

**KOMISSIION TIEDONANTO****Euroopan komission ohjeet perustilaselvityksistä (teollisuuspäästädirektiivin 2010/75/EU 22 artiklan 2 kohta)**

(2014/C 136/03)

## SISÄLTÖ

1. Johdanto .....	3
2. Ohjeiden tavoite .....	4
3. Ohjeiden soveltamisala .....	4
4. Perustilaselvitystä koskevat säännökset .....	4
4.1. Säännökset teollisuuspäästädirektiivissä .....	4
4.2. Teollisuuspäästädirektiivin avainkäsitteet ja -ilmaisut .....	6
4.3. Kaatopaikkadirektiivi .....	6
5. Perustilaselvityksen laatimisen vaiheet .....	7
5.1. Vaihe 1: Yksilöidään laitoksessa käytettävät, siellä tuotettavat tai sieltä vapautuvat vaaralliset aineet .....	9
5.2. Vaihe 2: Yksilöidään merkitykselliset vaaralliset aineet .....	9
5.3. Vaihe 3: Arvioidaan laitokohtainen pilaantumisen mahdollisuus .....	10
5.4. Vaihe 4: Laitosalueen historia .....	11
5.5. Vaihe 5: Ympäristöolot .....	12
5.6. Vaihe 6: Laitosalueen kuvaus .....	13
5.7. Vaihe 7: Laitosalueen tutkimus .....	13
5.8. Vaihe 8: Perustilaselvityksen laadinta .....	15
Lisäys – Perustilatutkimuksen ja -selvityksen tarkistuslista .....	17

**1. JOHDANTO**

Teollisuuden päästöistä annetun direktiivin 2010/75/EU 22 artiklan 1 kohdan mukaan ”toimivaltaisen viranomaisen on vahvistettava lupaehdot sen varmistamiseksi, että laitoksen toiminnan lopullisesti päättyessä noudatetaan tämän artiklan 3 ja 4 kohtaa, sanotun kuitenkin rajoittamatta direktiivin 2000/60/EY, direktiivin 2004/35/EY, pohjaveden suojelusta pilaantumiselta ja huononemiselta 12 päivänä joulukuuta 2006 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2006/118/EY<sup>(1)</sup> ja maaperän suojelua koskevan asian kannalta merkityksellisen unionin oikeuden soveltamista”.

Teollisuuspäästädirektiivin 22 artiklan 2–4 kohdassa säädetään sellaisen toiminnan lopullisesta lakkauttamisesta, johon liittyy vaarallisten aineiden käyttö, tuotanto tai ympäristöön päästäminen, jotta voidaan ennaltaehkäistä tällaisista aineista mahdollisesti aiheutuvaa maaperän ja pohjaveden saastumista ja puuttua siihen. Keskeinen väline tässä yhteydessä on perustilaselvitys. Jos laitoksen toimintaan liittyy merkityksellisten vaarallisten aineiden käyttö, tuotanto tai ympäristöön päästäminen, maaperän tai pohjaveden saastumisriskin vuoksi perustilaselvitys on laadittava ennen laitoksen toiminnan käynnistämistä tai ennen laitoksen luvan ajantasaistamista ensimmäisen kerran 7. tammikuuta 2013 jälkeen. Selvitys luo pohjan saastumisen tilan vertaamiselle toiminnan lopullisen lakkauttamisen yhteydessä. Jos muun kansallisen tai unionin lainsäädännön nojalla laaditut tiedot heijastavat saastumisen tilaa selvityksen laatimisen hetkellä, kyseiset tiedot voidaan sisällyttää tai liittää perustilaselvitykseen.

Teollisuuspäästädirektiivin 3 artiklan 19 kohdassa selvennetään, että perustilaselvityksessä on annettava tiedot merkityksellisten vaarallisten aineiden aiheuttamasta maaperän ja pohjaveden saastumisen tilasta.

<sup>(1)</sup> EUVL L 372, 27.12.2006, s. 19.

Teollisuuspäästädirektiivin 22 artiklan 2 kohdassa täsmennetään, että perustilaselvitykseen on sisällyttävä vähintään seuraavat tiedot:

- "a) tiedot laitoksen tämänhetkisestä käytöstä ja, jos tiedot ovat saatavilla, aikaisemmasta käytöstä" sekä
- "b) olemassa olevat tiedot maaperän ja pohjaveden tilaa perustilaselvityksen laatimisen ajankohtana kuvastavista mittauksista, jos tietoja on saatavilla, tai vaihtoehtoisesti uusista maaperän ja pohjaveden mittauksista ottaen huomioon maaperän tai pohjaveden pilaantumismahdollisuuden kyseisessä laitoksessa käytettävien, siellä tuotettavien tai sieltä vapautuvien vaarallisten aineiden vuoksi".

Teollisuuspäästädirektiivin 22 artiklan 2 kohdan viimeisen alakohdan mukaan "komissio antaa ohjeet perustilaselvityksen sisällöstä".

Nämä ohjeet annetaan tässä tiedonannossa. Ne on tarkoitettu jäsenvaltioille käytettäväksi teollisuuspäästädirektiivin täytäntöönpanon yhteydessä. Myös komissio aikoo tukeutua niihin arvioidessaan perustilaa koskevia tietoja, jotka sisältyvät jäsenvaltioiden raportteihin teollisuuspäästädirektiivin täytäntöönpanosta.

Näiden ohjeiden katsotaan olevan periaatteessa sovellettavissa kaikkiin laitoksiin, jotka kuuluvat teollisuuspäästädirektiivin II luvun soveltamisalaan. Päätettäessä perustilaselvityksen laatimisesta laitoksen tasolla on kuitenkin tärkeää huolehtia siitä, että selvitys on mahdollisimman kattava. On toiminnanharjoittajan edun mukaista varmistaa, että maaperän ja pohjaveden saastumisen taso kuvataan perustilaselvityksessä riittävän täsmällisesti, sillä kyseisten tietojen avulla määritetään myöhemmin, millaista saastumista kyseisen laitoksen toiminnan aikana on tullut lisää perustilaselvityksen laatimisen jälkeen.

## 2. OHJEIDEN TAVOITE

Näillä ohjeilla pyritään selventämään havainnollisella tavalla teollisuuspäästädirektiivin sanamuotoa ja päämäärää, jotta jäsenvaltiot voivat panna direktiivin täytäntöön yhdenmukaisella tavalla. Ohjeet eivät kuitenkaan ole oikeudellisesti sitova tulkinta teollisuuspäästädirektiivistä. Ainoa oikeudellisesti sitova teksti on edelleenkin teollisuuspäästädirektiivin sanamuoto itse. Lisäksi teollisuuspäästädirektiivistä voi antaa virallisen tulkinnan ainoastaan Euroopan unionin tuomioistuin.

## 3. OHJEIDEN SOVELTAMISALA

Näissä ohjeissa annetaan tietoa perustilaselvitystä koskevista säännöksistä. Ohjeet kattavat seuraavat teollisuuspäästädirektiivin 22 artiklan osat, joita perustilaselvityksessä on käsiteltävä:

- i) sen määrittäminen, onko perustilaselvitys laadittava vai ei
- ii) perustilatutkimusten suunnittelu
- iii) näytteenottostrategian suunnittelu
- iv) perustilaselvityksen laadinta.

Ohjeet eivät kata niitä 22 artiklan osia, jotka koskevat toimia, joita vaaditaan toiminnan lopullisen lakkauttamisen yhteydessä (22 artiklan 3 ja 4 kohta).

## 4. PERUSTILASELVITYSTÄ KOSKEVAT SÄÄNNÖKSET

### 4.1 Asiaa koskeva teksti teollisuuspäästädirektiivissä

Seuraavassa esitetyt teollisuuspäästädirektiivin tekstin keskeiset osat ovat merkityksellisiä perustilaselvityksen kannalta.

#### 3 artikla – Määritelmät

Teollisuuspäästädirektiivissä tarkoitetaan:

- 2) "pilaamisella" aineiden, tärinän, lämmön tai melun päästämistä ihmisen toimesta suoraan tai epäsuorasti ilmaan, veteen tai maaperään siten, että seuraukset voivat aiheuttaa haittaa ihmisten terveydelle tai ympäristön laadulle, tai että se vahingoittaa aineellista omaisuutta tai heikentää tai estää ympäristön virkistyskäyttöä tai ympäristön muuta oikeutettua käyttöä;

3) "laitoksella" kiinteää teknistä kokonaisuutta, jossa suoritetaan yhtä tai useampaa liitteessä I tai liitteessä VII olevassa osassa 1 mainittua toimintaa sekä mitä tahansa niihin suoranaisesti liittyvää samassa paikassa tapahtuvaa toimintaa, joka on teknisesti sidoksissa mainituissa liitteissä lueteltuun toimintaan ja joka mahdollisesti vaikuttaa päästöihin ja pilaantumiseen;

18) "vaarallisilla aineilla" aineiden ja seosten luokitukselta, merkinnöistä ja pakkaamisesta 16 päivänä joulukuuta 2008 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1272/2008 3 artiklassa määriteltyjä aineita tai seoksia;

19) "perustilaselvityksellä" tietoa merkityksellisten vaarallisten aineiden aiheuttamasta maaperän ja pohjaveden pilaantumisen tilasta;

20) "pohjavedellä" yhteisön vesipolitiikan puitteista 23 päivänä lokakuuta 2000 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2000/60/EY 2 artiklan 2 kohdassa tarkoitettua pohjavettä;

21) "maaperällä" maankuoren ylintä kerrosta, joka sijaitsee kallioperän ja pinnan välissä. Maaperä muodostuu mineraalihiukkasista, orgaanisesta aineksesta, vedestä, ilmasta ja elävistä organismeista.

