus sekä terveysmenojen kautta että kuolleisuuden tapauksessa siihen, paljonko yhteiskunnallista panosta jää yksilöltä antamatta.

5.5 Ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys

YVA- ja SOVA -lain mukaan ympäristövaikutuksiksi käsitetään hankkeen ja suunnitelman tai ohjelman välittömät ja välilliset vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys on tunnistettu myös sosiaalisten vaikutusten vaikutusalueeksi. Tämän osa-alueen käsittelyä jatketaan tarkemmin sosiaalisten vaikutusten yhteydessä.

Terveys- ja hyvinvointivaikutusten arvioinnissa voidaan soveltaa laajaa terveyskäsitettä, joka huomioi fyysisen terveyteen vaikuttavien tekijöiden lisäksi tekijöitä, joilla on terveyttä lisäävä vaikutus. Keskeisiä fyysisen ympäristön terveyttä ja hyvinvointia määrittäviä tekijöitä ovat eri toimintojen saavutettavuus, läheisyys ja elinympäristön laatu. (STM 2006.)

Ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen vaikuttavat ihmisten lähiympäristö, kuten rakennettu ympäristö, viheralueet ja ilmanlaatu. Esimerkiksi melu ja pienhiukkaset

voivat lievinä esiintyminä vaikuttaa ihmisten viihtyvyyteen ja voimakkaampana aiheuttaa puolestaan terveyshaittaa. Terveysteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen voivat vaikuttaa välillisesti muutokset myös koulutuksessa, asumisessa, työssä, liikkumisessa tai esimerkiksi verotuksessa. Liikenneonnettomuuksilla on merkittävä ja pitkäaikainen vaikutus ihmisten hyvinvointiin. Haavoittuvia ryhmiä ovat erityisesti lapset ja ikääntyneet. Sekä todellinen, onnettomuuksiksi konkretisoituva turvallisuustilanne, että koettu turvallisuus eli turvallisuudentunne, ovat keskeisiä osa-alueita. (Tervonen 2016.)

5.6 Yhdyskuntarakenne, rakennettu ympäristö, maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö

Yhdyskuntarakenteella tarkoitetaan työssäkäyntialueen, kaupunkiseudun, kaupungin, kaupunginosan tai muun taajaman sisäistä rakennetta. Se sisältää väestön ja asumisen, työpaikkojen ja tuotantotoiminnan, palvelujen ja vapaa-ajan alueiden sekä näitä yhdistävien liikenneväylien ja teknisen huollon verkostojen sijoittumisen ja keskinäisen suhteen. Yhdyskuntarakenteen ratkaisut vaikuttavat yhdyskuntien toimivuuteen, eri toimintojen välisiin etäisyyksiin, palvelujen ja työpaikkojen saavutettavuuteen, ihmisten liikkumiseen, suoritteeseen, kulkutavan valintaan, kustannuksiin ja päästöihin.

Maisemat ovat syntyneet ihmisen ja luonnon pitkän vuorovaikutuksen tuloksena ja välittävät siten historiallisia ja kulttuurisia arvoja. Kaupunkikuvalla tarkoitetaan rakennetun ympäristön tai kaupunkiympäristön visuaalisesti hahmotettavaa ulottuvuutta. Kulttuuriperinnöllä viitataan yleensä joukkoon menneisyydestä periytyneitä aineellisia ja aineettomia resursseja.

Liikennejärjestelmän kehittäminen aiheuttaa muutoksia yhdyskuntarakenteessa, rakennetussa ympäristössä, maisemassa ja kaupunkikuvassa. Fyysisiä muutoksia aiheuttavat esimerkiksi uudet silta- tai tunnelijärjestelyt, liittymät sekä uudet katu-, tie- ja raideliikenneyhteydet. Liikennejärjestelmän vaikutukset rakennettuun ympäristöön ja maisemaan ovat erityisen merkittäviä silloin, kun ne liittyvät sellaisiin kohteisiin, jotka on arvioitu suojeluohjelmissa paikallisesti tai valtakunnallisesti merkittäviksi. Tällaisia kohteita ovat esimerkiksi valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt.

