



**Helsingin kaupunki**  
Rakennusvirasto

**Helsingfors stad**  
Byggnadskontoret

# Östersundomin maa-aineshanke

Vaihtoehton valinta



21.11.2016

1	JOHDANTO .....	3
2	VERTAILTAVAT VAIHTOEHDOT .....	3
3	VAIHTOEHTOJEN VERTAILUN RAJAUKSET .....	4
4	HANKEVAIHTOEHTOJEN VERTAILU .....	5
5	YVA-SELOSTUKSESTA SAATUA PALAUTETTA .....	7
6	YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO .....	8
7	YHTEENVETO JA SUOSITELTAVA HANKEVAIHTOEHTO .....	8

## 1 Johdanto

Östersundomin maa-aineshankkeen lähtökohta ja tarkoitus on tuottaa Östersundomin kaupungin rakentamiseen tarvittavat maa-ainespalvelut mahdollisimman resurssi- ja kustannustehokkaasti neitseellisiä luonnonvaroja säästäten ja mahdollisimman vähän ilmastoa lämmittäviä kasvihuonekaasupäästöjä tuottaen. Edellä mainittuun tavoitteeseen päästään ainoastaan sijoittamalla maa-aineshanke Östersundomin yleiskaava-alueelle siten, että alueen kapasiteetti riittää vastaanottamaan kaikki rakentamiseen kelpaamattomat maamassat, eikä alueen ulkopuolisia kuljetuksia siltä osin tarvita.

Östersundomin kaavaehdotuksessa (9.12.2014) osoitettiin kolme vaihtoehtoista paikkaa maa-aineshankkeelle. Hankealueella on tarkoitus ottaa, käsitellä ja sijoittaa maa-aineksia. Maa-aineshankkeen ympäristövaikutuksia arvioitiin hankkeen YVA-menettelyssä. YVA-selostuksessa todettiin, että kaikki esitetyt vaihtoehdot ovat ympäristön kannalta toteuttamiskelpoisia.

Östersundomin yleiskaavasta on valmisteilla uusi, muutettu kaavaehdotus. Uudessa kaavaehdotuksessa on tarkoitus karsia vaihtoehdot ja osoittaa vain yksi alue maa-aineshankkeelle.

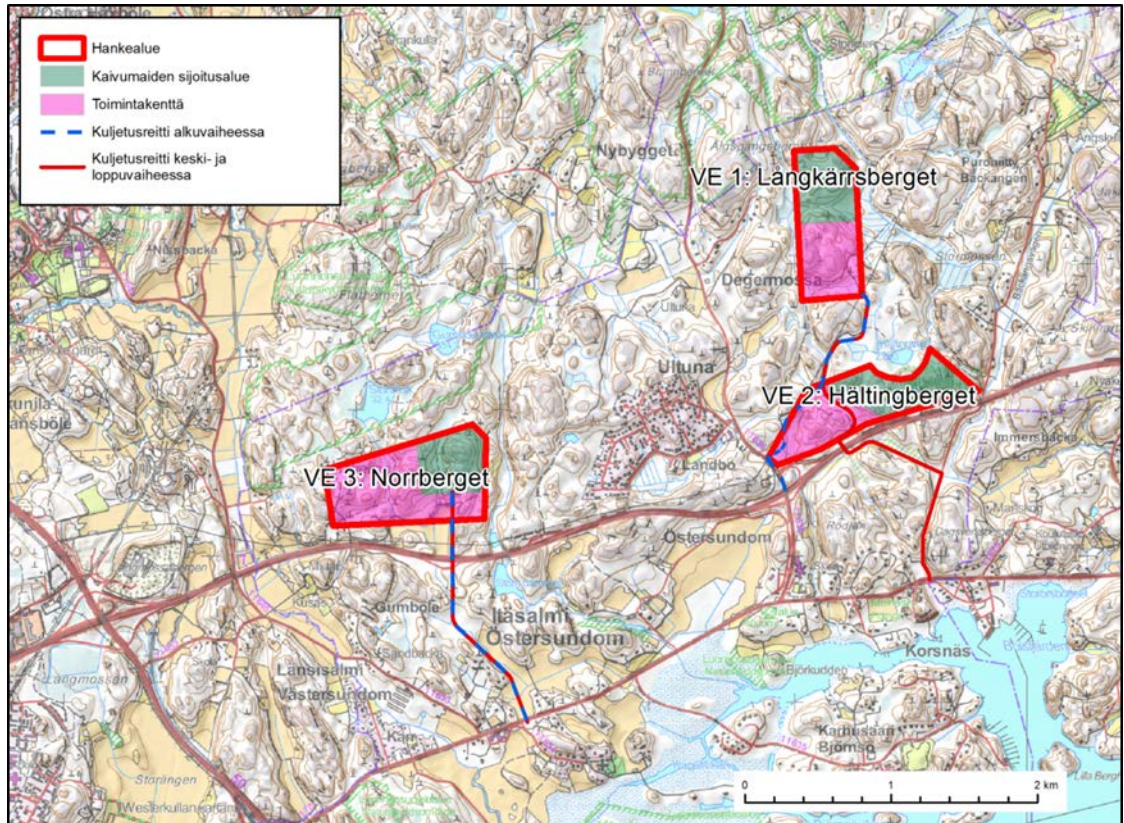
Tässä selvityksessä on analysoitu maa-aineshankkeen vaihtoehtoja teknis-taloudellisesta näkökulmasta ja tehty yhteenveto YVA:ssa arvioiduista ympäristövaikutuksista päätöksentekoa varten. Analyysin perusteella on tehty esitys kaavaan valittavasta maa-ainesten otto- ja käsittelyalueesta.