#### 12 artikla – Lupahakemukset

"1) Jäsenvaltiot toteuttavat tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että lupahakemus sisältää seuraavat tiedot:"

d) tiedot laitoksen sijaintipaikan olosuhteista;

e) tarvittaessa 22 artiklan 2 kohdan mukainen perustilaselvitys."

#### 22 artikla – Laitoksen sulkeminen

"2) Jos laitoksen toimintoihin liittyy merkityksellisten vaarallisten aineiden käyttö, tuotanto tai ympäristöön päästäminen ja ottaen huomioon mahdollisuus laitoksen alueen maaperän tai pohjaveden saastumiseen, toiminnanharjoittajan on laadittava ja toimitettava toimivaltaiselle viranomaiselle perustilaselvitys ennen laitoksen toiminnan käynnistämistä tai ennen laitoksen luvan saattamista ajan tasalle ensimmäisen kerran 7 päivän tammikuuta 2013 jälkeen.

Perustilaselvityksessä on oltava tarvittavat tiedot, joiden perusteella voidaan määritellä maaperän ja pohjaveden saastumisen tila määrällisen vertailun tekemiseksi niiden tilasta 3 kohdan mukaisesti toiminnan lopullisesti päättyessä.

Perustilaselvityksessä on oltava ainakin seuraavat tiedot:

a) tiedot laitoksen tämänhetkisestä käytöstä ja, jos tiedot ovat saatavilla, aikaisemmasta käytöstä

b) olemassa olevat tiedot maaperän ja pohjaveden tilaa perustilaselvityksen laatimisen ajankohtana kuvastavista mittauksista, jos tietoja on saatavilla, tai vaihtoehtoisesti uusista maaperän ja pohjaveden mittauksista ottaen huomioon maaperän tai pohjaveden saastumismahdollisuuden kyseisessä laitoksessa käytettävien, siellä tuotettavien tai sieltä vapautuvien vaarallisten aineiden vuoksi.

Jos muun kansallisen tai unionin lainsäädännön nojalla annetut tiedot täyttävät tämän kohdan vaatimukset, kyseiset tiedot voidaan sisällyttää tai liittää toimitettuun perustilaselvitykseen.

Komissio antaa ohjeet perustilaselvityksen sisällöstä.

3) Toiminnanharjoittajan on laitoksen toiminnan lopullisesti päättyessä arvioitava maaperän ja pohjaveden tila merkityksellisten laitoksessa käytettyjen, siellä tuotettujen tai sieltä vapautuneiden vaarallisten aineiden aiheuttaman saastumisen osalta. Jos 2 kohdassa tarkoitettussa perustilaselvityksessä vahvistettuun maaperän ja pohjaveden tilaan verrattuna laitoksen toiminta on aiheuttanut merkityksellisten vaarallisten aineiden aiheuttamaa maaperän tai pohjaveden huomattavaa pilaantumista, toiminnanharjoittajan on toteutettava tarvittavat toimet pilaantumisen johdosta alueen palauttamiseksi tuohon tilaan. Tällaisten toimien tekninen toteutettavuus voidaan ottaa huomioon tätä tarkoitusta varten.

Toiminnanharjoittajan on laitoksen toiminnan päättyessä lopullisesti, ja jos laitoksen maaperän ja pohjaveden saastuminen aiheuttaa merkittävän riskin ihmisen terveydelle tai ympäristölle sellaisen luvan mukaisen toiminnan tuloksena, jota toiminnanharjoittaja harjoitti ennen kuin laitoksen lupa saatettiin ajan tasalle ensimmäisen kerran 7 päivän tammikuuta 2013 jälkeen ja ottaen huomioon olosuhteet 12 artiklan 1 kohdan d alakohdan mukaisesti tiedot laitoksen sijaintipaikan olosuhteista, toteutettava tarvittavat toimet, joiden tarkoituksena on asiaan liittyvien vaarallisten aineiden poistaminen, hallinta, leviämisen estäminen tai vähentäminen, jotta laitosalue ei enää, ottaen huomioon sen nykyisen tai hyväksytyyn tulevan käytön, aiheuttaisi tällaista riskiä, sanotun kuitenkaan rajoittamatta ensimmäisen alakohdan soveltamista.

4) Jos toiminnanharjoittajan ei tarvitse laatia 2 kohdassa tarkoitettua perustilaselvitystä, sen on laitoksen toiminnan päättyessä lopullisesti toteutettava tarvittavat toimet, joiden tarkoituksena on asiaan liittyvien vaarallisten aineiden poistaminen, hallinta, leviämisen estäminen tai vähentäminen sen varmistamiseksi, ettei laitosalue, ottaen huomioon sen nykyisen tai hyväksytyin tulevan käytön, enää, sallitun toiminnan tuloksena ja ottaen huomioon olosuhteet 12 artiklan 1 kohdan d alakohdan mukaisesti perustetun laitoksen alueella, aiheuta merkittävää riskiä ihmisen terveydelle tai ympäristölle maaperän tai pohjaveden saastumisen johdosta.”

#### 4.2 Teollisuuspäästödirektiivin avainkäsitteet ja -ilmaisut

Näiden ohjeiden käytön helpottamiseksi seuraavassa selvennetään muutamia teollisuuspäästödirektiivissä käytettyjä käsitteitä ja ilmaisuja:

**’Merkityksellisillä vaarallisilla aineilla’** (3 artiklan 18 kohta ja 22 artiklan 2 kohdan ensimmäinen alakohta) tarkoitetaan aineita tai seoksia, jotka määritellään aineiden ja seosten luokitukselta, merkinnöistä ja pakkaamisesta annetun asetuksen (EY) N:o 1272/2008 3 artiklassa ja jotka niiden vaarallisuuden, liikkuvuuden, pysyvyyden ja biologisen hajoavuutensa (ja muiden ominaisuuksiensa) johdosta kykenevät pilaamaan maaperää tai pohjavettä ja joita käytetään laitoksessa, tuotetaan siellä ja/tai päästetään sieltä ympäristöön.

**’Mahdollisuus laitoksen alueen maaperän tai pohjaveden pilaantumiseen’** (22 artiklan 2 kohdan ensimmäinen alakohta) kattaa useita tärkeitä osia. Ensinnäkin perustilaselvityksessä on otettava asianmukaisesti huomioon asianomaisten vaarallisten aineiden määrät – jos laitosalueella käytetään, siellä tuotetaan tai sieltä päästetään ympäristöön erittäin pieniä määriä, pilaantumisen mahdollisuus on todennäköisesti niin pieni, ettei perustilaselvitystä tarvitse laatia. Toiseksi perustilaselvityksessä on otettava huomioon laitosalueen maaperän ja pohjaveden ominaisuudet sekä kyseisten ominaisuuksien vaikutukset maaperän ja pohjaveden saastumisriskiin. Kolmanneksi voidaan ottaa huomioon olemassa olevien laitosten ominaisuudet, jos ne ovat senluonteisia, että saastuminen on käytännössä mahdotonta.

Termin **’saastuminen’** ymmärretään tarkoittavan samaa kuin termin **’pilaaminen’**, joka määritellään teollisuuspäästödirektiivin 3 artiklan 2 kohdassa.

**’Määrällisessä vertailussa’** (22 artiklan 2 kohdan toinen alakohta) arvioidaan saastumisen laajuutta ja astetta perustilaselvityksen laatimisajankohtana ja toiminnan lopullisen lakkauttamisen yhteydessä. Tämän termin käyttö 22 artiklan 2 kohdassa jättää siten yksinomaan laadulliset vertailut soveltamisalan ulkopuolelle. On toiminnanharjoittajan edun mukaista varmistaa, että määrät määritetään riittävän tarkasti ja täsmällisesti, jotta toiminnan lopullisen lakkauttamisen yhteydessä on mahdollista tehdä tarkoituksenmukainen vertailu.