Vaikutusalueella on kytköksiä sekä taloudellisiin että sosiaalisiin vaikutuksiin. Toimintojen sijoittuminen ja eri toimintojen väliset etäisyydet vaikuttavat kulkutavan valinnan mahdollisuuksiin, millä on suora vaikutus esimerkiksi ihmisten terveyteen. Myös joukkoliikenneinfrastruktuurin kehittäminen vaikuttaa niin kulkutapavalintoihin kuin työpaik-

kojen saavutettavuuteen. Yleisesti ottaen kehittyneellä infrastruktuurilla on todettu olevan kasautumisvaikutuksia, joka lisää yritysten tuottavuutta ja talouskasvua. Kulkuyhteyksien parantaminen voi johtaa matkustamisen ja kuljettamisen kustannusten alenemiseen ja toisaalta myös kiinteistöjen arvonnousuun. Infrastruktuurien rakentaminen kuitenkin vie luonnonvaroja, materiaalien valmistaminen tuottaa päästöjä ja voi vaikuttaa luonnon monimuotoisuuteen. Tämän lisäksi rakentamishankkeista syntyy päästöjä ilmakehään. Sosiaaliin vaikutuksiin rakennettu ympäristö kytkeytyy kysymyksiin esimerkiksi yhdenvertaisista liikkumisen mahdollisuuksista ja esteettömyyskysymyksistä.

6 Ministeriön ja virastojen roolit ympäristövaikutusten arvioinnissa ja tiedontuotannossa

Tässä luvussa kuvataan LVM:n, ministeriön, Liikenne- ja viestintäviraston, Väyläviraston ja Ilmatieteenlaitoksen rooleja liittyen ympäristövaikutusten arvioinnin tiedontuotantoon ja menetelmien kehittämiseen vuoden 2024 alun tilanteessa.

6.1 Liikenne- ja viestintäministeriö

LVM valmistelee toimialaansa liittyvät poliittiset ja strategiset linjaukset ja lainsäädännön. Ministeriön toimintaan kuuluu myös toimialan EU-ennakkovaikuttaminen, lainsäädäntöaloitteiden neuvotteluvaihe ja EU:n politiikkatoimien toimeenpano. Ministeriön tehtävä on myös pitää yllä elinkeinoelämän kilpailukykyä ja hillitä ilmastonmuutosta hallinnonalan toimien kautta. Hallinnonalan ohjaus on yksi liikenne- ja viestintäministeriön ydintehtävä. Ministeriön hallinnonalaan kuuluvia virastoja ja laitoksia ovat Liikenne- ja viestintävirasto, Väylävirasto ja Ilmatieteen laitos. Ministeriö vastaa myös joidenkin sellaisten yhtiöiden omistajaohjauksesta, joilla on LVM:n toimialaan kuuluvia yhteiskunnallisia tehtäviä. Myös Yleisradio Oy kuuluu ministeriön hallinnonalaan. Sen ohjauksesta vastaa eduskunnan valitsema hallintoneuvosto.

LVM:n työjärjestyksen²⁰ mukaan Vaikutusarviointi- ja kehitysyksikön tehtävänä on laatia, tukea ja kehittää vaikutusarviointeja. Lisäksi yksikkö vastaa ministeriön hinnoitteluasioiden ja rahoitusmallien kehittämisestä. Yksikkö tukee ja kehittää säädösvalmistelua sekä edistää tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa.

Vaikutusarviointi- ja kehitysyksikön toiminta on luonteeltaan yhteistyötä ja tukitoimintaa erilaisten politiikkakysymysten parissa toimivien asiantuntijoiden kanssa.

Yksityiskohtaisemmat ympäristövaikutusten arvioinnit pääsääntöisesti pyydetään virastoilta tai tilataan tutkimuslaitoksilta tai konsulteilta.

²⁰ <https://www.edilex.fi/lainsaadanto/20230470>

6.2 Liikenne- ja viestintävirasto

Liikenne- ja viestintäviraston (Traficom) rooli ympäristövaikutusten arvioinnissa on laaja, kattaen erilaisten toimenpiteiden, säädösten ja strategisen tason suunnitelmien vaikutusten arvioinnin. Esimerkkejä viraston tehtäviin kuuluvasta vaikutusarviointityöstä ovat:

- politiikkatoimien vaikutusarviointi kansallisessa säädös- ja strategiavalmistelussa
- vaikutusten arviointi viraston määräyshankkeissa
- EU-lainsäädäntöehdotusten vaikutusarviointi kansallisesta näkökulmasta
- valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman vaikutusten arviointi viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annetun (8.4.2005/200) SOVA -lain mukaisesti.
- maakuntien, kaupunkiseutujen ja ylimaakunnallisten alueellisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien vaikutusten arvioinnin ohjeistaminen
- viestintäverkkojen energiankulutuksen vuosiseuranta
- viraston vastuulla olevien ilmasto- ja ympäristöraportointien tiedontuotanto
- viraston myöntämien avustusten ja tukien seuranta ja vaikutusten arviointi.

