

Espon Vesi

Espon jätevedenpuhdistamon
ympäristövaikutusten arviointiohjelma

1.2.2008



YHTEYSTIEDOT**HANNKKEESTA VASTAA****Espoon Vesi**

PL 6000 (Piispanportti 10)
02070 Espoon kaupunki
puhelinvaihte: (09) 816 5411
sähköposti: etunimi.sukunimi@espoo.fi

Yhteyshenkilöt:

Suunnittelupäällikkö Jukka Yli-Kuivila, puh. (09) 8165 4387
Toimitusjohtaja Osmo Seppälä, puh. (09) 8165 4357

YVA-KONSULTTINA TOIMII**Sito Oy**

Yhteyshenkilöt:

Timo Huhtinen
Tietäjätie 14
02130 Espoo 02130
puh. 020 747 6183
040 542 5291
fax. 020 747 6111
timo.huhtinen@sito.fi

Keijo Koskinen
Tietäjätie 14
Espoo
puh. 020 747 6189
040 761 8954
fax. 020 747 6111
keijo.koskinen@sito.fi

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIONNIN YHTEYSVIRANOMAISENA ON**Uudenmaan ympäristökeskus**

PL 36 (Asemapäällikönkatu 14)
00521 Helsinki
puhelinvaihte: 020 490 101
sähköposti: etunimi.sukunimi@ymparisto.fi

Yhteyshenkilö:

Ylitarkastaja Ari Kangas, puh. 020 490 3049

ESIPUHE

Espoon Vesi teetti vuonna 2007 myönnetyn ympäristöluvan tausta-aineistoksi kehittämiselvityksen, joka valmistui vuonna 2006. Siinä tarkasteltiin Espoon ja sen naapurikuntien jätevesien puhdistuksen tulevaisuutta ja tulevaisuuden vaihtoehtoja.

Kehittämiselvityksen perusteella Espoon Vesi esitti, että uusi jäteveden puhdistamo olisi syytä toteuttaa kalliin sisään louhittavana puhdistamona. Kalliopuhdistamojen sijaintipaikkoja ja alustavia teknisiä ratkaisuja selvitettiin hankesuunnitelmassa, joka valmistui vuonna 2007.

Selvitysten perusteella Espoon palveluliikelaitosten lautakunta velvoitti elokuussa 2007 Espoon Veden käynnistämään ympäristövaikutusten arviointimenettelyn.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ohjaa Yva-projektiryhmä, johon kuuluvat:

- Osmo Seppälä Espoon Vesi
- Jukka Yli-Kuivila Espoon Vesi
- Petteri Jokinen Espoon Vesi
- Kati Lyytikäinen Espoon Vesi
- Juha Järvenpää Espoon Vesi
- Kalevi Hiironniemi Espoon kaupunki, ympäristökeskus
- Leena Sjöblom Espoon kaupunki, ympäristökeskus
- Harri Tanska Espoon kaupunki, tekninen keskus
- Henry Westlin Espoon kaupunki, tekninen keskus
- Raimo Viitala Espoon kaupunki, tekninen keskus
- Hannu Vepsäläinen Espoon kaupunki, kaupunkisuunnittelukeskus
- Marko Lassila Espoon kaupunki, kaupunkisuunnittelukeskus
- Timo Huhtinen SITO Oy
- Keijo Koskinen SITO Oy
- Tiina Kähö SITO Oy
- Katja Rasi SITO Oy
- Antti Harinen Pöry Environment Oy
- Anne-Mari Aurola Pöry Environment Oy
- Kalle Kiisto FCG Suunnittelukeskus Oy

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn toteuttamista seuraa Yva-seurantaryhmä, johon kuuluvat:

- Osmo Seppälä Espoon Vesi
- Jukka Yli-Kuivila Espoon Vesi
- Petteri Jokinen Espoon Vesi
- Kalevi Hiironniemi Espoon kaupunki, ympäristökeskus
- Leena Sjöblom Espoon kaupunki, ympäristökeskus
- Harri Tanska Espoon kaupunki, tekninen keskus
- Henry Westlin Espoon kaupunki, tekninen keskus
- Raimo Viitala Espoon kaupunki, tekninen keskus
- Hannu Vepsäläinen Espoon kaupunki, kaupunkisuunnittelukeskus
- Marko Lassila Espoon kaupunki, kaupunkisuunnittelukeskus
- Pentti Walkama Matinkylä-Olarin alueneuvottelukunta
- Harri Peltoniemi Espoonlahden alueneuvottelukunta
- Ari Kangas Uudenmaan ympäristökeskus
- Lasse Rekola Uudenmaan liitto
- Timo Huhtinen SITO Oy

Jatkossa seurantaryhmään kutsutaan edustajat myös Kaukalahden ja Kanta-Espoon alueneuvottelukunnista.

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	6
SAMMANDRAG	7
1 HANKKEESTA VASTAAVA	8
2 HANKKEEN TAUSTA	8
2.1 Jäteveden puhdistuksen kehittämistarpeet.....	8
2.2 Hankkeen aikaisemmat suunnitteluvaiheet	10
2.3 Osallistuminen ja vuorovaikutus ennen yva-ohjelman valmistumista.....	11
2.4 Yva-ohjelman valmistelu lautakunnassa.....	15
3 HANKEKUVAUS	16
3.1 Hankkeen tarkoitus	16
3.2 Hankkeen suunnittelutilanne ja aikataulu	16
3.3 Puhdistamon toiminta ja mitoitus	18
3.3.1 Mitoituskuormitus.....	18
3.3.2 Prosessivaihtoehdot	18
3.3.3 Lietteenkäsittely	19
3.3.4 Jätevesien johtaminen puhdistamoon	19
3.3.5 Puhdistettujen jätevesien johtaminen	19
4 ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT	20
4.1 Vaihtoehto 0+, Suomenojan puhdistamoalueen kehittäminen	20
4.2 Vaihtoehto 1, Mossasvedjebergenin kalliopuhdistamo.....	21
4.3 Vaihtoehto 2, Eestinkallion kalliopuhdistamo.....	23
4.4 Vaihtoehto 3, Sammalvuoren kalliopuhdistamo.....	25
4.5 Vaihtoehto 4, Harmaakallion kalliopuhdistamo.....	27
4.6 Vaihtoehto 5, Blominmäen kalliopuhdistamo.....	29
4.7 Yvasta pois jätetyt puhdistamon sijoituspaikat	31
5 VAIKUTUSALUE	31
6 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY	32
6.1 Arviointimenettelyn sisältö	32
6.2 Arviointimenettelyn osapuolet.....	33
6.3 Tiedottaminen ja kansalaisten osallistuminen yvan aikana.....	33
6.4 Yvan aikataulu.....	35
7 YMPÄRISTÖN NYKYTILA	35
7.1 Suomenojan puhdistamoalueen kehittäminen (VE 0+), nykytila	35
7.1.1 Ihmisten elinolot.....	35
7.1.2 Maankäyttö	35
7.1.3 Kaavatilanne	36
7.1.4 Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö	37
7.1.5 Luonto	38
7.1.6 Pinta- ja pohjavedet.....	39
7.1.7 Maa- ja kallioperä	40
7.1.8 Liikenne.....	40
7.2 Mossasvedjebergenin kalliopuhdistamo (VE 1), nykytila.....	40
7.2.1 Ihmisten elinolot.....	40
7.2.2 Maankäyttö	40
7.2.3 Kaavatilanne	41
7.2.4 Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö	41
7.2.5 Luonto	41
7.2.6 Pinta- ja pohjavedet.....	43
7.2.7 Maa- ja kallioperä	43
7.2.8 Liikenne.....	43
7.3 Eestinkallion kalliopuhdistamo (VE 2), nykytila.....	43

7.3.1	Ihmisten elinolot.....	43
7.3.2	Maankäyttö.....	43
7.3.3	Kaavatilanne.....	43
7.3.4	Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö.....	45
7.3.5	Luonto.....	45
7.3.6	Pinta- ja pohjavedet.....	46
7.3.7	Maa- ja kallioperä.....	46
7.3.8	Liikenne.....	46
7.4	Sammalvuoren kalliopuhdistamo (VE 3), nykytila.....	47
7.4.1	Ihmisten elinolot.....	47
7.4.2	Maankäyttö.....	47
7.4.3	Kaavatilanne.....	47
7.4.4	Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö.....	48
7.4.5	Luonto.....	48
7.4.6	Pinta- ja pohjavedet.....	50
7.4.7	Maa- ja kallioperä.....	50
7.4.8	Liikenne.....	50
7.5	Harmaakallio (VE 4), nykytila.....	50
7.5.1	Ihmisten elinolot.....	50
7.5.2	Maankäyttö.....	50
7.5.3	Kaavatilanne.....	50
7.5.4	Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö.....	52
7.5.5	Luonto.....	52
7.5.6	Pinta- ja pohjavedet.....	53
7.5.7	Maa- ja kallioperä.....	53
7.5.8	Liikenne.....	53
7.6	Blominmäki (VE 5), nykytila.....	53
7.6.1	Ihmisten elinolot.....	53
7.6.2	Maankäyttö.....	54
7.6.3	Kaavatilanne.....	54
7.6.4	Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö.....	54
7.6.5	Luonto.....	54
7.6.6	Pinta- ja pohjavedet.....	56
7.6.7	Maa- ja kallioperä.....	56
7.6.8	Liikenne.....	56
8	ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT	56
8.1	Määritelmiä.....	56
8.2	Ihmisten elinolot.....	57
8.3	Melu.....	58
8.4	Tärinä.....	58
8.5	Maankäyttö.....	58
8.6	Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö.....	58
8.7	Luonto.....	58
8.8	Maa- ja kallioperä.....	59
8.9	Liikenne.....	59
8.10	Päästöt ilmaan.....	59
8.11	Haju.....	59
8.12	Ilmastovaikutukset.....	60
8.13	Pinta- ja pohjavedet.....	60
8.14	Poikkeustilanteet.....	60
8.15	Arviointi- ja vertailumenetelmät.....	60
8.16	Ennusteet.....	60
8.17	Epävarmuustekijät.....	60
9	HAITTOJEN LIEVENTÄMINEN JA VAIKUTUSTEN SEURANTA.....	61
10	LÄHTEITÄ.....	61

TIIVISTELMÄ

Suomenojan jätevedenpuhdistamon käsittelykapasiteetti on käymässä riittämättömäksi, sillä sen viemärintialueen asukasmäärä ja jätevesimäärä kasvavat voimakkaasti. Itämeren suojelemiseksi siihen kohdistuvaa ravinnekuormaa on pienennettävä, mikä johtaa jätevedenpuhdistamoiden kiristyviin käsittelytehovaatimuksiin. Näiden vaatimusten yhteisvaikutuksesta puhdistamon vesiprosessin tilavuus on yli kaksinkertaistettava ja lisättävä jälkikäsittelyvaihe. Uusi tai uusittu puhdistamo on saatava käyttöön vuonna 2017. Seuraava laajennus on näillä näkymin tarpeen noin vuonna 2040.