## 2 Vertailtavat vaihtoehdot

Vertailtavat vaihtoehdot ovat (Kuva 1):

- Vaihtoehto 1 (VE1) Långkärrsberget
- Vaihtoehto 2 (VE2) Hältingberget
- Vaihtoehto 3 (VE3) Norrberget

YVA-menettelyssä tutkittiin myös 0-vaihtoehto, jossa maa-aineshanke toteutetaan Östersundomin alueen ulkopuolella. 0-vaihtoehto ei ole mukana tämän selvityksen vertailussa, sillä tämän selvityksen tarkoituksena oli valita paras vaihtoehto, jos maa-aineshanke tullaan toteuttamaan Östersundomin kaava-alueella.



Kuva 1. Hankevaihtoehdot

### 3 Vaihtohtojen vertailun rajaukset

Vaihtohtojen vertailussa on käytetty hankkeen suunnittelussa ja ympäristövaikutusten arvioinnissa saatua tietoa. Selvityksessä on otettu huomioon kaavaehdotukseen tehdyt muutokset (10.6.2016). Kaavaehdotukseen tehty merkittävin muutos on se, että metrolinjaa siirretään pohjoisemmaksi ja yksi metroasema jää kokonaan pois. Rakentamisen tehokkuus kasvaa keskimäärin koko alueella. Kaavaehdotukseen tehdyillä muutoksilla ei ole merkittävää vaikutusta alueen maa-ainesten hallintaan.

Vaihtohtoja on vertailtu seuraavien asiakokonaisuuksien suhteen:

1. Sopivuus maankäytön suunnitelmiin
2. Toteutettavuus (aikatauluriskit)
3. Kustannukset
4. Ympäristöhäiriöt (melu, pöly ja tärinä)
5. Virkistys
6. Liikenne (sujuvuus ja turvallisuus)
7. Luonto (suojelualueet ja suojellut lajit)

Vaihtohtovertilussa erilaisia vaikutuksia ei pisteytetty, sillä vaikutuksia ei ole tarpeen eikä mielekästä arvottaa. Vaihtohtojen erot on tuotu esiin taulukon avulla (Luku 6 Yhteenveto ja johtopäätökset).

**Toteutettavuutta** on tarkasteltu ainoastaan aikatauluriskien kannalta, sillä teknisen toteutettavuuden kannalta hankkeen eri vaihtohtojen välillä ei ole suuria eroja. Hankkeen toteutettavuuden osa-alueiksi voidaan katsoa myös kustannukset sekä ihmiseen ja ympäristöön kohdistuvat vaikutukset, joita on tässä selvityksessä käsitelty erikseen. Hankkeen toteutettavuuteen voidaan lukea myös kilpailutilanteen ja lainsäädännön muutokset sekä organisaatioiden

muutokset vastuukysymyksineen. Nämä toteutettavuuden osa-alueet koskevat kuitenkin kaikkia hankevaihtoehtoja, eivätkä ne tuo eroa vaihtoehtojen välille. Hankkeen toteutettavuutta arvioidaan myöhemmin hankkeen jatkosuunnittelussa.