**’Tarvittavien tietojen, joiden perusteella voidaan määrittellä maaperän ja pohjaveden pilaantuminen’** (22 artiklan 2 kohdan toinen alakohta), ymmärretään tarkoittavan ainakin kahdenlaisia tietoja:

- Tiedot laitoksen tämänhetkisestä käytöstä ja, jos tiedot ovat saatavilla, aikaisemmasta käytöstä. Tässä yhteydessä ilmaisu **’jos tiedot ovat saatavilla’** on ymmärrettävä siten, että tiedot ovat laitoksen toiminnanharjoittajan tutustuttavissa, mutta siinä viitataan kuitenkin myös siihen, että tällaisten aikaisempaa käyttöä koskevien tietojen on oltava luotettavia.
- Tiedot laitoksessa käytettävien, siellä tuotettavien tai sieltä ympäristöön päästettävien merkittävien vaarallisten aineiden pitoisuuksista maaperässä ja pohjavedessä. Jos selvityksen laadintahetkellä on tiedossa, että laitosalueella toteutetaan kehitystoimia, jotka voivat johtaa siihen, että laitoksessa käytetään, siellä tuotetaan tai sieltä päästetään ympäristöön muita vaarallisia aineita, on suositeltavaa antaa selvityksessä tiedot myös näiden muiden merkityksellisten vaarallisten aineiden pitoisuuksista maaperässä ja pohjavedessä. Jos tällaisia tietoja ei ole vielä saatavilla, on tehtävä uusia mittauksia, jos on olemassa riski siitä, että kyseisessä laitoksessa käytettävät, siellä tuotettavat tai sieltä ympäristöön päästettävät vaaralliset aineet saastuttavat maaperää ja pohjavettä (ks. myös edellä käsite ’määrällinen’).

#### 4.3 Kaatopaikkadirektiivi

Kaatopaikat ovat teollisuuspäästödirektiivin yhteydessä erityinen toimintotyyppi (liitteessä I oleva toiminto 5.4), koska ne kuuluvat myös kaatopaikoista annetun neuvoston direktiivin 1999/31/EY (kaatopaikkadirektiivi) soveltamisalaan. Kaatopaikkadirektiivin 1 artiklan 2 kohdassa selvennetään, että sellaisten kaatopaikkojen osalta, joihin sovelletaan ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen ja vähentämisen yhtenäistämiseksi annettua direktiiviä 2008/1/EY (IPPC-direktiivi), olennaiset tekniset vaatimukset sisältyvät kaatopaikkadirektiiviin ja että IPPC-direktiivin olennaiset tekniset vaatimukset täyttyvät, jos kaatopaikkadirektiivin vaatimuksia noudatetaan.

Se, että teollisuus päästödirektiivin 22 artiklan säännökset eivät sisälly aiempaan IPPC-direktiiviin, ei kuitenkaan tarkoita sitä, että perustilaselvitys on tarpeeton kaatopaikkojen tapauksessa. Kaatopaikkadirektiivin säännöksillä, erityisesti sen liitteessä I olevalla 3 kohdalla (maaperän ja vesien suojelua koskevat yleiset vaatimukset), pyritään varmistamaan, ettei minkäänlaisia vaarallisia materiaaleja pääse maaperään ja pohjaveteen. Lisäksi kaatopaikkadirektiivi sisältää joitakin perustilaselvityksen laatimisen kannalta hyödyllisiä osia, joita on täydennettävä tapauskohtaisesti. Määritettäessä maaperän ja pohjaveden tilaa voi olla tarpeen soveltaa erityisiä menettelyjä ja menetelmiä, jotta voidaan ottaa huomioon kaatopaikan erityispiirteet (tiivistysrakenteet). Jos kaatopaikka-alueella toteutetaan muita asiaan suoraan liittyviä toimintoja, niistä voi itsestään olla tarpeen laatia perustilaselvitys.

## 5. PERUSTILASELVITYKSEN LAATIMISEN VAIHEET

Sen määrittämiseksi, onko perustilaselvitys tarpeen, ja itse perustilaselvityksen laatimiseksi on suoritettava tiettyjä keskeisiä tehtäviä.

Tässä prosessissa on yksilöity kahdeksan vaihetta, jotka sisältävät seuraavat keskeiset osat:

Vaiheet 1–3: Päätetään, onko perustilaselvitys tarpeen

Vaiheet 4–7: Määritetään, miten perustilaselvitys on laadittava

Vaihe 8: Määritetään selvityksen sisältö.

Jos vaiheiden 1–3 aikana voidaan käytettävissä olevien tietojen perusteella osoittaa, ettei perustilaselvitys ole tarpeellinen, ei myöhempiä vaiheita tarvita. Tällainen osoitus perusteluineen on dokumentoitava ja talletettava perusteluineen toimivaltaisen viranomaisen huostaan.

Laitos, jolta perustilaselvitystä ei vaadita, voi kuitenkin jatkossa tehdä laitosalueella toimintoihin sellaisia muutoksia, että perustilaselvityksestä tulee tarpeellinen (esimerkiksi jos vaarallisia aineita ehdotetaan ensi kertaa sisällytettäväksi uuteen prosessiin). Tällöin perustilaselvityksen laatimisen tarvetta luvan uudistamisen yhteydessä on arvioitava näiden ohjeiden mukaisesti.

Vaiheiden 1–5 toteuttamiseksi on mahdollisuuksien mukaan hyödynnettävä olemassa olevia tietoja.

Joissakin tapauksissa tiedot, jotka on toimitettu tiettyjen julkisten ja yksityisten hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista annetun direktiivin 2011/92/EU vaatimusten mukaisesti, voivat olla hyödyllisiä perustilaselvityksen yksittäisten osien perustelemisen kannalta.

Myös seuraavat tietolähteet voivat olla hyödyksi perustilaselvitystä laadittaessa:

- tiedot, jotka on kerätty vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta 4 päivänä heinäkuuta 2012 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2012/18/EU yhteydessä (Seveso III -direktiivi) (erityisesti vaiheessa 4)
- tiedot, jotka sisältyvät parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa koskeviin vertailuasiakirjoihin, erityisesti ne, jotka koskevat varastoinnin päästöjä (erityisesti vaiheissa 6 ja 7).

Jos näitä tietoja ei voida käyttää, on kerättävä uusia tietoja.

Vaikka vaiheet on numeroitu yhdestä kahdeksaan havainnollisuuden vuoksi, vaiheet voidaan toteuttaa missä järjestyksessä tahansa tai samanaikaisesti.

Taulukko 5.1

## Perustilaselvityksen laatimisen tärkeimmät vaiheet

Vaihe	Toiminto	Tavoite
1.	Yksilöidään, mitä vaarallisia aineita laitoksessa käytetään, siellä tuotetaan tai sieltä päästetään ympäristöön, ja laaditaan näistä vaarallisista aineista luettelo.	Määritetään, käytetäänkö laitoksessa vaarallisia aineita, tuotetaanko niitä siellä tai päästetäänkö niitä sieltä ympäristöön, päätöksen tekemiseksi siitä, onko tarpeen laatia ja toimittaa perustilaselvitys.
2.	Yksilöidään, mitkä vaiheen 1 vaarallisista aineista ovat ”merkityksellisiä vaarallisia aineita” (ks. kohta 4.2).  Karsitaan luettelosta pois sellaiset vaaralliset aineet, jotka eivät voi saastuttaa maaperää tai pohjavettä. Perustellaan ja dokumentoidaan päätökset, joilla jätetään ottamatta lukuun tiettyjä vaarallisia aineita.	Rajoitetaan lisätarkastelu, joka koskee päätöstä perustilaselvityksen laatimisen tarpeesta, pelkätään <b>merkityksellisiin</b> vaarallisiin aineisiin.
3.	Yksilöidään kunkin vaiheesta 2 seuraavaan vaiheeseen viedyn merkityksellisen vaarallisen aineen osalta tosiasiallinen maaperän tai pohjaveden pilaantumisen mahdollisuus laitosalueella, myös päästöjen todennäköisyys ja niiden seuraukset, ottaen huomioon erityisesti:  — kunkin vaarallisen aineen tai samankaltaisten vaarallisten aineiden ryhmien määrät  — paikat, joissa vaarallisia aineita varastoidaan, käytetään ja kuljetetaan laitosalueella, sekä varastointi-, käyttö- ja kuljetustavat;  — paikat, joissa on riski vaarallisten aineiden pääsemisestä ympäristöön  — myös toimenpiteet, jotka on otettu käyttöön sen varmistamiseksi, että maaperän tai pohjaveden pilaantuminen on käytännössä mahdotonta, kun kyseessä ovat olemassa olevat laitokset.	Yksilöidään merkityksellisten vaarallisten aineiden ympäristöön pääsemisen todennäköisyyden perusteella, mitkä näistä aineista aiheuttavat mahdollisen pilaantumisen riskin laitosalueella.  Perustilaselvityksessä on annettava tietoa näistä aineista.
4.	Esitellään laitosalueen historia. Tarkastellaan seuraavia saatavilla olevia tietoja:  — Laitosalueen nykyinen käyttö ja tapahtuneet vaarallisten aineiden päästöt, jotka voivat pilata ympäristöä. Erityisesti on otettava huomioon onnettomuudet tai vaaratilanteet, tihkuminen tai läikkyminen rutiinitoimintojen yhteydessä, muutokset toimintakäytännöissä, laitosalueen päällyste sekä muutokset käytetyissä vaarallisissa aineissa.  — Laitosalueen aiempi käyttö, jonka seurauksena vaarallisia aineita on voinut päästä ympäristöön, riippumatta siitä, onko kyse samoista vaarallisista aineista kuin niistä, joita käytetään nykyisessä laitoksessa, tuotetaan siellä tai päästetään sieltä ympäristöön, vai muista vaarallisista aineista.  Aiempien tutkimusraporttien tarkastelu voi olla hyödyllistä näiden tietojen keräämisessä.	Yksilöidään mahdolliset lähteet, joiden seurauksena 3 vaiheessa yksilöityjä vaarallisia aineita saattaa jo esiintyä laitosalueella.

