



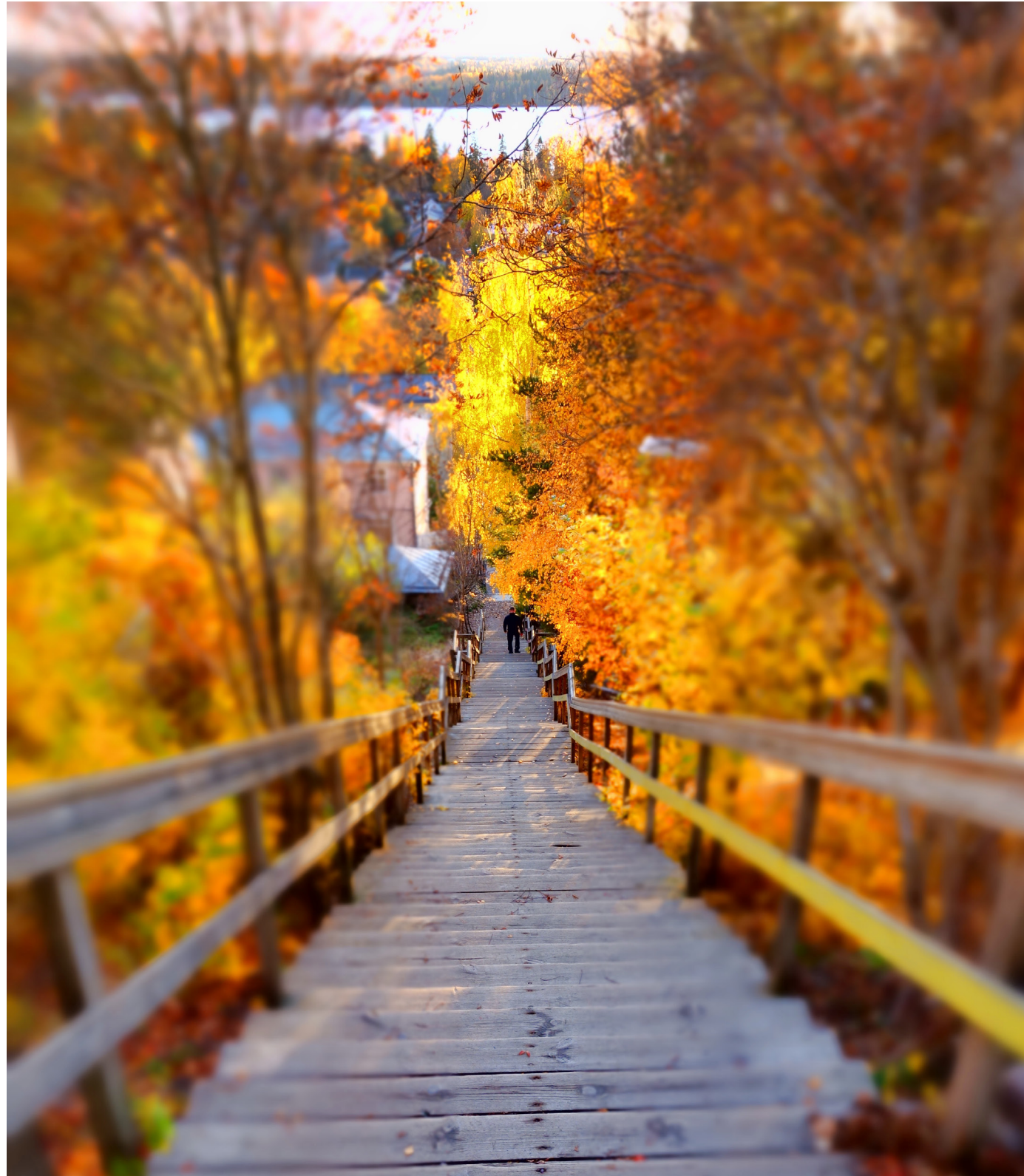
# Kestävyystarkastelu Maaperä kuntoon - ohjelman kohteissa Viranomaisen ohje



## TAUSTAA

Valtakunnallisen pilaantuneiden maa-alueiden riskienhallintastrategian (ns. PIMA-strategia) mukaisesti pilaantuneiden maa-alueiden hoidossa tulee saada hallintaan vuoteen 2040 mennessä pilaantuneiden maa-alueiden terveys- ja ympäristöriskit kestäväällä tavalla. Tämä ohje on tarkoitettu viranomaisen avuksi kestävyiden huomiointiin Maaperä kuntoon -ohjelman puitteissa

selvitettävissä ja puhdistettavissa kohteissa. Ohjeen sisältö on koottu yhteistyössä suomalaisten PIMA-asiantuntijoiden kanssa sekä hyödyntämällä muita kansallisia ohjeita sekä Sustainable Remediation Forum UK:n (SuRF) puitteita vuodelta 2010 pilaantuneen maan ja pohjaveden puhdistamiselle.