Osa Liikenne- ja viestintäviraston vaikutusarviointityöstä koostuu liikenne- ja viestintäministeriön toimeksiannoista, joita virasto toteuttaa esimerkiksi ministeriötä säädösvalmistelussa avustavassa roolissaan. Osin taas on kyse viraston linjatyöstä ja lakisääteisistä ympäristövaikutuksiin liittyvistä tehtävistä, kuten viraston myöntämien tukien jälkiarviointi tai viraston määräysten arviointi. Virasto sekä tekee vaikutusarviointeja itse että hankkii vaikutusarviointeja tutkimusorganisaatioilta ja konsulttiyrityksiltä. Arviointityö sisältää sekä ennakoivaa vaikutusarviointia, toteutuksenaikaista seurantaa että jälkiarviointia.

Liikenne- ja viestintävirasto kehittää jatkuvasti tehtävissään tarvittavia vaikutusarvioinnin menetelmiä, työkaluja ja työtapoja sekä moninaisen vaikutusarviointityönsä koordinaatiota. Lisäksi virastolla on vastuu monien keskeisten liikenne- ja viestintäalan tieto- ja tilastoaineistojen ylläpidosta ja kehittämisestä, joita hyödynnetään muun mu-

assa ympäristövaikutusten arviointityössä hallinnonalalla ja muussa valtionhallinnossa. Näitä aineistoja ovat esimerkiksi ajoneuvotilastot, liikenne-ennusteet, viestintäverkkojen energiankulutuksen seuranta, henkilöliikennetutkimus sekä liikennejärjestelmänalyysin mittaristo ja tilannekuvat.

Osaksi viraston ympäristövaikutusten tiedontuotantoa voidaan ymmärtää myös Liikenne- ja viestintäviraston ympäristövaikutuksiin perustuvat lupa- ja valvontatehtävät, kuten esimerkiksi ajoneuvojen energia- ja ympäristövaikutusten rajoittamista koskevien vaatimusten valvonta, ilma-alusten melutodistusten myöntäminen ja lentopaikkojen melunhallintaan liittyvät arvioinnit. Ympäristövaikutuksiin liittyvää tietoa kertyy myös lentoliikenteen päästökaupasta, jonka kansallisesta toimeenpanosta virasto vastaa.

6.3 Väylävirasto

Väylävirastolla on merkittävä rooli liikenneinfrastruktuurin vaikutusten arvioinnin menetelmien ylläpidossa ja kehittämisessä. Tämä tarkoittaa erityisesti hankearvioinnin ohjeistuksesta vastaamista ja kehittämistä sekä siihen liittyvästä yhteistyöstä Liikenne- ja viestintäviraston ja liikenne- ja viestintäministeriön kanssa. Väylävirastolla on keskeinen rooli niin hanketason kuin ohjelmatason vaikutusten arvioinnissa sekä ympäristövaikutusten arvioinnissa ja niiden kehittämisessä. Virastolla on laajaa ympäristöalan ja -arvioinnin osaamista esimerkiksi tienpitoon ja rakentamiseen liittyen. Väylävirasto tuottaa itse vaikutusarvioititietoa sekä hankkii sitä konsulttiyrityksiltä mm. hankesuunnitteluun liittyen. Esimerkkejä Väyläviraston tehtäviin kuuluvasta vaikutusarviointityöstä:

- Infrastruktuuritietojen ylläpito
- Liikennemäärätietojen ylläpito
- Ympäristöä koskevan tiedon kerääminen ja tuottaminen (esim. EU-meluselvietykset ja meluntorjunnan toimintasuunnitelmat, valtakunnallinen pohjavesien kloridiseuranta)
- Hankearvioinnin ohjeistuksesta vastaaminen ja hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnin kehittäminen
- Suunnitelma- ja ohjelmatason vaikutusten arvioinnin kehittäminen Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman ympäristövaikutusten arviointin inf-ran osalta, sekä sitä toteuttavien, Väyläviraston vastuulla olevien ohjelmien

(investointiohjelma, suunnitteluohjelma, väylänpidon perussuunnitelma) vaikutusten arviointi.