**Kustannusvertailu** perustuu hankevaihtoehtojen alkuvaiheen kulkuyhteyksien kustannuksiin ja maankäytön suunnitelmien toteutumiseen liittyviin kustannuksiin. Muilta osin hankkeen kustannukset eivät eroa merkittävästi eri vaihtoehdoissa.

Vaihtoehtovertailusta on jätetty pois asiakokonaisuudet, jotka eivät olisi tuoneet lisäarvoa vertailuun. Hankevaihtoehtojen vertailussa ei ole siten huomioitu seuraavia asiakokonaisuuksia:

- Hankealueen toiminnot
- Louhittavan kiven ja kaivumaiden sijoittamisen määrä ja ajoitus
- Kiviaineksen laatu
- Maa-aineshankkeen kokonaisliikennemäärät

Hankealueen toiminnot ovat kaikissa tarkasteltavissa hankevaihtoehdoissa samat. Vaihtoehtojen välillä ei ole merkittävää eroa myöskään louhittavan kiven ja kaivumaiden sijoittamisen määrän ja ajoituksen suhteen. Kohteiden kiviaineslaatuojen välistä eroa ei voida pitää merkittävänä kohteen valinnan kannalta, koska alueiden kiviainekset on suunniteltu pääosin käytettäväksi esirakentamiseen (mm. painopenkereet) ja normaaleihin maarakentamiseen liittyviin rakennekerroksiin. Maa-aineshankkeen aiheuttamat kokonaisliikennemäärien väliset erot tarkasteltavissa hankevaihtoehdoissa ovat merkityksettömän pieniä, sillä hankkeen liikenne tapahtuu Östersundomin kaavaehdotusalueen sisällä.

#### 4 Hankevaihtoehtojen vertailu

##### Sopivuus maankäytön suunnitelmiin

Vaihtoehto 3 (Norrberget) sopii maankäytön suunnitelmiin heikoiten. Vaihtoehdon 3 toteuttaminen sulkee pois alueen käytön muuna elinkeinotoiminnan alueena maa-aineshankkeen toiminnan ajan. Tämä rajoittaa huomattavasti elinkeinotoiminnan sijoittumismahdollisuuksia kaava-alueella, koska vastaavaa muuta elinkeinotoiminnan aluetta on niukasti. Kaivumaiden sijoitusalue vaihtoehdossa 3 vähentää teollisuusalueeksi osoitettua korttelialuetta myös lopputilanteessa.

Vaihtoehdot 1 (Långkärrsberget) ja 2 (Hältingberget) rajoittavat hankealueen käyttöä asumiseen ainoastaan hankkeen toiminnan ajan. Asuntoalueita kaava-alueella on muutenkin, joten asuntotuotannon tarpeet pystytään hoitamaan kaavan toteutuksen vaiheistuksella. On hyväkin, että joitain asuntoalueita jää myöhemmin toteutettavaksi. Lisäksi näissä vaihtoehdoissa on mahdollisuus hyödyntää maa-ainesaluetta ympäröiviä tulevia asuntoalueita väliaikaisesti elinkeinotoiminnan käyttöön, mikä lisää maa-alueen hyödyntämismahdollisuuksia ja tietyn tyyppisen elinkeinotoiminnan sijoittumismahdollisuuksia.

##### Toteutettavuus aikatauluriskien kannalta

Suurimmat aikatauluriskit ovat vaihtoehdossa 3 (Norrberget). Vaihtoehdon 3 hankealueelle on pääsy ainoastaan Porvoonväylän yli suunnitellun sillan kautta, joten vaihtoehdon toteuttaminen edellyttää sillan rakentamista jo hankkeen alkuvaiheessa ennen maa-aineshankkeen alkua. Ennen sillan rakentamista tulee laatia tiesuunnitelma ja asemakaava. Suunnittelu ja asemakaavaprosessi kestävät useita vuosia.