Avoaltainen prosessi ei enää vastaa tarkoitustaan. Nykyaikainen ratkaisu on joko katettu puolilämmin maanpäällinen puhdistamo tai kallion sisään rakennettu puhdistamo. Niissä prosessia pystytään ylläpitämään tehokkaasti vuodenaajoista ja sääoloista riippumatta ja hajat ja muut haitat lähiympäristölle hallittua.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (yva) tutkitaan uuden jätevedenpuhdistamon rakentamisen ja käytön vaikutuksia kuudessa eri sijoitusvaihtoehdossa, jotka ovat:

- 0+ Suomenojan puhdistamoalue (maanpäällinen katettu puhdistamo)
- 1 Mossasvedjebergenin kalliopuhdistamo
- 2 Eestinkallion kalliopuhdistamo
- 3 Sammalvuoren kalliopuhdistamo
- 4 Harmaakallion kalliopuhdistamo
- 5 Blominmäen kalliopuhdistamo

Kussakin vaihtoehdossa tarkastellaan myös jäteveden siirtotunneleita ja niiden vaikutuksia. Kaikissa vaihtoehdoissa jätevesi johdetaan mereen nykyistä Suomenojalta lähtevää noin seitsemän kilometriä pitkää purkutunnelia pitkin.

Yvan vaikutusalue on nykyisen Suomenojan puhdistamon viemärintialue (Espoo, Kauniainen, Vantaan länsiosa, Kirkkonummi ja Siuntio). Lausuntoja pyydetään lisäksi kunnilta, joiden vesihuoltoratkaisuihin Espoon jätevedenpuhdistamo saattaa vaikuttaa (Helsinki, Karkkila, Lohja, Nurmijärvi ja Vihti).

Yvassa noudatetaan lakia ja asetusta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. Ensimmäisessä vaiheessa hankkeesta vastaava (Espoon Vesi) on laatinut arviointiohjelman, eli suunnitelman siitä, miten vaihtoehtojen ympäristövaikutukset on tarkoitus selvittää. Ohjelma asetetaan julkisesti nähtäville ja kaikki halukkaat voivat esittää siitä mielipiteensä yhteysviranomaiselle (Uudenmaan ympäristökeskus).

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella laaditaan yva-menettelyn toisessa vaiheessa arviointiselostus, jonka on tarkoitus valmistua kesällä 2008. Arviointiselostus asetetaan julkisesti nähtäville ja siitäkin voi esittää mielipiteensä yhteysviranomaiselle. Yva päättyy siihen, kun yhteysviranomaisen antaa kuulemisajan jälkeen oman lausuntonsa arviointiselostuksesta.

Yvassa tutkitaan yva-lain 2 §:n mukaisesti hankkeen rakentamisen ja käytön aikaisia vaikutuksia

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen;
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen;
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön;
- luonnonvarojen hyödyntämiseen; sekä
- edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Yva tuottaa aineistoa Espoon luottamuselimien päätöksenteon tueksi, mutta se ei ole varsinainen valinta- tai päätöksentekoprosessi.

SAMMANDRAG

Kapaciteten vid Finno avloppsreningsverk sänks eftersom invånarantalet och avloppsvattenmängden inom det betjänade området ökar kraftigt. För att skydda Östersjön bör belastningen av näringsämnen minskas, varför stramare krav på behandlingseffekt införs. De sammanlagda kraven medför att vattenprocessens volym måste mer än fördubblas och att en efterbehandlingsfas behöver fogas till processen. Ett nytt eller ombyggt verk bör fås i bruk år 2017. Följande utbyggnad bedöms behövas år 2040.

En process i öppen bassäng fyller inte längre sin funktion. En modern lösning är antingen ett täckt, halvvarmt reningsverk eller ett reningsverk i ett bergsrum. I sådana reningsverk kan processen upprätthållas effektivt oberoende av årstid och väder och i dem kan lukt och andra olägenheter för omgivningen behärskas.

Vid förfarandet för bedömning av miljökonsekvenser undersöks verkningarna av att bygga och driva ett avloppsreningsverk på sex alternativa platser:

- 0+ Finno avloppsreningsverks område, täckt reningsverk ovan jord
- 1 Mossasvedjebergen, reningsverk i bergsrum
- 2 Estberget, reningsverk i bergsrum
- 3 Mossberget, reningsverk i bergsrum
- 4 Gråberget, reningsverk i bergsrum
- 5 Blombacken, reningsverk i bergsrum

I varje alternativ undersöks också tunnlar för överföring av avloppsvatten och verkningarna av dem. I alla alternativ leds det rena avloppsvattnet ut i havet i den existerande ca sju kilometer långa utloppstunneln från Finno.

Influensområdet för miljökonsekvensbedömningen är det avloppsnät som idag leder till Finno avloppsreningsverk (omfattar Esbo, Grankulla, västra Vanda, Kyrkslätt och Sjundeå). Dessutom begärs utlåtanden av de kommuner vars vatten- och avloppslösningar kan influeras av avloppsreningsverket i Esbo (Helsingfors, Högfors, Lojo, Nurmijärvi och Vichtis).

I bedömningen följs lagen och förordningen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning. I det första skedet har projektansvarige Esbo Vatten utarbetat ett bedömningsprogram, dvs. en plan för hur de olika alternativens miljöverkningar utreds. Programmet läggs fram offentligt och alla intresserade kan framföra sin åsikt om den till kontaktmyndigheten (Nylands miljöcentral).

Utifrån bedömningsprogrammet och kontaktmyndighetens utlåtande utarbetas i MKB-förfarandets andra skede en beskrivning av miljöverkningar som bör vara klar i slutet av juni 2008. Beskrivningen läggs fram offentligt och även om den kan åsikter framföras till kontaktmyndigheten. MKB:n avslutas med att kontaktmyndigheten efter framläggningstiden ger sitt eget utlåtande om beskrivningen av miljöverkningarna.

Bedömningen gäller i enlighet med MKB-lagens 2 § drift- och byggtida verkningar av projektet på:

- människans hälsa, levnadsförhållanden och trivsel,
- mark, vatten, luft, klimat, växtlighet och organismer samt på naturens mångfald,
- samhällsstruktur, byggnader, landskap, stadsbild och kulturarv,
- utnyttjandet av naturresurser och på
- växelverkan mellan dessa faktorer

MKB:n producerar underlag till stöd för beslutsfattandet inom Esbo förtroendeorgan, men den är i sig inte en process för urval och beslutsfattande.

Hela rapporten översätts till svenska och publiceras så fort som möjligt.

1 HANKKEESTA VASTAAVA

Hankkeesta vastaava on Espoon Vesi. Se on kunnallinen liikelaitos, joka huolehtii Espoon vesihuollosta.

Espoon Vesi kuuluu Espoon kaupungin tekniseen ja ympäristötoimeen ja toimii palveluliikelaitosten lautakunnan alaisuudessa.

Espoon Vesi toimittaa tehtyjen sopimusten perusteella asukkaille, yrityksille ja palvelulaitoksille sekä naapurikunnille terveydelliset laatuvaatimukset täyttävää talousvettä sekä huolehtii jätevesien johtamisesta ja niiden puhdistamisesta viranomaisten ja ympäristön vaatimusten mukaisesti. Suomenojan puhdistamon viemärintialueeseen kuuluu Espoon lisäksi myös Kauniainen, Länsi-Vantaa sekä Kirkkonummi ja Siuntio.

Espoon Veden toiminta ja investoinnit rahoitetaan asiakkailta perittävillä vesi- ja viemärimaksuilla.

2 HANKKEEN TAUSTA**2.1 Jäteveden puhdistuksen kehittämistarpeet**

Jätevesien käsittely pääkaupunkiseudulla perustuu nykyisin kahden suuren jätevedenpuhdistamon, Helsingin Viikinmäen ja Espoon Suomenojan, toimintaan. Suomenojan jätevedenpuhdistamossa käsitellään Espoon jätevesien lisäksi Länsi-Vantaan, Kauniaisten ja Kirkkonummen jätevedet sekä Siuntion jätevesilietteet. Käsitelykapasiteetti on tulevaisuudessa ylittymässä viemärintialueen asukasmäärän kasvusta johtuvan jätevesimäärän lisääntymisen myötä, joten puhdistamon kapasiteettia on lisättävä.

Valtioneuvoston periaatepäätös Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015

Valtioneuvosto teki 23.11.2006 periaatepäätöksen 'Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015'. EU:n vesipolitiikan puitedirektiivissä ja sen pohjalta annetussa vesienhoidon järjestämistä koskevassa laissa (1299/2004) on asetettu yleiset tavoitteet vesien tilalle. Nämä tavoitteet ovat pohjana myös vesiensuojelun suuntaviivojen valmistelulle.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen yksi keskeinen tavoite on se että rannikko- ja sisävesien rehevöityminen pysähtyy ja tila paranee. Tavoitteeseen pyritään vähentämällä rehevöitymistä aiheuttavaa ravinnekuormitusta.

Periaatepäätöksessä todetaan, että rehevöitymistä aiheuttavan fosfori- ja typpikuormituksen vähentäminen on edelleen vesiensuojelun keskeisin tavoite sekä sisävesillä että merialueella. Vesiin kohdistuva ravinnekuormitus on edelleen niin suuri, että se aiheuttaa laajoja levähaittoja ja näistä johtuvia happikatoja sekä sisävesillä että merialueilla. Erityisen huolestuttavaa on Suomenlahden ja Saaristomeren rehevöitymisen lisääntyminen, mutta rehevöitymisen vaikutukset näkyvät myös Pohjanlahden rannikolla.