Vaihe	Toiminto	Tavoite
5.	Yksilöidään laitosalueen ympäristöolot, mukaan lukien: <ul style="list-style-type: none"> <li>— topografia</li> <li>— geologia</li> <li>— pohjaveden virtauksen suunta</li> <li>— muut mahdolliset kulkeutumisväylät, esimerkiksi viemärit ja huoltokanavat;</li> <li>— ympäristönäkökohdat (tiedot luontotyypit, lajit, suoje-lualueet jne.) sekä</li> <li>— ympäröivän maan käyttö.</li> </ul>	Määritetään, mihin paikkoihin vaaralliset aineet voivat päätyä, jos ne päästetään ympäristöön, ja mistä paikoista niitä on etsittävä. Yksilöidään, mitkä ympäristön osat ja reseptorit ovat riskiryhmässä, ja missä alueella on muita toimintoja, joista pääsee ympäristöön samoja vaarallisia aineita, jotka voivat kulkeutua laitosalueelle.
6.	Käytetään vaiheista 3–5 saatuja tuloksia kuvaamaan laitosaluetta. Osoitetaan erityisesti tähänastisen pilaantumisen sijainti, tyyppi, laajuus ja määrä sekä mainitaan mahdolliset tulevat päästölähteet ilmoittamalla kerrokset ja pohjavesistö, joihin kyseiset päästöt todennäköisesti vaikuttavat. Luodaan tässä yhteydessä linkkejä päästölähteiden, päästöjen mahdollisten kulkeutumisväylien ja niiden reseptoreiden välillä, joihin päästöt todennäköisesti vaikuttavat.	Yksilöidään laitosalueen nykyisen pilaantumisen sijainti, luonne ja laajuus. Määritetään, mihin kerroksiin ja pohjavesistöön tällainen pilaantuminen saattaa vaikuttaa. Verrataan tietoja mahdollisiin tuleviin päästöihin yhtymäkohtien löytämiseksi alueiden välillä.
7.	Jos vaiheiden 1–6 perusteella on käytettävissä riittävät tiedot määrällisen arvioinnin tekemiseksi merkityksellisten vaarallisten aineiden aiheuttaman maaperän ja pohjaveden pilaantumisen tilasta, siirrytään suoraan vaiheeseen 8. Jos tiedot eivät ole riittävät, laitosalueella on suoritettava intrusiivinen tutkimus puuttuvien tietojen keräämiseksi. Tällaisen tutkimuksen yksityiskohdista on sovittava toimivaltaisen viranomaisen kanssa.	Kerätään tarvittaessa lisätietoja, jotta merkityksellisten vaarallisten aineiden aiheuttama maaperän ja pohjaveden pilaantuminen voidaan arvioida määrällisesti.
8.	Laaditaan laitokselle perustilaselvitys, joka sisältää määrällisen arvion merkityksellisten vaarallisten aineiden aiheuttaman maaperän ja pohjaveden pilaantumisen tilasta.	Laaditaan perustilaselvitys teollisuuspäästödirektiivin mukaisesti.

Kutakin näistä kahdeksasta vaiheesta selostetaan tarkemmin jäljempänä.

### 5.1 Vaihe 1: Yksilöidään laitoksessa käytettävät, siellä tuotettavat tai sieltä vapautuvat vaaralliset aineet

Laaditaan luettelo kaikista vaarallisista aineista, joita käsitellään laitoksen rajojen sisällä (joko raaka-aineena, tuotteina, välituotteina, sivutuotteina, päästöinä tai jätteinä). Luetteloon on sisällyttävä kaikki vaaralliset aineet, jotka liittyvät teollisuuspäästödirektiivin liitteen I toimintoihin ja niihin suoranaisesti liittyviin toimintoihin, jotka ovat teknisesti sidoksissa toteutettuun toimintaan ja mahdollisesti vaikuttavat maaperän ja pohjaveden pilaantumiseen.

Jos vaaralliset aineet luotellaan kaupan nimillä, on ilmoitettava myös niiden kemialliset ainesosat. Seosten ja yhdisteiden osalta on ilmoitettava suurimpien kemiallisten ainesosien suhteellinen osuus.

### 5.2 Vaihe 2: Yksilöidään merkitykselliset vaaralliset aineet

Vaiheessa 1 laaditusta luettelosta arvioidaan kunkin vaarallisen aineen mahdollinen pilaamisriski ottamalla huomioon aineen kemialliset ja fysikaaliset ominaisuudet, kuten koostumus, fysikaalinen olomuoto (kiinteä, neste-mäinen tai kaasumainen), liukoisuus, myrkyllisyys, liikkuvuus, pysyvyys jne. Näiden tietojen perusteella on määritettävä, voiko aine aiheuttaa maaperän ja pohjaveden pilaantumista. Tiedot on esitettävä niiden tulkinnassa käytettyine peruseräaiteineen siten, että perustilaselvityksestä käy selvästi ilmi, miksi jokin aine on otettu lukuun tai jätetty ottamatta lukuun.

Jos jollakin aineiden ryhmällä on samankaltaisia ominaisuuksia, nämä aineet voidaan ottaa huomioon yhdessä edellyttäen, että ryhmittely perustellaan.

Tietolähteenä voidaan käyttää muun muassa luokitusten ja merkintöjen luetteloa, joka sisältää luokitus- ja merkintätiedot aineiden ja seosten luokituksista, merkinnöistä ja pakkaamisesta annetun asetuksen (EY) N:o 1272/2008 perusteella ilmoitetuista aineista sekä kemialliset tiedot kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista annetun asetuksen (EY) N:o 1907/2006 (REACH-asetus) perusteella rekisteröidyistä aineista. Muita tietolähteitä voivat olla myös olemassa olevien aineiden vaarojen arvioinnista ja valvonnasta annetun neuvoston asetuksen (ETY) N:o 793/93 perusteella tehdyt 141 kemikaalin riskinarviointiraportit. Kaikki nämä tietolähteet ovat nähtävillä Euroopan kemikaaliviraston verkkosivustolla <sup>(1)</sup>.

Kun on selvää, että laitoksessa käytettävät, siellä tuotettavat tai sieltä ympäristöön päästettävät vaaralliset aineet eivät voi aiheuttaa maaperän ja pohjaveden saastumista, perustilaselvitystä ei tarvitse laatia.

Yksilöidyt merkitykselliset vaaralliset aineet on siirrettävä tarkasteltavaksi vaiheeseen 3.

### 5.3 Vaihe 3: Arvioidaan laitokohtainen pilaantumisen mahdollisuus

Kutakin vaiheesta 2 eteenpäin siirrettyä ainetta on tarkasteltava laitosalueen kontekstissa sen määrittämiseksi, ovatko olosuhteet sellaiset, joissa ainetta voi päästä ympäristöön sellaisia määriä, että syntyy pilaantumisen riski joko yksittäisen päästön seurauksena tai useiden päästöjen kasautumisen tuloksena.

Tässä yhteydessä on erityisesti otettava huomioon seuraavaa:

- i) Kunkin käytetyn, tuotetun tai ympäristöön päästetyn vaarallisen aineen määrä verrattuna sen ympäristövaikutuksiin.