Vaihtoehtojen 1 (Långkärrsberget) ja 2 (Hältingberget) hankealueille pääsy on esteetön, ja kulkureitit ovat olemassa jo alkuvaiheessa.

Kaikissa vaihtoehdoissa täytyy hakea erilaisia ympäristölupia (esim. ympäristösuojelulain mukainen lupa), ja niiden saaminen voi viedä vuosia.

### Kustannukset

Alkuvaiheen kulkuyhteyksien kustannuksilla on merkittäviä eroja eri vaihtoehdoissa. Vaihtoehto 3 (Norrberget) edellyttää siltainvestointia heti alkuvaiheessa. Hankealueen ajoyhteys kulkisi Porvoonväylän yli rakennettavan sillan kautta Uudelle Porvoontielle.

Vaihtoehdoissa 1 (Långkärrsberget) ja 2 (Hältingberget) hankealueelle pääsy on esteetön, ja kulkureitit ovat olemassa jo alkuvaiheessa. Rakentamisen alkuvaiheessa vaihtoehdolle 1 (Långkärrsberget) on ajoyhteys Knutersintieltä voimalinjan tuntumassa kulkevaa nykyistä metsäautotietä pitkin. Vaihtoehdolle 2 (Hältingberget) on ajoyhteys Knutersintieltä voimalinjan kohdalta. Molemmissa vaihtoehdoissa reitti kulkee mahdollisimman lyhyen matkan Knutersintiellä, eikä ajoyhteys edellytä suuria investointeja.

### Ympäristöhäiriöt

Hankkeen toteuttaminen aiheuttaa hankealueen ympäristössä häiriötä, kuten melua, pölyämistä ja räjäytysten aiheuttamaa tärinää. Ympäristövaikutuksia voidaan lieventää eri menetelmillä.

Vaihtoehdot eroavat toisistaan meluvaikutusten osalta. Meluvaikutuksiltaan haitallisin on vaihtoehto 1 (Långkärrsberget) ja vähiten haitallinen vaihtoehto 2 (Hältingberget). Kaikkien vaihtoehtojen melualueilla on asutusta.

Eniten asutusta melualueilla on vaihtoehdoissa 2 (Hältingberget) ja 3 (Norrberget), mutta meluhaitat vähenevät maa-aineshankkeen toimintojen siirtyessä asutuksesta pois päin. Vaihtoehdoissa 1 (Långkärrsberget) ja 3 (Norrberget) melun ohjearovot ylittyvät Sipoonkorven kansallispuiston eteläosassa, mikä lisää hankkeen meluhaittojen merkittävyyttä. Vaihtoehdoissa 2 ja 3 meluhaittojen merkittävyys puolestaan vähenee Porvoonväylän liikennemelun vuoksi. Näissä vaihtoehdoissa hankkeen meluvaikutukset hukkuvat paikoin Porvoonväylän liikennemeluun.

Vaihtoehdot eivät eroa toisistaan oleellisesti pölyvaikutusten ja tärinävaikutusten osalta. Kaikissa vaihtoehdoissa hiukkaspitoisuuden ohjearovot voivat ylittyä muutaman asuinrakennuksen kohdalla. Kaikissa vaihtoehdoissa on asututusta erittäin suuren (alle 500 m) tai suuren (alle 700 m) tärinärisikin etäisyydellä. Tärinärisikin toteutuminen voidaan välttää työmenetelmien valinnalla ja panosten kokoa säätelemällä.

### Virkistys

Hankkeen aikana vaihtoehdot eivät eroa toisistaan oleellisesti virkistyskäytön osalta, mutta lopputilanteessa vaihtoehtojen välillä on eroja.

Kaikissa vaihtoehdoissa virkistyskäyttöön kohdistuu suoria ja epäsuoria vaikutuksia hankkeen aikana. Suorat vaikutukset syntyvät, kun virkistykseen käytettävissä olevaa aluetta poistuu hankkeen myötä. Lähiasutukselle löytyy kuitenkin virkistysmahdollisuuksia muilla suunnilla. Epäsuorat vaikutukset virkistyskäyttöön syntyvät hankkeen aiheuttamien melu-, pöly- ja maisemavaikutusten kautta.