## RAJAUKSET JA TAVOITE

Tämä ohje ottaa kantaa kestävyiden huomiointiin selvittämis- ja puhdistamishankkeen suunnittelu- ja toteutusvaiheissa, sillä mahdollisesti pilaantuneiden kohteiden priorisointi on jätetty jo käytössä olevan arviointimenetelmän vuoksi ulkopuolelle. Samoin pilaantuneiden pohjavesien käsittely on huomioitu ainoastaan pilaantuneen maan hoidossa. Suurimmat ympäristöhyödyt ja taloudelliset säästöt saavutetaan ympäristöä ja rahaa säästävällä puhdistusmenetelmällä tai muulla riskinhallinnalla. Suurimmat sosiaaliset vaikutukset muodostuvat tavasta, jolla pilaantumisen kunnostuksesta viestitään pilaantuneen alueen sidosryhmille.

Tämä dokumentti sisältää seuraavat asiat:

1. Määritelmä kestävydestä pilaantuneen maan hoidossa
2. Kestävyys tutkimusvaiheessa: Riskinhallinta vai kunnostus?
3. Kestävyys puhdistusvaiheessa: Ohjeet puhdistusmenetelmän valinnan kestävyysarvion tulkintaan
  - a. Suppea arviointi
  - b. Laaja arviointi
4. Puhdistusvaihe ja jälkiseuranta: Ohjeet sosiaalisten vaikutusten hallintaan

## MÄÄRITELMÄT

Kestävä kehitys on alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Yleisesti kestävä kehitys tarkastellaan enimmäishyötyinä kolmessa ulottuvuudessa ympäristön, ihmisen ja talouden välillä. Maaperä kuntoon -ohjelmassa ihmiseen kohdistuvat vaikutukset jaotellaan sosiaalisiin ja terveydellisiin vaikutuksiin.

Pilaantuneen maaperän kontekstissa kestävyttä on määritelty esimerkiksi "osoittamalla ympäristöllisin, taloudellisin ja sosiaalisiin indikaattorein, että kunnostustoimien ja kunnostuksen tuottamien hyötyjen välillä on hyväksyttävä tasapaino" (Sustainable Remediation Forum UK, 2010). Tasapainoa arvioidaan Maaperä kuntoon -ohjelmassa samanlaisen periaatteen mukaisella painotetulla, kvantitatiivisella multikriteeripäätöksentekotyökalulla. Työkalu huomioi alla listatut seikat, jotka yhdessä määrittävät kestävä puhdistamisen periaatteen:

Vaikutukset ilmastoon ja kiertotalouteen pilaantuneiden massojen määrän ja käsittelyn perusteella.

Vaikutukset ihmisen terveyteen ja mielenterveyteen terveydellisten riskien ja ennakkokäsityksien tunnistamisella sekä sidosryhmien riittävällä osallistamisella.

Riittävät tutkimukset ja kohteen erityispiirteiden tuntemus taloudellisten ja ympäristöterveydellisten riskien minimoimiseksi.

Pitkäaikaiset vaikutukset maaperään ja pohjaveteen puhdistuksen jälkeen. Taloudellisia riskejä, jotka johtuvat tutkimuksista epävarmuuksista.

Puhdistusmenetelmän valintaan johtavan päätöksenteon dokumentointi.





## KESTÄVYYS TUTKIMUSVAIHEESSA RISKINHALLINTA VAI PUHDISTAMINEN?

### Riskinhallinta vai puhdistaminen?

Isännättömien puhdistettavien kohteiden tavoitteena on poistaa riski terveydelle ja ympäristölle. Kiinteistön arvo ei saa kunnostuksen myötä nousta, joten rasitteiden jääminen kiinteistölle on sallittua. Jos pilaantumisen arvioidaan riskinarviointimenettelyn perusteella aiheuttavan riskejä, ensisijainen keino poistaa riskit on altistusreitien katkaisu. Jos altistusreitien katkaisu on syytä tai toisesta mahdollisuudesta, tulee alue puhdistaa pitoisuuksia poistamalla.