On huomattava, että pienen määrän jatkuva vuotaminen ympäristöön pidemmällä aikavälillä voi aiheuttaa huomattavaa pilaantumista. Jos vaarallisista aineista säilytetään panos-tuotos-tietoja, niitä on tarkasteltava sen määrittämiseksi, onko päästöjä aiheutunut maaperään ja pohjaveteen;

- ii) Kunkin vaarallisen aineen sijainti laitosalueella, esimerkiksi sen nykyinen tai suunniteltu toimitus-, varastointi-, käyttö-, (laitosalueella oleva) kuljetus- ja päästöpaikka, ottaen erityisesti huomioon maaperän ja pohjaveden ominaisuudet kyseisissä osissa laitosaluetta;
- iii) Olemassa olevien laitosten tapauksessa: leviämisen estämisen mekanismien saatavuus ja eheys, laitosalueen päällysteen tyyppi ja kunto sekä viemäreiden, huoltokanavien tai muiden mahdollisten kulkeutumisyölylien sijainti.

Lisäksi on yksilöitävä, millä menetelmillä merkityksellisiä vaarallisia aineita varastoidaan, käsitellään ja käytetään, sekä ilmoitettava, onko käytettävissä leviämisen estämisen mekanismeja, joilla päästöjä voidaan ennaltaehkäistä, esimerkiksi suoja-altaita, läpäisemättömiä pintoja ja käsittelymenettelyitä.

Laitosalueella on tehtävä yksityiskohtainen fyysinen tarkastus sen todentamiseksi, ovatko ympäristöpäästöjen estämiseen tähtäävät toimenpiteet riittäviä ja tehokkaita.

Esimerkiksi seuraavantyyppisiä tietoja on kerättävä:

- Onko laitosalueen rakenteissa tai päällysteessä murtumia tai ovatko ne vahingoittuneet? Onko mahdollisten päästökohtien läheisyydessä saumoja tai halkeamia?
- Onko betonipäällysteissä merkkejä kemiallisesta vaikutuksesta?
- Ovatko prosessiviemärit hyvässä kunnossa? Tarkastetaan tarkastuskäivöt, likakäivöt ja avoviemärit, jos siitä ei aiheudu vaaraa turvallisuudelle.
- Yksilöidään viemärireitit, huoltokäytävät jne. sekä paikannetaan purkuaukot.
- Etsitään merkkejä jo tapahtuneista päästöistä, tutkitaan niiden luonnetta ja laajuutta sekä arvioidaan päästöjen toistumisen todennäköisyys.
- Yksilöidään, tapahtuuko laitosalueella vaarallisten aineiden suoria tai välillisiä päästöjä maaperään tai pohjaveteen.

Edellä mainittujen tietojen perusteella on kuvattava olosuhteet, joissa päästöjä maaperään tai pohjaveteen voi tapahtua. Lisäksi on kuvattava tällaisten päästöjen todennäköisyys sekä yksilöitävä aineet, joita voi vapautua ympäristöön ja jotka voivat aiheuttaa mahdollisen pilaantumisen riskin.

<sup>(1)</sup> <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/>

Päästöjä voi tapahtua muun muassa seuraavissa olosuhteissa:

**Onnettomuudet/vaaratilanteet**, esimerkiksi säiliöauto kaatuu laitosalueen tiellä; murtuma säiliössä; vuoto maanlaisessa säiliössä; hajonnut tiiviste; tahaton purku; vuoto murtuneista putkista; tulipalo.

**Rutiinotoiminta**, esimerkiksi tihkuminen toimituksen aikana tai putkiliitoksista, pienten määrien läikkymiset tuotteen dekantoinnin/kuljettamisen aikana, vuodot tukkeutuneista tai hajonneista poistoputkista taikka murtumat betonipäällysteessä.

**Suunnitellut päästöt**, kuten päästöt maaperään tai pohjaveteen.

Jos on ilmeistä, että laitoksessa käytettyjen, siellä tuotettujen tai sieltä ympäristöön päästettyjen vaarallisten aineiden määrät tai laitosalueen maaperän ja pohjaveden ominaisuudet ovat sellaiset, ettei maaperän ja pohjaveden pilaantumisen mahdollisuus ole merkittävä, perustilaselvitystä ei tarvita.

Perustilaselvitystä ei tarvita myöskään sellaisten olemassa olevien laitosten osalta, joissa on toteutettu toimenpiteitä, joiden ansiosta maaperän ja pohjaveden pilaantuminen on käytännössä mahdotonta.

Vaikka tämän vaiheen lopuksi todettaisiinkin, ettei perustilaselvitystä tarvita, toiminnanharjoittajan odotetaan kuitenkin dokumentoivan tällaisen päätöksen perusteluineen ja toimittavan sen toimivaltaiselle viranomaiselle edelleen arvioitavaksi ja säilytettäväksi.

#### 5.4 Vaihe 4: Laitosalueen historia

Tässä vaiheessa pyritään määrittämään, mitkä vaiheessa 3 yksilöidyistä merkityksellisistä vaarallisista aineista ovat sellaisia, joita voi jo esiintyä laitosalueen maaperässä ja pohjavedessä tähänastisten toimintojen seurauksena, ja onko pilaantuneilla paikoilla yhtymäkohtia mahdollisiin tuleviin päästöpaikkoihin.

Laitosalueen historiassa on otettava huomioon sekä i) alueen historia ennen nykyisen/ehdotetun laitoksen rakentamista että (ii) laitoksen toimintahistoria seuraavasti:

- i) Ilmoitetaan alueen aiempi käyttö aina rakentamattomasta maasta ehdotetun laitoksen rakentamiseen. Yksilöidään, onko tähän käyttöön todennäköisesti liittynyt joitakin vaiheessa 3 yksilöidyistä merkityksellisistä vaarallisista aineista. Jos on liittynyt, missä näitä aineita on todennäköisesti käsitelty, millä todennäköisyydellä päästöjä on päässyt maaperään/pohjaveteen ja mitä kunnostustoimia on toteutettu (jos lainkaan)? On käytettävä laitosaluekohtaisia tietoja, jos ne ovat saatavilla.
- ii) Millä todennäköisyydellä laitoksesta, joka on jo toiminnassa perustilaselvityksen laatimisen hetkellä, on päässyt päästöjä ympäristöön laitosalueen toimintahistorian aikana? Tarkastelussa on otettava huomioon erityisesti seuraavat tekijät:
  - Sellaisten onnettomuuksien, vaaratilanteiden tai (luvallisten tai muiden) suorien purkautumisten tapahtumapaikka, tyyppi ja laajuus, jotka ovat voineet aiheuttaa merkityksellisten vaarallisten aineiden päästöjä maaperään tai pohjaveteen.
  - Mitä muutoksia tai parannuksia on tehty prosesseihin, käsiteltäviin kemikaaleihin, varastointipaikkoihin, loppukäsittelymenetelmiin jne. ja miksi? Toteutettiinko ne esimerkiksi aiemman vaaratilanteen, onnettomuuden tai läheltä piti -tilanteen seurauksena vai päästöriskin vähentämiseksi, tehokkuuden parantamiseksi, jätteiden vähentämiseksi jne.? Viittaavatko ne siihen, että päästöjä on voinut tapahtua?
  - Osoittaako huoltokirjanpito, että viemärit, säiliöt, suoja-altaat, putkistot jne. ovat hyvässä kunnossa? Onko huoltokirjanpitoa pidetty toiminnan alusta lähtien vai onko se otettu käyttöön hiljattain?
  - Yksityiskohtaiset tiedot aiemmista laitosalueen tutkimuksista ja toteutetuista kunnostustoimista.
  - Vaiheen 3 aikana kerätyistä fyysisen tarkastuksen tiedoista voi myös saada tietoa tahrautumisesta, korroosiosta, uusista päällysteistä jne.

### 5.5 Vaihe 5: Ympäristöolot

Vaiheissa 1–4 yksilöidään ne laitosalueen paikat, joissa päästöjä on jo saattanut tapahtua ja voi tapahtua tulevaisuudessa. Vaiheessa 5 pyritään määrittämään, mitä tällaisille mahdollisille päästöille tapahtuu, vaikuttavatko ne kerrokseen ja pohjavesiin ja missä laajuudessa ja millä syvyydellä maata on luonnehdittava. Tämä edellyttää tietämystä maaperän ja pohjaveden ominaisuuksista sekä laitosalueella että sitä ympäröivillä alueilla, joilla voi olla vaikutusta laitosalueeseen.

On käytettävä laitosaluekohtaisia tietoja, jos ne ovat saatavilla. Jos niitä ei ole saatavilla, käytetään viitetietoja, laadullista/subjektivistä arviointia, johdettuja tai ekstrapoloituja tietoja. Tietolähde on kaikissa tapauksissa ilmoitettava. Jos käytetään muita kuin laitosaluekohtaisia tietoja, valittujen tietojen käyttö on perusteltava. Lisäksi on mainittava mahdollinen virhemarginaali.