Yhdyskuntien jätevesien kuormitus on alentunut tehokkaiden vesiensuojelutoimien seurauksena merkittävästi.

Yhdyskuntien jätevesihuollon kehittämiseen vaikuttavat erityisesti taajamien kasvu sekä haja-asutuksen jätevesihuollon kehittämistarpeet. Nämä lisäävät osaltaan yhdyskuntajätevesien kuormitusta, mutta samalla vähentävät haja-asutuksen kuormitusta. Lisäksi vanhenevien viemäreiden ja puhdistamoiden korjauksiin ja kunnossapitoon on tarve suunnata resursseja.

Periaatepäätöksessä esitetään yhdyskuntiin liittyen muun muassa seuraavat vesien-
suojelun suuntaviivat:

- Yhdyskuntien jätevesien käsittelyä tehostetaan erityisesti, kun jätevedet kohdistu-
vat pintavesiin, jotka ovat alle hyvän tilan tai tila uhkaa heiketä ja joissa vesistön ti-
laa voidaan parantaa yhdyskuntien jätevesien tehostetun puhdistuksen avulla. Ty-
pen poistoa tehostetaan erityisesti silloin, kun typpikuorman vähentämisellä voi-
daan parantaa vesien tilaa.
- Ravinteiden poistoa jätevesistä tehostetaan ja puhdistamoiden toimintaedellytyk-
siä parannetaan Suomen Itämeren suojeleohjelman sekä Itämeren ja sisävesien
suojelun toimenpideohjelman mukaisesti soveltaen kulloinkin parasta käyttökeli-
poista tekniikkaa.
- Yhdyskuntien jätevesiin liittyvät häiriötilanteet estetään ennalta ehkäisevillä toi-
menpiteillä ja vahinkotilanteisiin varaudutaan ennakolta riittävin toimin.
- Jätevesiviemärit ja -puhdistamot pidetään kunnossa hyvällä hoidolla sekä tarvitta-
villa uusimisinvestoinneilla.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen taustaselvitys

Suomen ympäristökeskus teki valtioneuvoston periaatepäätöstä varten taustaselvi-
tyksen 'Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015: Taustaselvityksen lähtökohdat ja
yhteenveto tuloksista, Suomen ympäristö 55/2006'.

Taustaselvityksessä muun muassa arvioitiin vaikutuksia osa-alueittain kolmessa eri-
laisessa vaihtoehdossa, jotka olivat seuraavat:

- Vaihtoehto 1 perustuu nykyisin käytössä olevien ohjauskeinojen ja toimenpiteiden
jatkamiseen, edelleen kehittämiseen ja joidenkin uusien, jo selvästi näköpiirissä
olevien keinojen käyttöön ottoon ("business as usual" -vaihtoehto).
- Vaihtoehdossa 2 tarkastellaan myös muita uusia toimenpiteitä ja ohjauskeinoja
sekä tehostetaan toimenpiteitä selvästi.
- Vaihtoehdossa 3 tarkastellaan kaikkia mahdollisia toimia ja keinoja riippumatta sii-
tä, mikä on tällä hetkellä valmius ottaa niitä käyttöön.

Yksi vaikutusten arvioinnissa tarkasteltu osa-alue oli 'Rehevöittävän kuormituksen
vähentäminen'. Jäteveden puhdistamoihin ja Suomenlahden tilaan liittyvissä osissa
(tekstistä on jätetty pois maatalouteen ja hajakuormitukseen liittyvät asiat) eri vaihto-
ehtoja on taustaselvityksessä arvioitu seuraavasti:

- Vaihtoehto 1 perustuu nykyisiin ohjauskeinoihin ja toimenpiteisiin ja niiden edel-
leen kehittämiseen sekä uusien selvästi tiedossa olevien keinojen käyttöön ottoon.
Yhdyskuntien jätevesiä puhdistetaan pääasiassa rinnakkaissaostuksella, eräillä
laitoksilla tehostetaan typen poistoa ja lisäksi puhdistamoiden toiminnan varmuutta
parannetaan. ... Vaihtoehto parantaa hieman rannikkovesien tilaa mm. sisäsaaris-
tossa ja -lahdissa. Pietarin puhdistustoimet parantavat jonkin verran Suomenlah-
den tilaa.
- Vaihtoehtoon 2 sisältyy vaihtoehdon 1 toimien lisäksi myös muita uusia toimenpi-
teitä ja ohjauskeinoja, samalla toimenpiteitä tehostetaan selvästi. Yhdyskuntien jä-
tevesien ravinnekuormitusta vähennetään ottamalla käyttöön uutta tekniikkaa, es-
tämällä satunnaispäästöjä mm. lisäämällä jatkuvatoimisia mittauksia sekä keskit-
tämällä jäteveden käsittelyä nykyistä suurempiin yksikköihin mm. siirtoviemärijär-
jestelyin. ... Suomessa tehtävien toimien vaikutukset näkyvät selvimmin niillä ran-
nikon alueilla, joilla veden vaihtuminen on huonoa. Pietarin vesiensuojelutoimien

ansiosta Suomenlahden rehevyystaso alenee selvästi, mikä näkynee myös Suomenlahden rannikkovesialueilla.

- Vaihtoehdossa 3 ravinnekuormitusta vähennetään edelleen kaikkein edistyneimmillä tekniikoilla sekä eräissä tapauksissa rajoittamalla kuormitusta aiheuttavaa toimintaa. Yhdyskuntien jätevesien puhdistusta parannetaan edelleen erityisesti typen poistoa tehostamalla sekä keskittämällä käsittely suuriin yksiköihin sekä liittämällä vielä suurempi osa haja-asutusalueiden jätevesistä viemäriverkkoon. ... Pietarin jätevesien käsittely tehokkaimman vaihtoehdon mukaan parantaa Suomenlahden tilaa huomattavasti. Pietarin jätevesien käsittelyn ja Suomen kansallisten toimien toteuttaminen kohentaisi myös Saaristomeren tilaa. Vaihtoehdossa 3 kertyy lisäkustannuksia erityisesti yhdyskuntien viemäriverkoston saneerauksesta, uusista siirtoviemäreistä sekä typenpoiston ja yleensä prosessien tehostamisesta.

Taustaselvityksen vaikutusten arvioinnin perusteella yhdyskuntien jätevesien käsittelyä voidaan tehostaa nykyisestä keskittämällä jätevesien käsittely suuriin yksiköihin muun muassa siirtoviemärijärjestelyin. Valtioneuvoston periaatepäätös Vesienhuollon suuntaviivoista vuoteen 2015 sekä periaatepäätöksen taustaselvitykset vaikuttavat siten myös Espoon jätevedenpuhdistamon kehittämiseen.

2.2 Hankkeen aikaisemmat suunnitteluvaiheet

Kehittämissuunnitelma 2006

Ympäristölupahakemuksen laatimista ja jätevedenkäsittelyn edelleen kehittämistä varten Espoon Vesi teetti keväällä 2006 Espoon ja sen naapurikuntien jätevesien puhdistusta koskevan pitkän tähtäyksen kehittämissuunnitelman.

Kehittämissuunnitelmassa käytiin läpi jätevedenpuhdistamon nykytilannetta, kuormitusennusteita, kehittämissuunnitelmia, vertailtiin vaihtoehtoja, arvioitiin taloudellisia vaikutuksia ja organisaation kehittämistarpeita sekä esitettiin jatkotoimenpiteitä.

Kehittämissuunnitelmassa tarkasteltiin kahta tekniseltä toimivuudeltaan vertailukelpoista perusvaihtoehtoa jätevesien käsittelylle tulevaisuudessa. Nämä olivat joko Suomenojan puhdistamon kehittäminen ja laajentaminen vastaamaan tulevaisuuden tarpeita tai uuden kalliotiloihin sijoitettavan jätevedenpuhdistamon rakentaminen. Mahdollisia kallio puhdistamon paikkoja tarkasteltiin 4-5 kilometrin säteellä Suomenojasta. Tarkasteltuja paikkoja oli yhdeksän.

Tehdyn vertailun perusteella kehittämissuunnitelmassa suositeltiin, että jätevesien käsittely siirretään vuoteen 2017 mennessä Suomenojalta kallio puhdistamoon.

Lautakunnan ja kaupunginhallituksen käsittely 2006

Kehittämissuunnitelman ja siinä tehdyn vertailun perusteella Espoon palveluliikelaitosten lautakunta (18.5.2006) päätti esittää kallio puhdistamovaihtoehtoa jatkosuunnittelun pohjaksi, minkä Espoon kaupunginhallitus (12.9.2006) päätöksellään vahvisti.

Espoon kallio puhdistamon hankesuunnitelman sijoituspaikkavertailu 2007

Sijoituspaikkavertailun alustavassa tarkastelussa karsittiin yhdeksästä vaihtoehdosta pois viisi, jotka eivät täyttäneet teknisiä reunaehtoja. Jäljellä jäivät seuraavat sijaintipaikkavaihtoehdot: Mossasvedjebergen, Friisinkallio, Eestinkallio ja Sammalvuori. Näistä vaihtoehdoista laadittiin tarkemmat tekniset ratkaisut sekä tulotunnelien alustavat linjaukset.

Vaihtoehtoista arvioitiin kaavoitustilannetta ja maankäyttöä sekä käytön ja rakentamisen aikaisia vaikutuksia asumisviihtyvyyteen, virkistyskäyttöön, luontoon ja maiseen.

Vaihtoehtojen sijoituspaikkavertailussa käytettiin vertailumenetelmänä analyttistä hierarkiaprosessia (AHP), jonka perusteella vaihtoehdot laitettiin paremmuusjärjestykseen. Tällä menetelmällä parhaaksi vaihtoehdoksi saatiin Sammalvuoren vaihtoehto.

Sijoituspaikkavertailussa tehtyjen alustavien suunnitelmien perusteella Friisinkallion vaihtoehdossa ei ollut riittävää tulevaisuuden laajennusvaraa, joten sitä ei tästä syystä pidetty teknisesti toteuttamiskelpoisena.