Hankealueen läheisyydessä eniten asutusta on vaihtoehdossa 2 (Hältingberget), mutta hankealue sijaitsee osaksi moottoritien melualueella, mikä vähentää sen arvoa virkistysalueena. Vaihtoehdoissa 1 (Långkärrsberget) ja 3 (Norrberget) hankkeesta aiheutuu vaikutuksia Sipoonkorven kansallispuiston eteläosaan, joka on pieni osa koko kansallispuistoa.

Hankkeen lopputilanteessa vaihtoehdon 1 (Långkärrsberget) mukainen kaivumaiden sijoitusalue soveltuu parhaiten virkistyskäyttöön, sillä se sijaitsee asuinalueen lähellä ja kaukana moottoritiestä. Vaihtoehdossa 2 (Hältingberget) kaivumaiden sijoitusalue sijainti ei itsessään ole paras mahdollinen alueen virkistyskäyttöä ajatellen, mutta sijoitusalue toimii melusuoja-  
na pohjoispuoliselle virkistysalueelle. Vaihtoehdon 3 (Norrberget) mukainen kaivumaiden sijoitusalue soveltuu virkistykseen heikoiten, sillä se sijaitsee kaukana asutuksesta teollisuusalueen vieressä ja moottoritien varressa.

## Liikenne

Liikenteen sujuvuuden, onnettomuusriskien ja kevyen liikenteen turvallisuuden osalta vaihtoehtojen välillä ei ole olennaista eroa. Maa-aineshankkeen aiheuttama liikennemäärien kasvu on pieni osa tulevasta liikenteestä, joka syntyy kun Östersundomin aluetta rakennetaan.

Vaihtoehdoissa 1 (Långkärrsberget) ja 2 (Hältingberget) kevyen liikenteen onnettomuusriskit kasvavat Knutersintiellä ja Uudella Porvoontiellä liittymien kohdalla sekä vaihtoehdossa 3 (Norrberget) Uudella Porvoontiellä liittymien kohdalla. Kaikissa vaihtoehdoissa onnettomuusriskit ja vaikutukset kevyen liikenteen turvallisuuteen jäävät kuitenkin pieniksi. Hanke aiheuttaa enimmillään yhden ajoneuvon liikenteen minuutissa, mikä ei ole liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallista.

## Luonto

Luonnonsuojelualueiden ja suojeltujen lajien osalta vaihtoehto 2 (Hältingberget) on vaihtoehdoista paras, sillä se sijaitsee kauimpana Sipoonkorven kansallispuistosta. Näin ollen hankkeen aiheuttamat ympäristöhäiriöt kansallispuistoon jäävät vähäisiksi.

Vaihtoehdon 1 (Långkärrsberget) alueella esiintyy kirjoverkkoperhosta (luontodirektiivin liitteen IVa laji). Sen elinympäristö menetetään maa-aineshankkeen vaihtoehdosta riippumatta Östersundomin kaava-alueen rakentumisen myötä.

## 5 YVA-selostuksesta saatua palautetta

### Lausunnot

Helsingin kaupungin lausuntojen lisäksi lausuntoja saatiin 6 kpl. Lausunnoissa tuotiin esiin mm. seuraavia asioita:

- Melu-, värinä-, pöly- ja maisemavaikutukset
- Talousveden turvaaminen
- Vaikutukset Sipoonkorven kansallispuiston luontoarvoihin ja virkistyskäyttöön
- Vaikutukset luontoarvoihin

### Mielipiteet

Mielipiteitä saatiin 10 kpl. Mielipiteissä tuotiin esiin mm. seuraavia asioita:

- Vaikutukset koulumatkoihin
- Vaikutukset virkistyskäyttöön ja asutukseen

- Vaikutukset liikenteeseen ja liikenteenpäästöt
- Melu-, värinä-, pöly- ja maisemavaikutukset
- Ilmanlaatu
- Kiinteistöjen arvo
- Turvallisuus ja terveys
- Hankkeen kesto ja toiminta-ajat

## 6 Yhteysviranomaisen lausunto

Yhteysviranomaisena toiminut Uudenmaan ELY-keskus antoi YVA-selostuksesta lausuntonsa 10.11.2016. YVA-selostus täyttää YVA-lain ja –asetuksen täyttämät vaatimukset. Yhteysviranomaisen toi esille mm. seuraavia asioita:

- Kokonaisvaikutusten osalta vähinten haitallinen hankevaihtoehto on VE 2 (Hältingberget)
- Haitat lähialueen asukkaille on minimoitava
- Lupavaiheessa esitettävä keinot melun, pölyn ja värinän haitallisten vaikutusten vähentämiseksi
- Hanke ei saa vaarantaa ekologisten yhteyksien toimivuutta
- Hankkeen vaikutukset Sipoonkorven Natura 2000 –alueen valinnan perusteena oleviin luonnonarvoihin tulee käsitellä laji- ja luontotyyppikohtaisesti erillisessä arviointiasiakirjassa
- Jatkosuunnittelussa otettava huomioon kirjoverkkoperhonen (VE 1), viitasammakko (VE 2) ja lepakot (VE 3)
- Hankealueella on suoritettava täydentävä arkeologinen inventointi
- Maa-aineskuljetukset eivät saa vaarantaa liikenneturvallisuutta merkittävästi

## 7 Yhteenveto ja suositeltava hankevaihtoehto

Suosittelavin vaihtoehto Östersundomin maa-aineshankkeeksi on vaihtoehto 2 (Hältingberget) seuraavin perustein:

- Uudenmaan ELY-keskuksen mukaan vaihtoehto on kokonaisvaikutusten osalta vähiten haitallinen hankevaihtoehto
- Ei erityisiä aikataulu- ja kustannusriskejä
- Vähäisimmät meluvaikutukset
- Sopii maankäytön suunnitelmiin
- Sijaitsee moottoritien varressa
- Sijaitsee kauimpana Sipoonkorven kansallispuistosta
- Suojaa lopputilanteessa pohjoispuolista virkistysaluetta moottoritien melulta

Vaihtoehtojen välisiä eroja on tuotu esiin seuraavassa taulukossa.



## Vaihtoehtojen väliset erot

	<b>VE 1 Långkärrsberget</b>	<b>VE 2 Hältingberget</b>	<b>VE 3 Norrberget</b>
1. Sopivuus maankäytön suunnitelmiin			Lopputilanteessa kaivumaiden sijoitusalue pienentää elinkeinotoiminnan aluetta
2. Toteutettavuus aikatauluriskien kannalta			Käyttöönotto edellyttää siltaa Porvoonväylän yli. Silta edellyttää tiesuunnitelman lisäksi asemakaavaa
3. Kustannukset			Kustannukset ovat etupainotteiset. Hankkeen alle jäävän teollisuusalueen tulot menetetään.
4. Ympäristöhäiriöt - melu - pöly - tärinä	Hankkeen aikaisilta meluvaikutuksiltaan vaihtoehdoista haitallisin	Hankkeen aikaisilta meluvaikutuksiltaan vaihtoehdoista vähiten haitallinen	
	Hankkeen aikaisissa pöly- ja tärinävaikutuksissa ei ole vaihtoehtojen välillä olennaista eroa		
5. Virkistys	Hankkeen aikaisissa virkistysvaikutuksissa ei ole vaihtoehtojen välillä olennaista eroa		
	Lopputilanteessa kaivumaiden sijoitusalue sijaitsee asuinalueen lähellä ja soveltuu siksi hyvin virkistykseen	Lopputilanteessa kaivumaiden sijoitusalue sijaitsee moottoritien lähellä mutta suojaa pohjoispuolista virkistysaluetta moottoritien melulta	Lopputilanteessa kaivumaiden sijoitusalue sijaitsee teollisuusalueen ja moottoritien lähellä kaukana asutuksesta, joten se soveltuu sen vuoksi muita huonommin virkistykseen
6. Liikenne - sujuvuus - onnettomuusriskit - kevyen liikenteen turvallisuus	Vaihtoehtojen välillä ei ole olennaista eroa		
7. Luonto - suojelualueet - suojellut lajit		Hankealue sijaitsee kauimpana Sipoonkorven kansallispuistosta	

	<b>Muita parempi vaihtoehto</b>
	<b>Muita heikompi vaihtoehto</b>