Tarkasteltaessa laitosalueen ominaisuuksia on otettava huomioon seuraavat tiedot:

#### Topografia

Paikallinen topografia ja maan pintakerroksen tyyppi (betoni, päällystämätön jne.) kunkin päästöpaikan läheisyydessä määrittävät mahdollisten päästöjen välittömät vaikutukset, samoin kuin päästöjen sijainti suhteessa maan pintakerrokseen (esimerkiksi maanpinnan tasolla, sen yläpuolella, putkiston yläpuolella, maanpinnan alapuolella jne.).

Maan pintakerroksen tyyppi ja viettosuunta voidaan ilmoittaa laitosalueen asemapiirroksessa. Lisäksi on selkeästi yksilöitävä allastettujen alueiden, kuoppien jne. perusta verrattuna ympäröivään maanpinnan tasoon, erityisesti jos ne sijaitsevat (osittain tai kokonaan) maanpinnan alapuolella.

#### Geologia ja hydrogeologia

Annetaan kuvaus laitosalueen maa- ja kallioperän kerroksista sekä kunkin kerroksen fysikaalis-kemiallisista ominaisuuksista, jotka voivat vaikuttaa aineiden käyttäytymiseen ja kulkeutumiseen maan kautta.

Yksilöidään, esiintyykö kussakin kerroksessa pohjavesiä (myös orsivesiä) tosiasiallisesti tai todennäköisesti, ja ilmoitetaan hydraulinen gradientti, jos se on tiedossa.

Arvioidaan, miten maaperän ja pohjaveden ominaisuudet vaikuttavat aineiden kulkeutumiseen maan kautta.

Selvitystä varten ei tarvitse antaa täydellistä geoteknistä kuvausta, vaan yksinkertainen tiivistelmä riittää. Lisätietoja voidaan toimittaa tai asettaa saataville myöhemmin tarpeen mukaan.

Lisäksi on koottava yhteen kaikki saatavilla olevat tiedot, joista ilmenevät laitosalueen yleiset olosuhteet. Tarkoituksena ei ole eritellä toisistaan aiempien ja meneillään olevien tutkimusten geologisia ja hydrogeologisia tuloksia.

#### Hydrologia

Ilmoitetaan pintavedet, niiden virtaussuunta, laatu/luokitus sekä pohjan sijainti suhteessa laitosalueen pintaan. Ilmoitetaan, miten laitosalueen päästöt voivat vaikuttaa kuhunkin pintavesistöön.

#### Rakennetut väylät

Yksilöidään rakennetut väylät, huoltokäytävät, viemärit, kaivokset jne., jotka voivat toimia vaarallisten aineiden kulkeutumisreitteinä. Ilmoitetaan lisäksi todennäköinen kulkeutumissuunta ottaen huomioon, että se voi olla luonnollisen topografisen tai hydraulisen gradientin vastainen.

#### Ympäröivän maan käyttö ja riippuvuussuhteet

Kuvataan ympäröivän maan käyttöä, jotta voidaan määrittää, onko alueella, erityisesti gradientin yläpuolella, teollisuudenaloja/toimintoja, jotka käsittelevät samoja tai samankaltaisia aineita kuin laitosalueella käsitellään. Jos on, ne saattavat aiheuttaa pilaantumisen kulkeutumisen laitosalueelle. Kun on kyse pilaantumisen kulkeutumisesta laitosalueelle, on toiminnanharjoittajan vastuulla osoittaa toimiluvan päättymisen hetkellä, ettei laitoksen toiminnasta ole aiheuttanut pilaantumista. Siksi on tärkeää tietää, voivatko laitosalueeseen rajoittuvat kiinteistöt olla samojen tai samankaltaisten epäpuhtauksien lähde.

## 5.6 Vaihe 6: Laitosalueen kuvaus

Laitosalueen kuvauksessa on erityisesti osoitettava siihenastisen pilaantumisen sijainti, tyyppi, laajuus ja määrä sekä mainittava mahdolliset tulevat päästölähteet antamalla tiedot kerroksista ja pohjavedestä, joihin kyseiset päästöt todennäköisesti vaikuttavat.

Tässä yhteydessä voi olla hyötyä malleista, jotka luovat linkkejä päästölähteiden, pilaantumisen kulkeutumisväylien ja niiden reseptoreiden välillä, joihin päästöt todennäköisesti vaikuttavat. Erilaisten tietojen kokoaminen yhteen auttaa ymmärtämään paremmin, mitä riskejä saastumisesta saattaa aiheutua ympäristölle ja ihmisten terveydelle.

Käsitteellinen laitosaluemalli on esitys, jossa selostetaan sekä senhetkistä pilaantumisen tasoa että mahdollisia tulevia pilaantumislähteitä tietyllä maa-alueella. Malli voidaan laatia vaiheista 3–5 saatujen tietojen avulla. Tällöin malli luultavasti sisältää saatavilla olevia tietoja ja – vähäisemmässä määrin – uusia tietoja, jotka eivät liity (jäljempänä esitettyyn) vaiheeseen 7. Jos toiminnanharjoittaja ehdottaa, että käsitteellisen laitosaluemallin laadinnan perustana käytettäisiin saatavilla olevia tietoja, on kyseisten tietojen luotettavuus, tarkkuus ja tarkoituksenmukaisuus tarkistettava.

Voi olla suositeltavaa laatia kutakin laitoksen ongelma-alueita varten yksityiskohtaisemmat yksittäiset mallit sen sijaan, että koko laitosaluetta varten laaditaan yksi yleinen malli piirroksena tai tekstimuodossa. Esimerkiksi voitaisiin laatia säiliön ympärillä olevasta alueesta käsitteellinen malli, joka osoittaa suoja-altaan rakentamisen, maan viettosuunnan, täyttökohtien sijainnin (suoja-altaan sisä- tai ulkopuolella), säiliön ympärillä olevan alueen päällysteen tyyppin sekä alueen geologian ja pohjavedenpinnan. Näiden tietojen perusteella tehtäisiin sen jälkeen ehdotuksia siitä, mihin paikkoihin merkitykselliset vaaralliset aineet, joita ympäristöön pääsee, saattavat päätyä.

Käsitteellisten laitosaluemallien luonne ja monimutkaisuus riippuu laitosalueesta ja toteutetusta toiminnasta / toteutetuista toiminnoista.

## 5.7 Vaihe 7: Laitosalueen tutkimus

Jos vaiheissa 1–6 saadaan riittävästi tietoja, joiden avulla voidaan luonnehtia laitosaluetta sekä sivu- että pysty-suunnassa ja määrittää sen perustila merkityksellisten vaarallisten aineiden aiheuttaman maaperän ja pohjaveden pilaantumisen tason suhteen, voidaan siirtyä suoraan vaiheeseen 8. Jos toiminnanharjoittaja päättää käyttää olemassa olevia tietoja, toiminnanharjoittajan on niitä toimittaessaan – samoin kuin toimivaltaisen viranomaisen on niitä arvioidessaan – oltava tietoinen niiden käyttöön liittyvistä epävarmuustekijöistä ja riskeistä. Riskinä on muun muassa se, ettei tällaisissa tiedoissa

- oteta riittävästi huomioon sellaisia merkityksellisten vaarallisten aineiden päästöjä, joita on saattanut aiheutua tietojen keräämisen jälkeen
- oteta huomioon kaikkia merkityksellisiä vaarallisia aineita vaan keskitytään pelkästään joihinkin niistä eikä
- oteta huomioon muutoksia, joita laitosalueen toimintoihin on tehty tietojen keräämisen jälkeen ja jotka ovat saattaneet johtaa muutoksiin laitoksessa käytetyissä, siellä tuotetuissa tai sieltä ympäristöön päästetyissä vaarallisissa aineissa.

Tietojen täydellisyys varmistetaan parhaiten siten, että määritys- ja analyysimenetelmät vahvistetaan ja ilmoitetaan selkeästi. Olemassa olevien laitosten osalta on parasta tehdä mittaukset uudestaan, jos siihenastisten maaperän tilaa koskevien tietojen luotettavuutta ja laatua ei voida vahvistaa (esimerkiksi koska tulokset perustuvat vanhentuneisiin menetelmiin tai ovat epätäydelliset).

Jos vain osaa laitosalueesta voidaan kuvata tai jos saatavilla ei ole riittävästi tietoja perustilaselvityksen laatimiseksi, laitosalueella on tehtävä tutkimus lisätietojen saamiseksi. Uudet mittaukset ovat paras tapa saada tietoa maaperän ja pohjaveden perustilasta riippumatta siitä, tehdäänkö mittaukset ennen laitoksen käyttöönottoa vai toimiluvan tarkastamisen seurauksena.

## Näytteenottostrategia

Jos uusien mittausten tekeminen katsotaan tarpeelliseksi, on päätettävä, miten (millä näytteenottostrategioilla) uudet maaperä- ja pohjavesimittaukset tehdään. Valittaessa parhaiten soveltuvaa strategiaa on suositeltavaa, että toiminnanharjoittaja ja toimivaltainen viranomaiskäyvät vuoropuhelua.