Lautakunnan ja kaupunginhallituksen käsittely 2007

Espoon palveluliikelaitosten lautakunta velvoitti 23.8.2007 Espoon Veden käynnistämään puhdistamohankkeen yva-menettelyn mahdollisimman pian. Samalla lautakunta päätti esittää kaupunginhallitukselle, että yvassa tutkitaan seuraavat vaihtoehdot:

- Nolla+ (Suomenojan nykyisen puhdistamon kehittäminen)
- Mossasvedjebergen
- Sammalvuori
- Eestinkallio

Kaupunginhallitus hyväksyi lautakunnan ehdotuksen 3.9.2007.

2.3 Osallistuminen ja vuorovaikutus ennen yva-ohjelman valmistumista

Yleisötilaisuus 6.9.2007

Espoon Vesi järjesti jätevedenpuhdistamohanketta käsitelleen yleisötilaisuuden 6.9.2007 Espoonlahden lukiossa. Paikalla oli yli 250 asukasta. Tilaisuudessa suuri osa asukkaista vastusti kalliopuhdistamovaihtoehtoja ja niiden sijoittamista Sammalvuoreen Eestinkallioon tai Mossasvedjebergeniin.

Tilaisuudessa kritisoitiin sitä, että Suomenojan nykyisen puhdistamon kehittäminen puuttui tarkastelusta. Tilaisuudessa kritisoitiin kalliopuhdistamoja ja vaadittiin, että uutta puhdistamo ei saa rakentaa lähelle asutusta. Lisäksi kritisoitiin ja ihmeteltiin sitä, miksi muiden kuntien jätevesiä johdetaan Espooseen käsiteltäväksi.

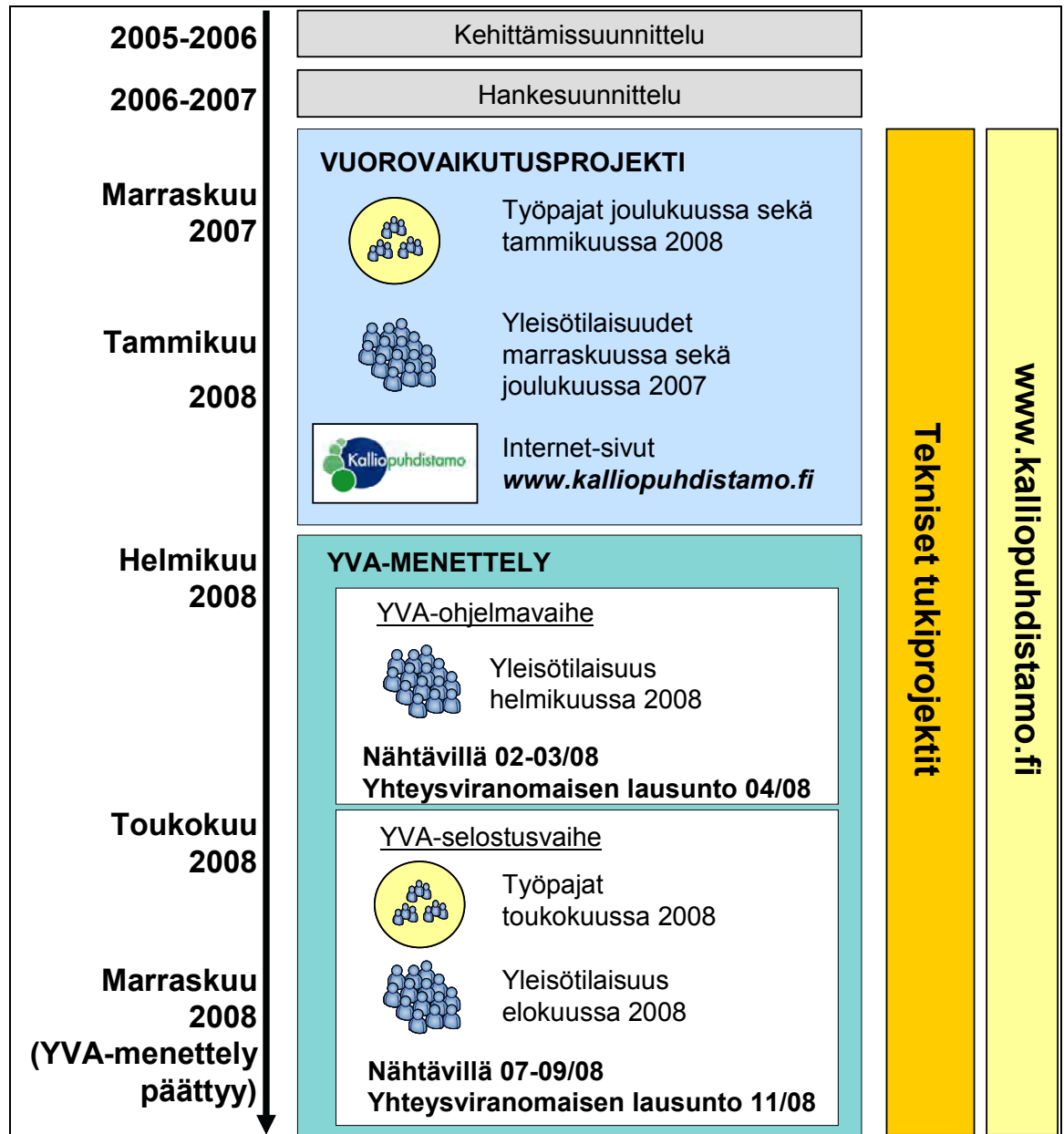
Vuorovaikutusprojekti

Kalliopuhdistamohankkeen saaman laajan huomion ja vastustuksen vuoksi Espoon Vesi käynnisti syksyllä 2007 jo ennen ympäristövaikutusten arviointiohjelman valmistumista erillisen vuorovaikutusprojektin. Vuorovaikutusprojekti käynnistettiin, jotta asukkaiden ajatuksia ja mielipiteitä jätevedenpuhdistamon sijoituspaikoista, niiden valintaperusteita sekä asukkaiden kokemia huolia voitaisiin ottaa huomioon jo ennen yvan käynnistymistä. Vuorovaikutusprojektin tarkoituksena on ollut tarjota asukkaille, asukasyhdistyksille ja muille sidosryhmille mahdollisuus vaikuttamiseen ja mielipiteiden vaihtoon.

Vuorovaikutusprojektilla asetettiin seuraavat tavoitteet:

- tarjota asukkaille, asukasyhdistyksille ja muille sidosryhmille aito mahdollisuus vaikuttamiseen ja mielipiteidenvaihtoon
- tarjota foorumi mielipiteiden esittämiseen ja keskusteluun jätevedenpuhdistamohankkeesta
- käydä läpi yvassa tutkittavien kohteiden valintaa sekä niiden tutkimis- ja vertailumenetelmiä

- tuottaa päättäjille riittävästi tietoa jätevedenpuhdistuksen kehittämispäätöstä ja puhdistamon sijoituspaikkapäätöstä varten
- tukea yvan asukasvuorovaikutusta koko arviointimenettelyn ajan



Kuva 2.1. Vuorovaikutuksen kytkeytyminen yva-prosessiin.

Vuorovaikutusprojektin osana on perustettu nettisivusto osoitteeseen www.kalliopuhdistamo.fi. Sinne on koottu tietoja puhdistamohankkeen aikaisemmista vaiheista ja suunnitelmista, vuorovaikutuksesta sekä yleisötilaisuuksien ja asukastyöpajojen muistiot. Lisäksi sivuilla on mm. palautelomake, kysymyksiä ja vastauksia -palsta sekä perustietoa Suomenojan nykyisestä puhdistamosta ja kalliopuhdistamoista. Nettisivuja päivitetään koko yva-prosessin ajan.

Yleisötilaisuus 19.11.2007

Kuitinmäen koululla 19.11.2007 pidetyssä yleisötilaisuudessa esiteltiin puhdistamohankkeen nykytilannetta ja kerrottiin ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. Paikalla oli myös yvan yhteysviranomaisen toimivan Uudenmaan ympäristökeskuksen edustaja kertomassa yvasta ja kansalaisten vaikutusmahdollisuuksista. Tilaisuudessa keskityttiin erityisesti asukkaiden vuorovaikutusmahdollisuuksien läpikäyntiin ja avoi-

meen keskusteluun. Tilaisuudessa kerrottiin vuorovaikutusprojektin tavoitteista ja sisällöstä sekä erityisesti asukastyöpajatyöskentelystä. Kaikilla halukkailla oli mahdollisuus ilmoittautua asukastyöpajoihin yleisötilaisuudessa tai netin kautta. Yleisötilaisuuteen osallistui noin 40 henkeä.