### Tavoitteiden määrittäminen

**Ympäristö- ja terveysulottuvuus:** Altistusreitien katkaisun tai pitoisuuksien poiston tulee taata, että riskiä ei enää ole. Maahan mahdollisesti jäävistä pitoisuuksista tulee keskustella erityisesti alueen omistajan ja/tai käyttäjien kanssa ennakkoon. Ympäristöystävällisin ratkaisu on yleensä sellainen, jossa massoja joudutaan siirtämään mahdollisimman vähän, ja riskittömäksi katsottuja pitoisuuksia jätetään maahan. Jos massoja joudutaan kuitenkin vaihtamaan, on syytä noudattaa kiertotalouden mukaisia tavoitteita ja välttää maan loppusijoitusta kaatopaikalle.

**Sosiaalinen ulottuvuus:** Puhdistamisen tavoitteen määrittämisessä tulee tehdä yhteistyötä kaikkien puhdistamisen osallisten sidosryhmien kanssa. Riskinarvioinnin jälkeen tulee päättää jatkotoimista yhteistyössä alueen omistajan, viranomaisen, konsultin ja tarvittaessa alueen käyttäjän edustajan kesken. On tärkeää, että eri puhdistusmenetelmien vaikutuksista ympäristöön keskustellaan avoimesti eri sidosryhmien kanssa, tehdään selväksi haitta-aineiden aiheuttamat riskit ja eri puhdistusmenetelmistä aiheutuvat haitalliset ympäristövaikutukset.

**Taloudellinen ulottuvuus:** Käytännössä puhdistamiseen käytettävissä olevat rahat määrittävät puhdistamisen taloudelliset reunaehdot.

## KESTÄVYYS PUHDISTUSVAIHEESSA

Jos pilaantunut alue on laaja (arvio PIMA-määrästä yli 200 tn, vastaanottoaika on kaukana ja mahdollinen kustannusarvio on yli 50 000 eur), aloituskokouksessa tulee keskustella yhteisesti alueen omistajan, mahdollisen käyttäjän ja viranomaisen kesken kohteen erityisistä herkkyyksistä, jotka vastaavat kestävyys arviointityökalun kysymyslistaa. Jos jokin listatuista asioista koetaan erityisen tärkeäksi, sille tulee määrittää painotuskerroin 2 tai 3. Lukua tarvitaan myöhemmin kestävyysarvioinnin tekemiseen.

Jos alue tulee puhdistaa haitta-aineiden pitoisuuksia pienentämällä, on arvioitava kriittisesti kunkin menetelmän ympäristönäkökulmia, sosiaalisia vaikutuksia ja kunnostuksen hintaa. Lisäksi Maaperä kuntoon -ohjelman kohteissa tulee arvioida terveysvaikutuksia. Jos kohteen puhdistaminen arvioidaan ilmastovaikutuksiltaan pieneksi, riittää kestävyys taulukkomuotoinen suppea käsittely raportissa. Jos kohde on suuri, konsultti tekee arvion Maaperä kuntoon -ohjelmaa varten kehitetyllä työkalulla, joka määrittää kvantitatiivisesti menetelmien hyödyt ja haitat edellä mainituissa kestävyys ulottuvuuksissa.

Puhdistusmenetelmän kestävyyttä kuvaa neljän kestävyys-ulottuvuuden tasapaino. Kestävimmissä menetelmissä vertailun tuloksena syntyvä nelikulmio on mahdollisimman tasakylkinen. Kuvion koko kertoo vaikutusten suuruuden, mitä suurempi kuvio, sitä positiivisempi on puhdistusmenetelmän vaikutus kyseiseen kestävyys ulottuvuuteen.

Kestävyysarvioinnin tulos vaikuttaa suuresti puhdistusmenetelmän valintaan. Ennen lopullista päätöksentekoa puhdistustavasta on kuitenkin hyvä neuvotella tai vähintään tiedottaa puhdistusmenetelmästä ja sen vaikutuksista puhdistamisen odotettuun lopputulokseen. Tässä vaiheessa on vielä mahdollisuuksia vähentää sosiaalisten haittavaikutusten määrää osallistamalla sidosryhmiä päätöksentekoon ja tiedottamalla puhdistusvaihtoehtojen vaikutuksista ilmastoon ja kiertotalouteen.

Kun puhdistustapa on päätetty, on myös varmistettava, että puhdistuksen tavoitteet ja mahdolliset taloudelliset riskit on ositettu tasapuolisesti kaikkien puhdistamiseen osallistuvien tahojen välillä.

## KESTÄVYYS PUHDISTUSVAIHEESSA JA JÄLKIHOITO

Puhdistamisen aikana on varmistettava, että mahdollisesta melusta, pölystä ja tärinästä syntyy mahdollisimman vähän haittaa.