6.4 Ilmatieteen laitos

Ilmatieteen laitos havainnoi ja tutkii ilmakehää, lähiavaruutta ja meriä. Lisäksi se tuottaa palveluita säästä, merestä, ilmastosta, ilmanlaadusta ja lähiavaruudesta yleisen turvallisuuden, elinkeinoelämän ja kansalaisten tarpeisiin.

Ilmatieteen laitoksen toimintaa ja tehtäviä säätelee Laki Ilmatieteen laitoksesta (212/2018). Ilmatieteen laitos on ympäristönsuojelulain mukainen ympäristönsuojeluasetuksessa määritelty asiantuntijalaitos (YSA 713/2014, 40 §), joka toimii ilmanlaadun kansallisena vertailulaboratoriona ja ylläpitää ympäristönsuojelun tietojärjestelmän ilmanlaatuosaa (Vna 79/2017, 3 §).

Ilmatieteen laitos voi Ympäristönsuojelulain (27.6.2014/527, 25 §) mukaisena asiantuntijalaitoksena antaa lausuntoja sekä tehdä tutkimuksia ja selvityksiä Ympäristönsuojelulain mukaisille valtion viranomaisille (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Aluehallintovirasto, Suomen ympäristökeskus ja Turvallisuus- ja kemikaalivirasto), ja kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille. Ilmatieteen laitos tuottaa tilauksesta pääosin alansa viranomaistehtäviin liittyviä asiantuntijapalveluita.

Ilmatieteen laitos tuottaa jatkuvasti uutta tutkimustietoa, jota voidaan hyödyntää ympäristövaikutusten arvioinnin tukena. Vuosittain Ilmatieteen laitos tuottaa yli 400 kansainvälisesti ennakkotarkastettua tieteellistä julkaisua.

Meteorologian ja meritieteen tutkimusohjelmassa tehdään meteorologista, ilmakehätieteellistä ja fysikaalista meritieteellistä perus- ja soveltavaa tutkimusta. Tutkimuskohteina ovat muun muassa eri aikaskaalojen ennustemallit, tutkimusaloihin liittyvät tieteelliset sovellukset ja kaukokartoitushavainnot sekä ilmastonmuutoksen vaikutukset ja niihin sopeutuminen.

Ilmastontutkimusohjelmassa tehdään ilmastojärjestelmän eri osiin liittyvää perus- ja soveltavaa tutkimusta. Tutkimuksen kohteina on erityisesti mennyt, nykyinen ja tuleva ilmasto sekä ilmakehän koostumus ja sen vaikutukset ilmastonmuutokseen ja ilmanlaatuun.

Avaruus- ja kaukokartoituskeskus vastaa polaarialueiden ja lähiavaruuden tutkimuksesta ja toimintaan liittyvästä teknologian kehittämisestä. Tutkimuksen kohteina ovat

erityisesti arktinen tutkimus sekä kaukokartoitus, uudet havaintomenetelmät ja avaruus.

Ilmatieteen laitoksen rooli ympäristövaikutusten arvioinnissa ja tiedontuotannossa on:

- Tuottaa (havainnot, mallit, tieteellinen tutkimus) ja jakaa tietoa ympäristövaikutusten arvioinnin tueksi mm. säähän, ilmanlaatuun, mereen ja ilmastoon (ilmaston muutokseen) liittyen (Ilmatieteen laitoksen avoin data, erikseen tilattavat mittaus-, mallinnus ja asiantuntijapalvelut).
- Tarjota Ilmatieteen laitoksen toimialaan liittyviä asiantuntijapalveluita ympäristövaikutusten arvioinnin tueksi.
- Arvioida ja antaa lausuntoja YVA-ohjelmista ja YVA-selostuksista Ilmatieteen laitoksen toimialaan, kuten esimerkiksi ilmanlaatuvaikutusten arviointiin, liittyen.
- Antaa suosituksia siitä, miten YVA prosessissa esimerkiksi ilmanlaatuvaikutusten arviointia eri tyyppisille toiminnoille tulisi tehdä.