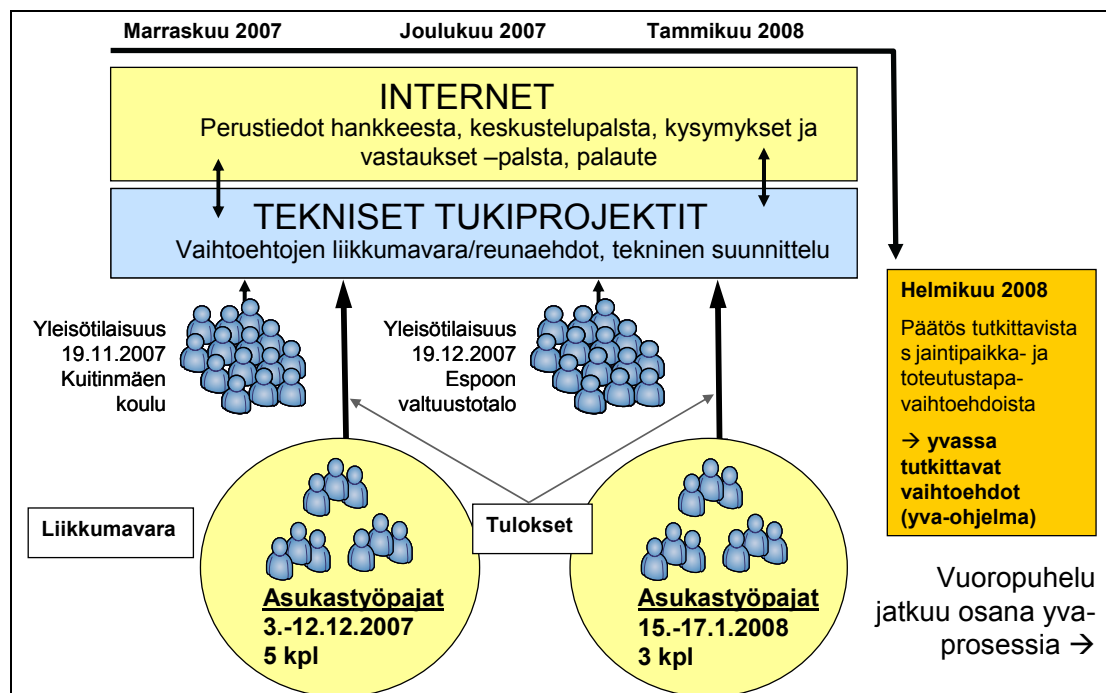
Asukastyöpajat

Asukastyöpajat olivat ja ovat avoimia kaikille asukkaille, yhdistyksille ja päättäjille. Työpajoja järjestettiin joulukuussa 2007 viisi ja tammikuussa 2008 kolme kappaletta. Joulukuun viiteen asukastyöpajaan (3.12., 4.12., 10.12., 11.12., 12.12.) osallistui kuhunkin 7-14 henkeä, yhteensä 51 kappaletta. Joulukuun työpajoista kaksi käsitteli erityisesti Suomenojan puhdistamon kehittämistä ja kolme keskittyi uusien sijoituspaikkavaihtoehtojen käsittelyyn. Lisäksi kaikissa työpajoissa kartoitettiin asukkaiden kokemuksia huolenaiheita ja kysymyksiä jätevedenpuhdistamoon liittyen.

Tammikuun kolmeen työpajaan (15.1., 16.1., 17.1.) osallistui kuhunkin jälleen 7-14 henkeä, yhteensä 32 kappaletta. Tammikuun työpajoissa käsiteltiin ehdotetuista sijoituspaikoista tehtyjä selvityksiä sekä yvan vaikutusten arvioinnin menetelmiä. Kaikkiin työpajoihin osallistui osin samoja henkilöitä, joten osallistujien kokonaismäärä oli joulukuussa noin 40 henkeä ja tammikuussa noin 30 henkeä.

Kaikista asukastyöpajoista kirjoitettiin keskustelumuistiot, jotka laitettiin osallistujien kommenttien jälkeen hankkeen nettisivuille www.kalliopuhdistamo.fi, jossa ne ovat kaikkien nähtävillä.

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana järjestetään vastaavat työpajat alustavan aikataulun mukaan toukokuussa 2008, kun arviointiselostuksen luonnos on valmis. Tällöin asukkailla on mahdollisuus kommentoida vaikutusten arviointien alustavia tuloksia ja arviointimenetelmiä.



Kuva 2.2. Asukastyöpajatyöskentelyn kulku.

Asukastyöpajat joulukuussa 2007

Joulukuussa työpajojen aiheina olivat asukkaiden kokemien huolenaiheiden tunnistaminen sekä mahdollisten uusien yvaan mukaan otettavien puhdistamopaikkojen

tarkastelu. Työpajoista kaksi keskittyi Suomenojan nykyisen puhdistamon kehittämiseen ja kolme mahdollisten uusien puhdistamonpaikkojen etsimiseen.

Kaikissa joulukuun työpajoissa asukkaat nostivat esiin erityisesti Suomenojan nykyisen puhdistamon laajentamisen ja kehittämisen. Suomenojan puhdistamoon keskittyneissä työpajoissa (4.12. ja 12.12.) ideoitiin uusia ratkaisuja Suomenojan puhdistamon kehittämiseksi ja laajentamiseksi pitkällä aikavälillä. Sijoituspaikkavaihtoehtoja käsitellessä työpajoissa käytiin keskustelua jo yvaan valituista kalliopuhdistamovaihtoehtoista sekä pohdittiin mahdollisten uusien vaihtoehtojen mukaan ottamista. Yvassa arvioitavista vaikutuksista ja arviointimenetelmistä saatiin myös paljon kommentteja.

Työpajojen jälkeen kaikki ehdotetut sijoituspaikkavaihtoehdot sekä kommentit ja ideat Suomenojan puhdistamon kehittämiseksi annettiin teknisille konsulteille, jotka arvioivat vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta.



Kuva 2.3.. Asukastyöpajatyöskentelyä joulukuussa 2007.

Yleisötilaisuus 19.12.2007

Espoon valtuustosalissa 19.12.2007 pidetyssä yleisötilaisuudessa esiteltiin asukkaiden työpajoissa esittämiä ideoita sekä kerrottiin, miten työpajoissa ja muissa asukas-kontakteissa esiin nousseita uusia sijaintipaikkavaihtoehtoja tutkitaan ennen seuraavia asukastyöpajoja. Yleisötilaisuuteen osallistui 52 henkeä.

Asukastyöpajat tammikuussa 2008

Tammikuussa 15.–17.1.2008 pidettiin kolme asukastyöpajaa, joissa käytiin läpi uusista sijaintipaikkavaihtoehtoista tehtyjä selvityksiä sekä niitä asioita, joita ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä aiotaan tutkia. Asukkailta saatiin runsaasti palautetta sekä sijaintipaikkavaihtoehtoselvityksestä että tutkittavista ympäristövaikutuksista ja vaikutusten arvioinnin menetelmistä.

Yhteenveto asukaspajatyöskentelystä ja kansalaispalautteesta vuorovaikutusprojektin aikana

Työpajoihin osallistuneiden asukkaiden mielestä nykyisen Suomenojan puhdistamon tehostaminen ja parantaminen on paras ratkaisu Espoon jätevedenpuhdistukselle. Käydyin vuoropuhelun ajan asukkaat ovat esittäneet vahvimmin Suomenojan vaihtoehdon mukaan ottamista yvaan ja tasapuoliseen vaihtoehtojen vertailuun. Puhdistam-

motoiminnan jatkamiselle Suomenojalla ei asukkaiden mielestä löydy mitään merkittävää estettä.

Vuoropuhelun aikana on myös nostettu esiin muutamia muitakin vaihtoehtoja, joiden vaikutukset tulisi tutkia yvassa tarkemmin (mm. Harmaakallio, Kaupunginkallio, Blominmäki, Ammässuo ja Bondaksenmäki). Useampien vaihtoehtojen tutkimista tarkemmin pidetään tärkeänä, jotta päätöksenteko voitaisiin tehdä varmemmalta pohjalta. Asukkaiden perusviesti on kuitenkin ollut koko prosessin ajan vahvasti Suomenojan puhdistamon kehittämistä kannattava ja torjuva sellaisia vaihtoehtoja kohtaan, jotka sijaitsevat lähellä nykyistä asutusta.

Asukkaat ovat vahvasti kyseenalaistaneet aiemmin esitetyn perustelun, että Suomenojalle mahtuu uusi laajennettu jätevedenpuhdistamo, mutta seuraava laajennus ei mahtuisi sinne noin 30 vuoden kuluttua. Asukastyöpajoissa syntyneiden ideoiden myötä onkin syntynyt uusia ratkaisuehdotuksia, jotka mahdollistaisivat puhdistamon laajentamisen Suomenojalla myös 30 vuoden kuluttua.

Kalliopuhdistamoa itsessään on kritisoitu paljon, miksi jätevedenpuhdistamo tulee olla sijoitettuna kallioon? Tämän lisäksi kolmeen jo aiemmin vaikutusten arvioinnin kohteiksi valittuun kalliopuhdistamovaihtoehtoon (Sammalvuori, Eestinkallio ja Mossasvedjebergen) on kohdistunut erittäin voimakas kritiikki. Arvostelu on kohdistunut erityisesti vaihtoehtojen sijoittumisesta keskelle asutusta ja siitä aiheutuviin haitallisiin vaikutuksiin erityisesti rakentamisen mutta myös puhdistamon käytön aikana (asuminen, virkistys, liikenne, haju, pöly, turvallisuus ym.).

Etenkin vuoropuhelun alussa asukkaat epäilivät vahvasti, että kaikki vaihtoehdot eivät olisi samalla viivalla vaikutusten arvioinnissa. Asukkaat ovatkin tuoneet ilmi epäilyksensä, että Espoon Vesi ei ole aidosti kiinnostunut uusista vaihtoehdoista eikä halua niitä jatkokäsittelyyn, vaan pitäytyy aiemmissa kalliopuhdistamovaihtoehtoissa. Reunaehto- ja liikkumavaran käsittely on ollut joidenkin asukkaiden mielestä hämmäntävää eikä ole aina näyttänyt ihmisten silmissä johdonmukaiselta. Asukkaat kaipa- vat reunaehtoihin myös asutus- ja ympäristöarvoja.

Myös Espoon kaupungin päätöksentekoprosessi on saanut osakseen kiritiikkiä ja Espoon Veteen on kohdistunut epäluottamusta aiempien suunnitteluvaiheiden ja –selvitysten osalta. Asukkaiden mielestä vaihtoehtoja olisi pitänyt selvittää laajemmin jo aikaisemmassa vaiheessa. Monen mielestä tehdyt päätökset ovat perustuneet vain yhteen vaihtoehtoon. On myös esitetty, että aiemmat päätöksenteon perustelut ovat perustuneet väärille lähtötiedoille (erityisesti Suomenojan kehittämiseen liittyneet kustannuslaskelmat).

Hankkeen aikataulu ja prosessin eteneminen on herättänyt kysymyksiä: miksi hankkeella ja prosessilla on niin kiire ja miksi työpajat järjestetään vasta tässä vaiheessa eikä aikaisemmin, kun sijoitusvaihtoehtoista päätettiin?

Vahvasta kritiikistä huolimatta asukkaat ovat kokeneet nyt käynnissä olevan vuoro- vaikutuksen ja käynnistyvän yva-prosessin pääosin hyödyllisenä. Mielipiteiden vaihto ja kommentointi on ollut vilkasta ja asiantuntevaa. Asukkailta on saatu erittäin rakentavia ja hyödyllisiä kommentteja ympäristövaikutusten arviointiin ja niissä käytettäviin menetelmiin. Asukkaiden rooli tulee myös olemaan yvan aikana, kun he kommentoivat ympäristövaikutusten arviointeja niiden luonnosvaiheessa keväällä 2008.