Toisinaan puhdistushankkeissa joudutaan pelkojen lieventämiseksi lisäämään puhdistamiskustannuksia ja puhdistamaan enemmän kuin ympäristö- ja terveysyistä olisi tarpeen. Tällaisen tapauksen kohdalla voi olla perusteltua valita vähemmän tehokas ja halvempi puhdistusmenetelmä, ja käyttää vapautuneet resurssit sosiaalisten haittavaikutusten ennaltaehkäisemiseen.

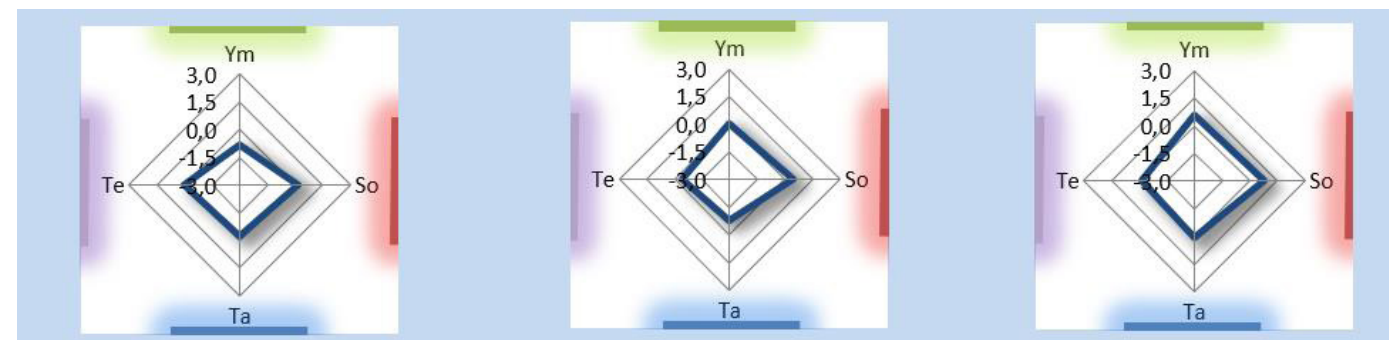
Pääasiallinen keino vähentää haittoja on oikeanlainen ja oikea-aikainen viestintä, jossa viranomaisen, maanomistajan, hankkeen toteuttajan jne. tehtävänä on tuottaa vakuuttavaa, totuudenmukaista tietoa haitta-aineiden todellisesta riskistä. Sosiaalisten haittavaikutusten vähentämiseen tarvitaan viestintäsuunnitelma, joka tulee laatia kohdekohtaisesti ennen hankkeen alkua ja päivittää tarvittaessa. Viestintäsuunnitelmien runkoja tulee olla valmiina erityyppisiä kohteita varten (tiheä asutus, teollisuus, maankäyttö muuttuu jne). Viestintäsuunnitelmassa tulee määritellä myös alusta lähtien sidosryhmät, joita kunnostus koskee ja valita heille sopivimmat tavat viestiä. Lisäksi tulee päättää, kenen vastuulla viestintä on, jotta viestinnälle voitaisiin antaa yhden kasvot.

Viestintäsuunnitelman tulee huomioida mm. seuraavia asioita:

- Kenelle, miten, missä vaiheessa
- Viestinnän oltava etupainotteista, vastavuoroista ja sitä tulee olla riittävästi
- Kriisiviestintäsuunnitelma tulee olla olemassa

Ihmisten negatiivisten ennakkokäsityksien lieventämiseksi esimerkiksi viiteraja-arvojen viestiminen voi hälventää epäselvyyttä siitä, mikä määrä erilaisia maaperää ja vesistöjä pilaavia aineita aiheuttaa todellista riskiä ja milloin määrä on vielä hyväksyttävissä rajoissa. Myös perustelut liittyen riittävään kunnostuksen tasoon erilaisissa kohteissa tai valittuun kunnostustapaan voivat hälventää alueen käyttäjien epävarmuutta kunnostukseen liittyen. Vähemmän intensiivisen kunnostustavan hyödyt tulee myös kertoa. Tarvittaessa viestinnässä voi hyödyntää eri tahojen nettisivuilla (esimerkiksi maaperakuntoon.fi) olevaa lisätietoa liittyen eri puhdistusmenetelmiin.

Erityisesti pitkäaikaisten tai laajaa häiriötä aiheuttavien puhdistamisten tapauksissa kannattaa viestiä myös puhdistamisen aikataulusta. Aikataulusta tiedottaminen on tärkeää erityisesti, jos puhdistettavalla alueella joudutaan muuttamaan liikennejärjestelyjä tai jos puhdistaminen aiheuttaa asutukselle häiriötä, kuten melua tai lisääntyneitä pölyisyyttä.



Kuva: Esimerkkejä työkalun tuottamista eri kunnostusmenetelmien kestävyys ulottuvuuksien visualisoinnista