Valittujen näytteenottostrategioiden on annettava riittävä varmuus siitä, että tehdyt mittaukset ja otetut näytteet heijastavat tarkasti merkityksellisten vaarallisten aineiden aiheuttaman pilaantumisen tosiasiallista tasoa, jotta voidaan määrittää maaperän ja pohjaveden senhetkinen tila ja kunto. Perustilaselvityksen on sisällettävä ehdotettu menetelmä saastumisen tilan arvioimiseksi laitosalueella, esimerkiksi käytettävät tilastolliset testit ja kaikki ISO/CEN-standardit, tai jos ne puuttuvat, sovellettavat kansalliset standardit. Perustilatutkimuksen tulosten raportoinnin osalta selvityksessä on kuvattava riittävällä tavalla näytteenottoon sovellettu lähestymistapa ja käytetyt analyysimenetelmät. Tästä seuraa, että laitosaluetta on arvioitava toimintojen lopullisen lakkauttamisen yhteydessä samaa lähestymistapaa soveltaen ja joko samoja menetelmiä tai sellaisia menetelmiä käyttäen, jotka todistetusti tuottavat vertailukelpoisia analyysituloksia.

Näytteenottostrategioissa on

- oltava painopisteenä yksilöidyt merkitykselliset vaaralliset aineet sekä niiden vaaralliset hajoamistuotteet ja aineenvaihduntatuotteet, joiden fysikaalis-kemialliset ominaisuudet on arvioitava suhteessa siihen, millä todennäköisyydellä ne aiheuttavat maaperän tai pohjaveden saastumista
- otettava huomioon laitosalueen hydrogeologiset ja hydrauliset olosuhteet. Soveltuvat alku- ja loppupään mittauspisteet on tarkistettava ennen niiden käyttöönottoa laitosalueella. Pohjavesitarkastuksissa on otettava huomioon mahdollinen dynamiikka virtaus suunnissa ja pohjavedenpinnan vaihtelussa
- otettava huomioon luonnollisten ja prosessiin liittyvien vaikutustekijöiden vaikutukset näytteisiin ja näytteenottostrategiaan (paikka ja menetelmä), epäpuhtauksien, kulkeutumisyvälien ja reseptoreiden väliset linkit, heterogeenisyys epäpuhtauksien levinneisyydessä maaperässä tai pohjavedessä, näytteen käsittely sen ottamisen ja mittaamisen välillä, mukaan lukien laboratoriomittaukset sekä
- mahdollistettava alusta alkaen sekä pilaantumisen nykytilan määrittäminen (mukaan lukien siihenastinen saastuminen) että tarve arvioida pilaantumista toimintojen lopullisen lakkauttamisen yhteydessä. Näytepisteiden selkeä kartoittaminen ja merkitseminen on ennakkoedellytys.

On suositeltavaa ottaa näytteet kohdennetusti tai kohdentamattomasti taikka näiden kahden menetelmän yhdistelmänä. Menetelmää valittaessa on otettava huomioon laitosalueen sijainti, olosuhteet ja paikallinen ympäristö, myös mitattavien aineiden luonne ja määrä. Nämä lähestymistavat on kuvattu jäljempänä. Jos ehdotetaan muuta näytteenottotekniikkaa (esimerkiksi moniosanäytteenottoa), sekä toiminnanharjoittajan että toimivaltaisen viranomaisen on otettava huomioon tulosten luotettavuustaso verrattuna kohdentamattomaan tai kohdennettuun lähestymistapaan:

- i) Kohdennetulla näytteenotolla tarkoitetaan näytteenottoa, joka on kohdennettu vyöhykkeisiin, joilta epäillään löytyvän epäpuhtauspitoisuuksia (varastointi-, laastauspaikat jne.). Kuten kohdentamattomassa näytteenotossa, myös kohdistetussa näytteenotossa on asiaan liittyvien kustannusten vuoksi ensin määritettävä haluttu havaitsemistodennäköisyys.
- ii) Kohdentamattomalla näytteenotolla tarkoitetaan näytteenottoa, joka riittävällä tietoiheydellä tuottaa selkeitä ja yksiselitteisiä tietoja aineiden pitoisuuskeskiarvoista ja levinneisyydestä. Koska tällä lähestymistavalla pyritään antamaan tarkka edustus koko laitosalueesta käyttämällä yhdenmukaista näytteenottoa koko laitoksessa, näytteenottoaikojen valintaan eivät saa vaikuttaa ulkoiset olosuhteet, kuten olemassa olevat rakennukset ja käyttö tai epäillyt epäpuhtauspitoisuudet. Olemassa olevien laitosalueiden tapauksessa kohdentamattoman näytteenoton soveltaminen voi aiheuttaa ongelmia olemassa olevien rakennusten ja laitteiden, huoltorakenteiden sekä yleishyödyllisten palvelujen suhteen.

Tässä lähestymistavassa laitosaluetta pidetään maa-alueena, josta on annettava perustilatieidot (toisin sanoen laitosaluetta pidetään kokonaisuutena, eikä laitoksen eri osia tai erityisiä riskejä, joita aiheutuu esimerkiksi säiliöistä ja prosessointilaitteista, tarvitse ottaa huomioon). Sovellettaessa tällaista lähestymistapaa on päätettävä ensin, mikä pilaantumisen havaitsemistodennäköisyyden on oltava kussakin yksittäisessä tapauksessa, koska tarvittavien näytteiden lukumäärä ja asiaan liittyvät kustannukset nousevat väistämättä, jos halutaan suurempi havaitsemistodennäköisyys.

## Maaperä- ja pohjavesitietoihin liittyvät epävarmuustekijät

Maa- ja pohjavesitietoihin liittyvien epävarmuuksien osalta sekä kohdennettussa että kohdentamattomassa näytteenotossa on otettava huomioon kaksi tärkeää seikkaa:

- i) Pohjavettä koskevien perustilatietojen keruu: Pohjavesiolosuhteet voivat muuttua nopeammin kuin maaperäolosuhteet, ja pohjaveden laatu on altis muutokselle ja vaihtelulle, joka johtuu luvallisesta prosessista riippumattomista tekijöistä, kuten kausiluonteisesta vaihtelusta pohjaveden tasossa ja laadussa, muista pilaantumislähteistä, epäpuhtauspluumien kulkeutumisesta, muutoksista pH-arvossa tai pohjavettä johtavan kerroksen hapetus-pelkistys-potentiaalissa, raskasmetalleista jne. Jos perustilan määrittämiseksi otetaan näytteitä useammasta kuin yhdestä pohjavesitietosarjasta (esimerkiksi neljännesvuosittaisten seurantatulosten sarjasta, jolla voidaan kattaa vähintään yksi vuosi), toiminnanharjoittaja voi raportoida pohjaveden perustilasta huomattavasti luotettavammin.
- ii) Maaperätietojen arvioiminen tilastollisten tietoanalyysitekniikoiden avulla: Tilastolliset menetelmät voivat olla avuksi arvioitaessa määrällisesti epävarmuutta, joka liittyy estimaatteihin maaperän epäpuhtauksien keski- tai mediaanipitoisuuksista. Näin laitosaluetta arvioivilla tahoilla ja sääntelyviranomaisilla on käytettävissään parempi tietopohja päätöksentekoa varten. Laitosalueen tutkimuksen aikana mitattuja epäpuhtauspitoisuuksia voidaan verrata käyttäjän määrittelemään "kriittiseen pitoisuuteen" tai riski-indikaattoriin.

Jos käytetään tilastollisia menetelmiä, tutkimuksen aikana saatujen tietojen on katsottava soveltuvan tähän tarkoitukseen (esimerkiksi riittävät tiedot tarkoituksenmukaisista syvyyksistä ja paikoista sekä tietojen tasalaatuisuus). Tämän lähestymistavan käyttö edellyttää pitkälle kehitettyä käsitteellistä mallia (ks. vaihe 6), joka muodostaa perustan näytteenottostrategialle, jota tarvitaan tilastoanalyysiin soveltuvien tietojen keräämiseen.

## Näytteiden analysointi

Jotta voidaan varmistaa perustilatutkimuksen tulosten vertailtavuus myöhempien tutkimustulosten kanssa, on sovellettava validoituja analyysimenetelmiä (muodollinen ja dokumentoitu näyttö siitä, että analyysimenetelmä soveltuu tarkoitukseensa ja antaa tarkkoja ja toistettavissa olevia tuloksia). On sovellettava CEN- tai ISO-standardia, tai jos ne puuttuvat, kansallisia standardeja.