2.4 Yva-ohjelman valmistelu lautakunnassa

Palveluliikelaitosten lautakunta päätti 24.1.2008 ottaa yvassa tutkittaviin vaihtoehtoihin mukaan aikaisemmin valittujen neljän vaihtoehdon lisäksi kaksi uutta kalliopuhdistamovaihtoehtoa, Harmaakallion ja Blominmäen.

3 HANKEKUVAUS

3.1 Hankkeen tarkoitus

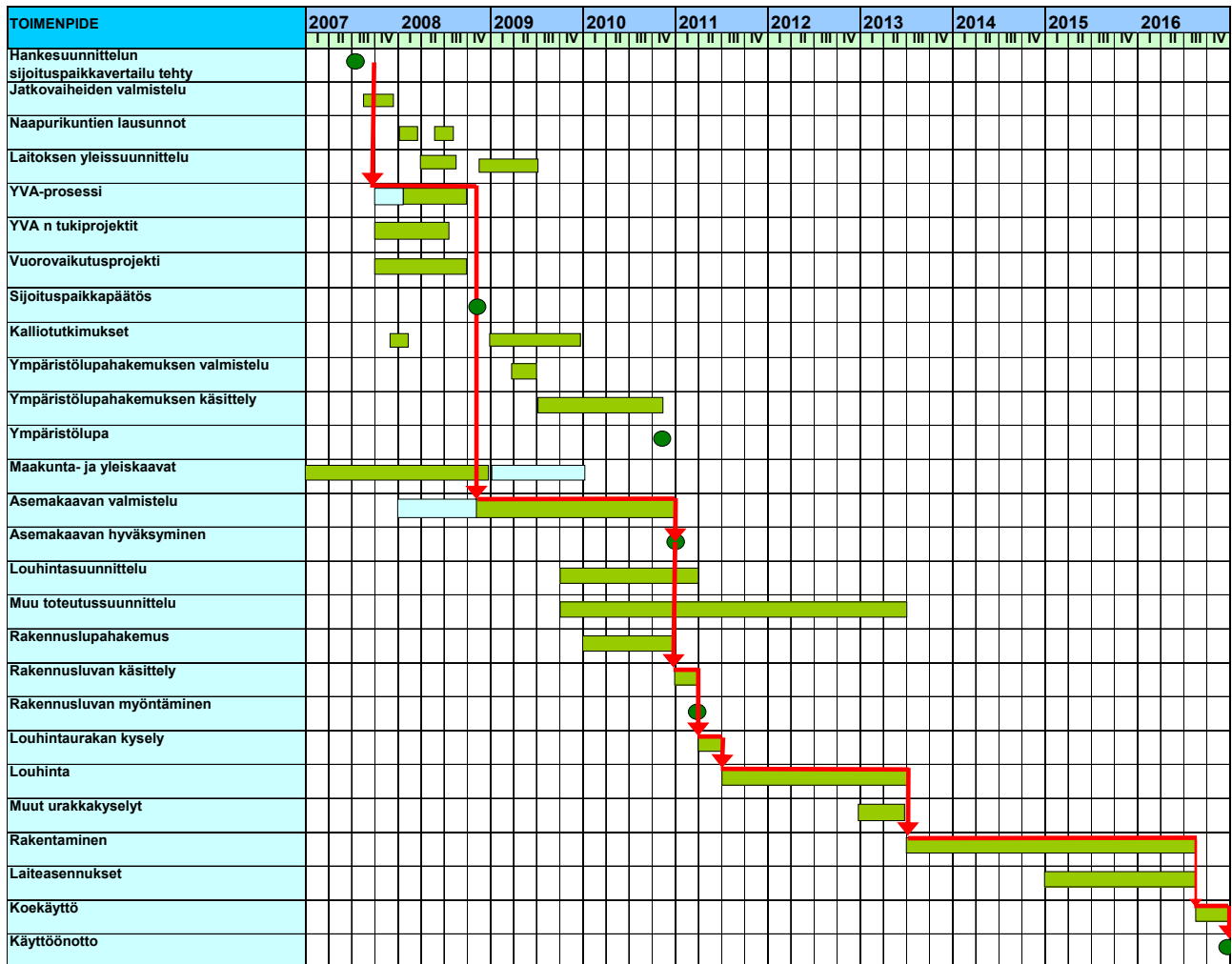
Hankkeen tarkoituksena on kehittää Espoon Suomenojan jätevedenpuhdistamon viemärintialueen jätevesien käsittelyä niin, että puhdistamo pystyy käsittelemään asukasmäärän kasvusta johtuvan lisääntyvän jätevesimäärän ja että puhdistustulosta pystytään entisestään parantamaan tulevaisuudessa tiukentuvien lupaehtojen mukaisesti.

Hankkeen mitoitusvuotena käytetään vuotta 2040, mutta puhdistamon pitää pystyä toimimaan ja tarvittaessa laajentumaan valittavalla paikalla hyvin pitkään vuoden 2040 jälkeenkin. Tämä varmistetaan ottamalla vaihtoehtojen tilavarauksissa huomioon kapasiteetin kasvattamisen mahdollisuus 50 prosentilla vuoden 2040 jälkeen.

3.2 Hankkeen suunnittelutilanne ja aikataulu

Hankkeeseen liittyen on tehty yleispiirteistä teknistä suunnittelua vuosina 2006 ja 2007 (ks. kohta 2.2). Suomenojan nykyiselle puhdistamolle on vuonna 2007 saatu toistaiseksi voimassa oleva ympäristölupa, jonka vaatimukset perustuvat oletukseen uuden puhdistamon käynnistymisestä vuonna 2017. Uusi lupa on haettava viimeistään kesällä 2014.

Seuraavassa kuvassa on esitetty kalliopuhdistamovaihtoehtojen tavoitteellinen toteutusaikataulu ja toteuttamiseen liittyviä vaiheita.



Kuva 3.1. Tarkasteltavien kalliopuhdistamojen tavoitteellinen toteuttamisaikataulu.

Nolla+ -vaihtoehto, eli Suomenojan puhdistamon kehittäminen nykyisellä alueella, on teknisesti mahdollista toteuttaa vastaavassa aikataulussa kuin kalliopuhdistamot. Kaavoitusprosessi on yksinkertaisempi, mutta saastuneet maat on joko käsiteltävä tai kuljetettava pois ennen varsinaisia rakennustöitä, mikä tuo omat aikatauluhaasteensa.

Puhdistamon yleissuunnitteluun liittyen tehdään ennen vuotta 2009 vain prosessiverailuja ja muita "ei paikkasidonnaisia" selvityksiä. Yva-selostus on tarkoitus saada valmiiksi kesäkuun 2008 loppuun mennessä. Nähtävillä olon ja yhteysviranomaisen kokoavan lausunnon jälkeen on kaikki yvaan liittyvä aineisto päättäjien käytettävissä loka-marraskuussa 2008. Ratkaisu uuden puhdistamon sijoituspaikasta tai Suomenojan puhdistamon 'uudelleen rakentamisesta' on tavoitteena tehdä vuoden 2008 lopussa. Valintapäätöksen tekee kaupunginvaltuusto palveluliikelaitosten lautakunnan ja kaupunginhallituksen esityksestä.

Asemakaavan ja tarvittaessa osayleiskaavan laatiminen voidaan aloittaa heti valintapäätöksen jälkeen. Osayleiskaavan ja asemakaavan laatiminen ja kaavaprosessi vie aikaa arviolta vuoden, jonka jälkeen on syytä varautua valituksiin ja niiden käsittelyyn. Asemakaava voinee saada lainvoiman vuonna 2011.

Puhdistamo saadaan suunniteltua kilpailutuksen ja rakennustöiden aloittamisen vaatimalle tasolle vuoteen 2011 mennessä. Tarkentava suunnittelu jatkuu rakentamisaikana. Louhintatyöt kestävät noin kaksi vuotta ja niiden jälkeiset rakennus- ja asennustyöt noin kolme vuotta. Tarvittaessa voidaan töitä tehdä osin rinnakkain, mikä to-

sin nostaa kustannuksia. Uuden tai uudistetun puhdistamon käyttöönotto vuoden 2017 alussa on aikataulullisesti erittäin haasteellinen - muttei mahdoton.

3.3 Puhdistamon toiminta ja mitoitus

3.3.1 Mitoituskuormitus

Puhdistamon mitoituskuormitus on esitetty kahteen vaiheeseen jaettuna seuraavasti:

- vuoden 2017 mitoituskuormitus
- vuoden 2040 nykyistä viemärointialuetta vastaava mitoituskuormitus

Jätevedet

Jätevesivirtaaman ja -kuormituksen kehittyminen on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 3-1).

Taulukko 3-1. Arvio käsiteltävien jätevesien kuormituksesta tarkasteluvuosina 2017 ja 2040.

Parametri	Laatu	Ennusteet	
		vuonna 2017	vuonna 2040
Virtaama, Q_{ka}	m ³ /d	105 000	143 000
Virtaama, q_{ka}	m ³ /h	4 400	6 000
Virtaama, q_{mit}	m ³ /h -		7 150
Virtaama, Q_{max}	m ³ /h	260 000	360 000
Virtaama, q_{max}	m ³ /h	13 000	18 000
Virtaama, $Q_{max, biol.}$	m ³ /h -		10 000
BOD ₇	kg/d	21 800	33 100
COD _{Cr} kg/d		54 100	-
Kiintoaine	kg/d	28 100	28 700
Kok. typpi	kg/d	5 800	7 800
Kok. fosfori	kg/d	840	1 350

Puhdistamoliete

Puhdistamolietteen käsittelyn mitoituskuormituksen kehittyminen on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 3-2), jossa on esitetty syntyvän lietteen kuiva-aineen määrä vuorokaudessa.

Taulukko 3-2. Arvio puhdistamolietteen käsittelymääristä (kuiva-ainemäärä) tarkasteluvuosina 2017 ja 2040.

Parametri	Laatu	Ennusteet	
		vuonna 2017	vuonna 2040
Kiintoaine	kg TS/d	34 500	42 000

3.3.2 Prosessivaihtoehdot

Jätevedenpuhdistamon suunnittelu alkaa prosessivertailulla. Jätevesien käsittelyprosesseina tarkastellaan mm. seuraavia prosesseja:

- Aktiivilieteprosessi
- Biologinen suodatusprosessi
- Kantoaineprosessi
- Kalvobioreaktori sekä
- Edellisten yhdistelmiä

Yleissuunnittelun alkuvaiheessa tehdään prosessien välinen alkukarsinta. Prosessivertailu ei todennäköisesti vaikuta merkittävästi tutkittavien sijaintipaikkavaihtoehtojen välisiin eroihin. Tarkasteltavat prosessit on mahdollista toteuttaa kaikissa sijaintipaikkavaihtoehtoissa.

3.3.3 Lietteenkäsittely

Yvassa lietteenkäsittelyn menetelmäksi oletetaan mädätys, mekaaninen kuivaus ja jatkokäsittely ostopalveluna puhdistamoalueen ulkopuolella. Näin kallio puhdistamovaihtoehdot ovat vertailukelpoisia Suomenojan puhdistamon nykyisen lietteenkäsittelyn kanssa. Tämä lietteenkäsittelyratkaisu on todennäköinen myös uudella puhdistamolla eikä ympäristövaikutuksiltaan olennaisesti poikkea muista kyseeseen tulevista vaihtoehdoista.

3.3.4 Jätevesien johtaminen puhdistamoon

Suuret jätevesimäärät on tarkoitus johtaa kallio puhdistamoon kalliotunneleissa. Maahan asennettavien viemäreiden ja pumppaamojen tarkoituksenmukaisuus kalliotunnelin osittaisena vaihtoehtona tarkastellaan. Vaikka puhdistamo pysyisi Suomenojalla, on kalliotunneli yksi vartenotettava vaihtoehto korvaamaan kapasiteetin nostotarpeessa olevaa pohjoista pääviemäriä.

Kallioon louhittavat tulotunnelit toimivat painovoimaisesti. Tunneli viettää (1 - 2 promillea) jatkuvasti kohti puhdistamoa ja sen täyttöaste voi vaihdella. Tunnelin poikkipinta-ala on louhintatekniikasta johtuen noin 24 m². Tämän kokoisen tunnelin kapasiteetti riittää varmasti tulevaisuudessa syntyvien jätevesimäärien johtamiseen ja tarvittaessa niitä voidaan käyttää puhdistamolle tulevan virtaaman tasaamiseen. Lisäksi kuvataan vesien johtaminen poikkeustilanteissa.

3.3.5 Puhdistettujen jätevesien johtaminen

Kallio puhdistamovaihtoehdoissa puhdistetun jäteveden purkutunneli toteutetaan uutena yhteytenä Suomenojan nykyiseen puhdistamoon ja sieltä nykyistä purkuyhteyttä pitkin eteenpäin noin seitsemän kilometrin päähän merelle Gåsgrundetin eteläpuolelle.

Puhdistettu jätevesi kulkee koko purkulinjan puhdistamolta mereen painovoimaisesti. Tämän takia puhdistamon pitää olla riittävän korkealla meren pinnan yläpuolella.

Tulvariskistä johtuva vesiprosessin vedenpinnan alaraja on nolla +-vaihtoehdossa (Suomenojan puhdistamoalueen kehittäminen) +5 metriä merenpinnasta. Kallio puhdistamovaihtoehdoissa raja on hiukan korkeampi tunnelivastuksen vuoksi.

Kallio puhdistamoille suunnitellaan poikkeustilanteita (esim. purkutunnelin tukkeutuminen) varten varayhteys, jota pitkin puhdistettu jätevesi pystytään poikkeustilanteessa ohjaamaan ojaan, jokeen tai merelle. Varayhteys voi olla kallioon louhittava tunneli tai halkaisijaltaan noin kaksimetrinen putki tai useampia pienempiä putkia.

4 ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT

Yvassa arvioidaan sellaisia jäteveden puhdistamon vaihtoehtoja, joilla pystytään käsittelemään mitoitusvuoden 2040 jätevedet niin, että puhdistustulos vastaa ympäristölupaviranomaisten edellyttämää puhdistustasoa.

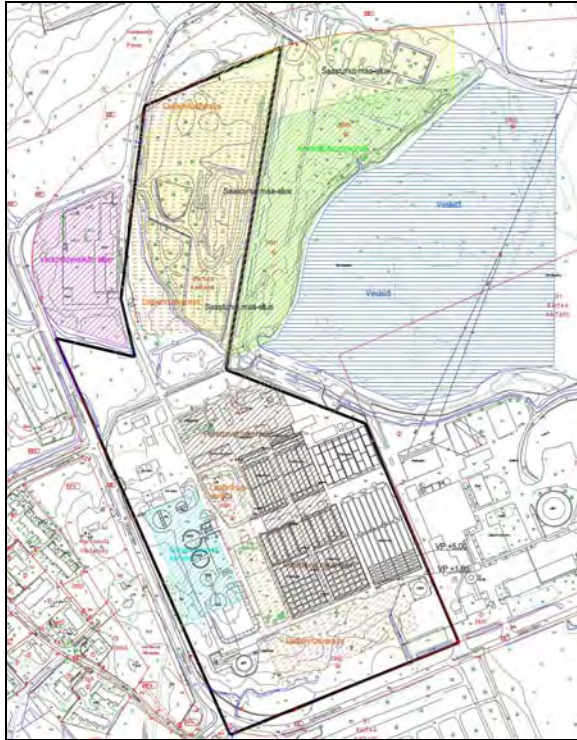
Nykyisessä Suomenojan puhdistamossa ei pystytä käsittelemään ilman kehittämisen-vestointeja mitoituskuormituksen mukaista jätevesimäärää eikä nykyisellä puhdistamolla saavuteta riittävää puhdistustehoa. Siksi puhdas nollavaihtoehto ei ole mukana yvassa.

Kaikista yvassa mukana olevista vaihtoehtoista tehdään teknisiä jatkotarkasteluja samaan aikaan yva-selostuksen laatimisen kanssa.

4.1 Vaihtoehto 0+, Suomenojan puhdistamoalueen kehittäminen



Kuva 4.1. Opaskartta, johon on ympyröity Suomenojan alue. Puhdistamo säilyisi maanpäällisenä ja se katettaisiin.



Kuva 4.2. Tarkastelu puhdistamon laajennusmahdollisuuksista Suomenojan jätevedenpuhdistamon vuokra-alueella. Käytettävissä oleva alue on rajattu mustalla viivalla.

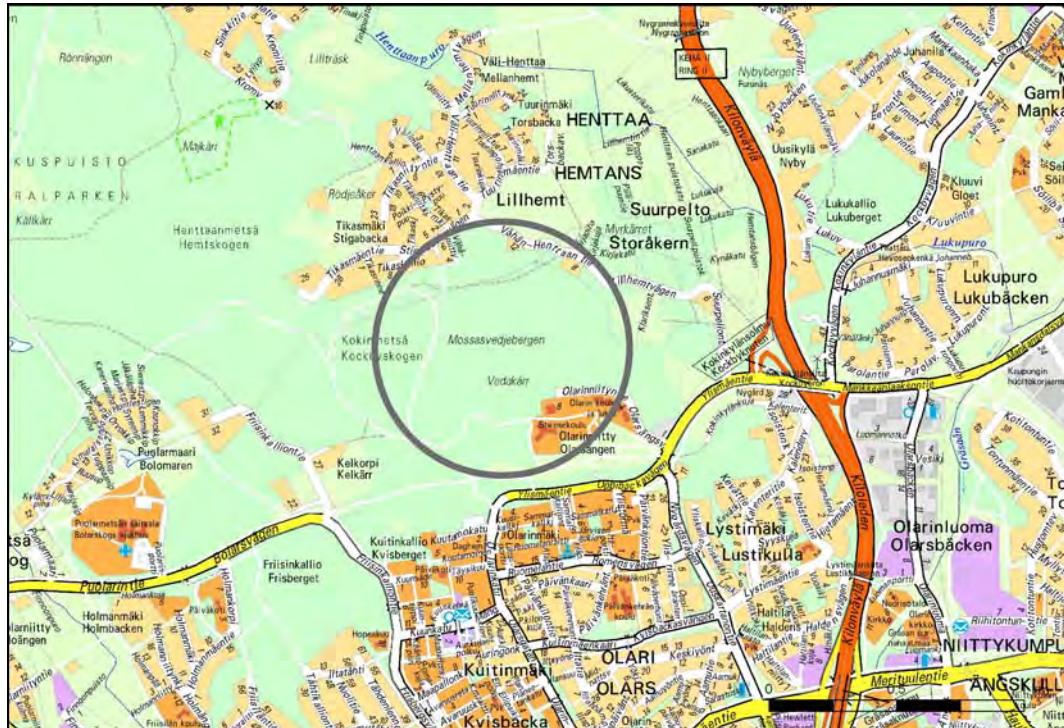
Vaihtoehdossa 0+ Suomenojalle nykyisen puhdistamon vuokratontille toteutettaisiin maanpäällinen katettu puhdistamo riittävine laajenemisvarauksineen. Puhdistamo rakennettaisiin maanpäälliseksi ja korkeusasemassa otettaisiin huomioon myös tulvatilanteet. Vesi- ja liete-prosessitiloista koottaisiin haiseva ilma, joka käsiteltäisiin ja johdettaisiin korkeaan piippuun.

Merkittävä osa tontista on arvokasta lintuvesistöä tai sen suoja-alueita. Tämä rajoittaa aluetta, joka on käytettävissä puhdistamon rakentamiseen.