Keskeinen vaatimus on se, että menetelmät, joita käytetään perustilaselvityksen kokoamiseen ja laitosalueen arvioimiseen toiminnan lopullisen lakkauttamisen yhteydessä, ovat analyttiseltä suorituskyvyltään vertailukelpoisia. On erityisen tärkeää, että determinantin (determinanttien) laajuus ja havaittavuus ovat menetelmässä suoraan verrannollisia. Erityisesti koska hyvän laboratoriokäytännön periaatteet voivat muuttua ajan mittaan, on ehdottoman tärkeää varmistaa, että käytetyt analyysimenetelmät kuvataan riittävällä tavalla, jotta niitä voidaan käyttää myös myöhemmissä analyyseissä, kuten teollisuuspäästödirektiivissä vaaditaan.

Maaperän ja pohjaveden perustilatietojen keräämiseksi tehdyn tutkimuksen päätteeksi saattaa olla tarpeen tehdä lisätutkimuksia, esimerkiksi jos tutkimuksessa on havaittu pilaantumista, joka on syntynyt aiemman (luvallisen tai muun) toiminnan tuloksena ja vaatii tarkempaa rajaamista tai kunnostustoimenpiteitä.

Laitosalueen tutkimuksen johdosta voi olla tarpeen laatia uusia tai päivitettyjä käsitteellisiä laitosaluemalleja (ks. vaihe 6).

## 5.8 Vaihe 8: Perustilaselvityksen laadinta

Tämän vaiheen tarkoituksena on esittää tiivistetysti kaikki arvioidut tiedot, jotka on kerätty vaiheissa 1–7, ja laatia kertomus, jossa kuvataan merkityksellisten vaarallisten aineiden aiheuttaman maaperän ja pohjaveden saastumisen tilaa. Perustilaselvityksessä itsessään on esitettävä tarkka ja selkeä kuvaus siitä, minkä tietojen perusteella maaperän ja pohjaveden tila on määritetty, millä menetelmillä kerroksista on otettu näytteitä ja niitä on analysoitu sekä miten tulokset on todennettu tilastollisesti tai metodologisesti. Selvityksessä on olennaisilta osin esitettävä selkeästi joukko toimenpiteitä, jotka ovat täysin toistettavissa laitosalueen toiminnan lakkauttamisen yhteydessä, sekä tulokset, jotta voidaan tehdä määrällinen vertailu. Tämän asiakirjan lisäyksessä on tarkistuslista tätä varten.

Jos laitosalueella esiintyy mahdollisesti pilaavia aineita, perustilaselvityksessä on yksilöitävä, mihin kerrokseen tai pohjavesistöön ne liittyvät, minkätyyppisistä aineista on kyse sekä missä pitoisuudessa ja laajuudessa niitä esiintyy. On tärkeää ilmoittaa selkeästi myös, mitä merkityksellisiä vaarallisia aineita laitosalueella ei esiinny.

Perustilaselvityksessä on

- oltava looginen ja jäsenneily rakenne
- oltava riittävästi tietoa, jotta voidaan määrittää nykyisen toiminnan tai toimintojen, jotka lupa kattaa, soveltamisala ja vaikutukset, mukaan lukien kaikkien asiaankuuluvien maaperä- ja pohjavesimittausten päivämäärät
- esitettävä selkeä ja tarkka kuvaus sovelletuista lähestymistavoista ja arvioinnin tuloksista sekä kaikkien intrusivisten töiden, kaivojen, porausreikien ja muiden näytepisteiden sijainnista standardoidun maantieteellisen viitejärjestelmän mukaisesti
- esitettävä selkeä kuvaus analyysitekniikoista, joilla on määritetty vaarallisten aineiden pitoisuudet maaperässä ja pohjavedessä; tarvittaessa mainitaan käytetyt kansalliset tai kansainväliset standardit sekä jäsenvaltioiden laatimat ohjeet, jotka olivat käytettävissä tutkimuksen aikana
- mainittava selvityksen laatimisessa sovellettuun lähestymistapaan liittyvät tieteelliset epävarmuudet ja rajoitukset
- oltava kaikki asiaankuuluvat tekniset tiedot (mittaukset, kalibrointitodistukset, analyttiset standardit, akkreditoinnit, kartat, näytteenottokirjanpito jne.), jotta toiminnan lopullisen lakkauttamisen yhteydessä voidaan tehdä validi määrällinen vertailu.

Teollisuuspäästödirektiivin kattamia eri toimintoja koskevien perustilaselvitysten tyypissä, yksityiskohtaisuudessa ja esitystavassa odotetaan ilmenevän vaihtelua, mutta se on hyväksyttävää edellyttäen, että selvityksen laatimishetkellä on mahdollista riittäväällä tavalla määrittää merkityksellisten vaarallisten aineiden aiheuttaman maaperän ja pohjaveden saastumisen tila.

—

Lisäys

**Perustilatutkimuksen ja -selvityksen tarkistuslista****PERUSTILASELVITYKSEN TARPEELLISUUS**

Yksilöidään laitoksessa käytetyt, siellä tuotetut tai sieltä ympäristöön päästetyt vaaralliset aineet

Arvioidaan ja yksilöidään vaaralliset aineet, jotka voivat pilata maaperää tai pohjavettä (merkitykselliset vaaralliset aineet)

Arvioidaan riski siitä, että merkitykselliset vaaralliset aineet tosiasiallisesti aiheuttavat saastumista

Yksilöidään mahdolliset tähänastiset saastumislähteet

**TIETOJA TIETOJENKERUUSTA****Olemassa olevat tiedot**

Laitoksen asiaa koskevat asemapiirroksiset (joista ilmenevät rajat ja tärkeimmät osat).

Aiempien selvitysten tarkastelu ja tiivistelmä viitetietoineen

Tiivistelmä laitosalueella tehdyistä riskinarvioinneista, joilla on merkitystä perustilatietojen keräämisen kannalta.

**Laitosalueen tutkimus**

Tutkimuksen perustelu – esimerkiksi luettelo mahdollisista saastumislähteistä, jotka ovat relevantteja kunkin ehdotetun tutkimuspaikan kannalta

Rajoitukset, joita sovelletaan laitosalueen tutkimuspaikkojen sijoitteluun

Menetelmät, joilla tehdään tutkimusreikiä, esimerkiksi porausreikiä, koekuoppia ja ikkunanäytteenotinreikiä

Menetelmät, joilla kerätään, säilytetään ja kuljetetaan näytteitä analyysiä varten laboratorioon

**Näytteenotto ja seuranta**

Näytteenottostrategian perustelu. Esimerkiksi kohdennetun näytteenoton tapauksessa kohteiden perustelu sekä kohdentamattoman näytteenoton tapauksessa näytepisteiden tiheyden ja sijoittelun perustelu

Kuvaus ja selostus pohjaveden ja pintavesien seurantaohjelmista

Tiedot seurannasta ja näytteenotosta, mukaan lukien paikat, syvyydet ja tiheydet.

**Analyysi**

Analyysimenetelmien valinnan perustelu

Kuvaus analyysimenetelmistä ja niiden suorituskyky.

**TIETOJEN ESITTÄMINEN JA TULKITSEMINEN SELVITYKSESSÄ**

Kuvaus laitosalueella vallitsevista olosuhteista, mukaan lukien pohjavesijärjestelmä ja pintaveden ominaisuudet

Tiivistelmätaulukot kemiallisista analyyseistä ja laitosalueen seurannasta

Kuvaus saastumisen tyypistä, luonteesta ja alueellisesta jakautumisesta, tarvittaessa piirroksineen.

Analyysi tiedoista ja edustavien pitoisuuksien johtaminen yksittäisiä epäpuhtauksia varten soveltuvalla merkitsevyystasolla

Arvio laitosalueen tutkimuksen tuloksista verrattuna käsitteelliseen malliin.

**RAAKATIETOJEN ESITTÄMINEN (SELVITYKSEN LIITE)**

Piirros, joka osoittaa seuranta- ja näytepisteiden sijainnin

Kuvaus laitosalueella tehdyistä töistä ja paikan päällä tehdyistä havainnoista

Tutkimusporausreikä-, kallionäyte- ja kairausprotokollat

Tiedot reaktiiviyöhykkeestä ja muut rakennetiedot porausreikien seurantalaitoksista.

**Seurantatulokset**

Kuvaus analysoitavaksi toimitetuista näytteistä

Asiaankuuluvat laadunvarmistus-/laadunvalvontatiedot – esimerkiksi henkilöstön akkreditoinnit, laitteiston kalibrointitodistukset ja laboratorioakkreditoinnit (kansalliset ja kansainväliset standardit)

Laboratorioiden analyysiraportit, jotka on laadittu asiaankuuluvien laadunvarmistus-/laadunvalvontatietojen mukaisesti, mukaan lukien asiaankuuluvat kansainväliset analyysi- tai testimenetelmästandardit.

Asiakirjat kerättyjen näytteiden ja tietojen jäljittämistä varten.