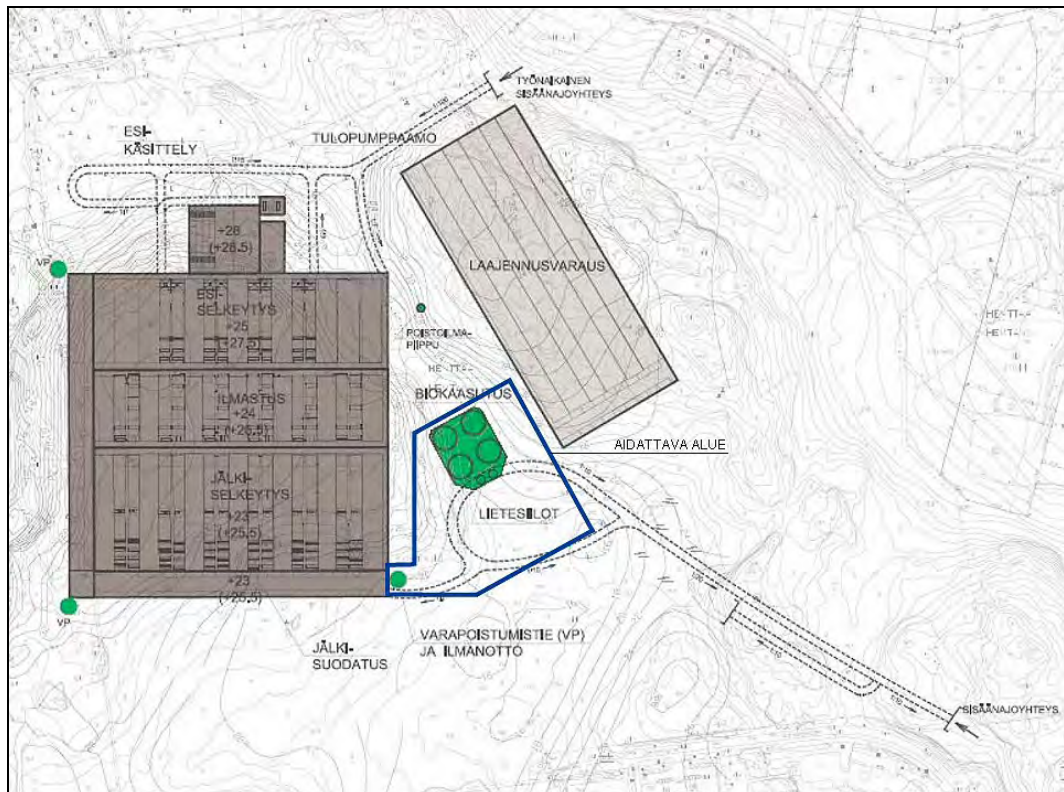
Puhdistamon ensivaiheen laajennus rakennettaisiin nykyisen puhdistamon pohjoispuolella sijaitsevalle alueelle, joka on pääosin saastunutta maa-alueita. Sen käyttöönoton jälkeen voitaisiin puhdistamon vanhat osat purkaa ja rakentaa myöhemmin niiden kohdalle laajennusosa. Nykyisistä altaista 1997 valmistunut biologinen osa ja nykyinen lietteen käsittely saneerattaisiin. Muut vesiprosessin osat ovat jatkossa epä-tarkoituksenmukaisia ja niiden tilalle rakennettaisiin uudet kapasiteetiltaan riittävät osat.

4.2 Vaihtoehto 1, Mossasvedjebergenin kalliopuhdistamo

Vaihtoehdossa 1 Mossasvedjebergeniin toteutettaisiin maanalainen kalliopuhdistamo. Alue sijaitsee Henttaalla Kehä II:n länsipuolella Espoon keskuspuiston alueella. Lähimmät asuinalueet ovat pohjoisessa Henttaa ja Suurpelto sekä etelässä Olari. Alueen eteläpuolella on Olarinniityn koulualue sekä teknisen huollon Olarinniityn tukikoh-ta. Alue on nykyisin virkistyskäytössä.



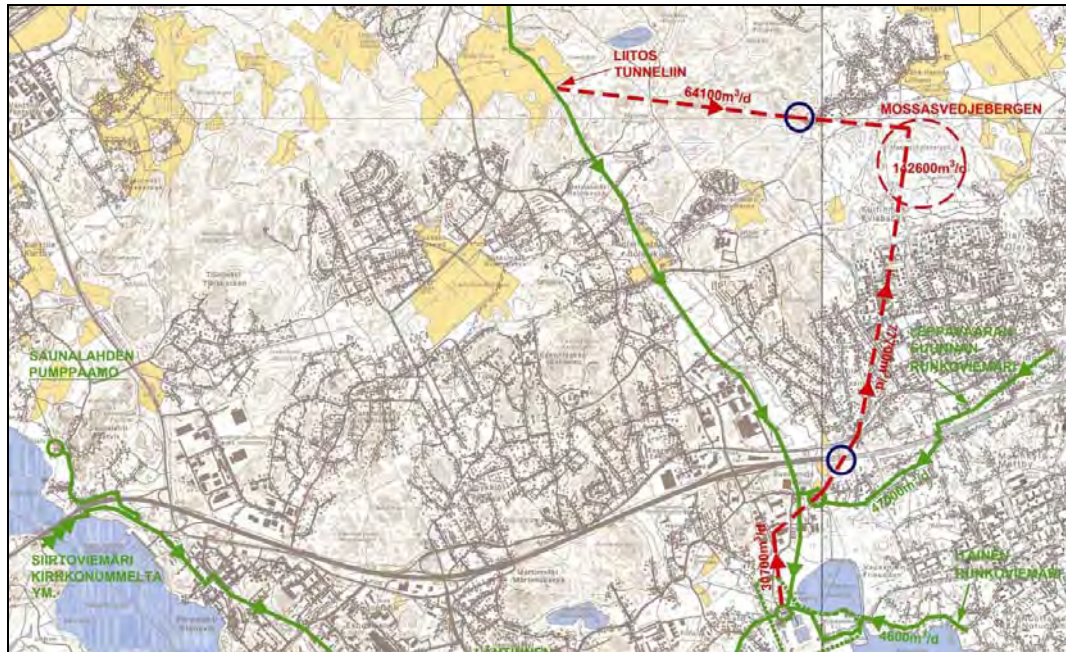
Kuva 4.3. Opaskartta, johon on ympäröity Mossasvedjebergenin alue. Puhdistamo olisi maanalainen kallio puhdistamo.



Kuva 4.4. Esisuunnitelma kallion sisään louhittavan puhdistamon sijoittamisesta Mossasvedjebergeniin. Maan päälle ulottuvat louhinnat on merkitty vihreällä ja ajotunnelit katkoviivalla. Aidatulle alueelle tulisi myös huoltorakennuksia (tiedot kesällä 2007 valmistuneesta Espoon kallio puhdistamon sijoituspaikkavertailusta).

Tulotunnelit tulisivat Mossasvedjebergeniin lännessä Malminmetsän suunnalta sekä etelästä Suomenojan suunnalta. Tunnelien päätepiste on kallio puhdistamon tulopumppaamo, josta jätevedet nostetaan tulopumpuilla käsittelyprosessin alkuun.

Tunnelien toteutukseen riittää mahdollisesti yksi työnaikainen ajotunneli kummallekin tunneliosuudelle, joiden kautta louhittu kivi ajetaan pois. Tunnelien sijainti tarkentuu jatkosuunnittelussa.



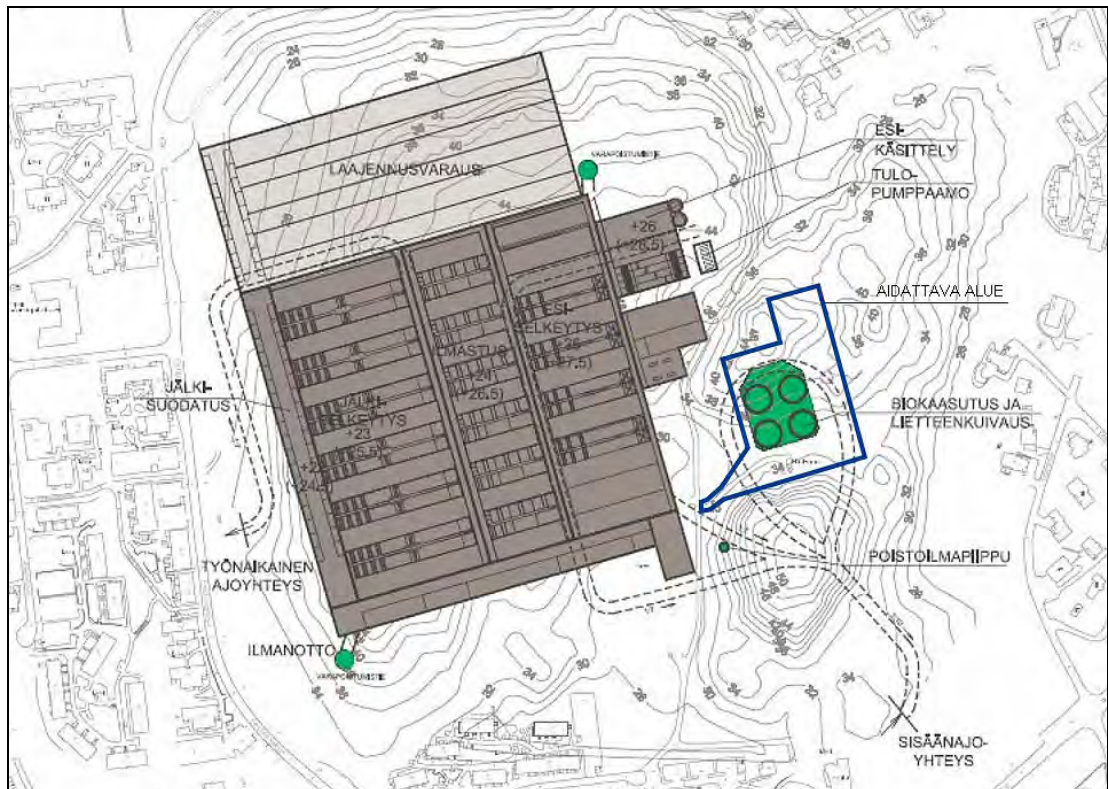
Kuva 4.5. Alustavat tulotunnelien linjaukset Mossasvedjebergeniin (vihreä viiva = nykyiset viemäriinjat; punainen katkoviiva = uusi tulotunneli, sininen ympyrä = työtunnelin suuaukko).

4.3 Vaihtoehto 2, Eestinkallion kallio puhdistamo

Vaihtoehdossa 2 Eestinkallioon toteutettaisiin maanalainen kallio puhdistamo. Alue sijaitsee Nöykkiön pohjoisosassa ja se rajautuu Eestinlaakson, Eestinmalmin ja Pisan asuinalueisiin. Alue on nykyisin virkistyskäytössä. Alueen eteläosassa sijaitsee Eestinkallion koulu ja urheilukenttä.



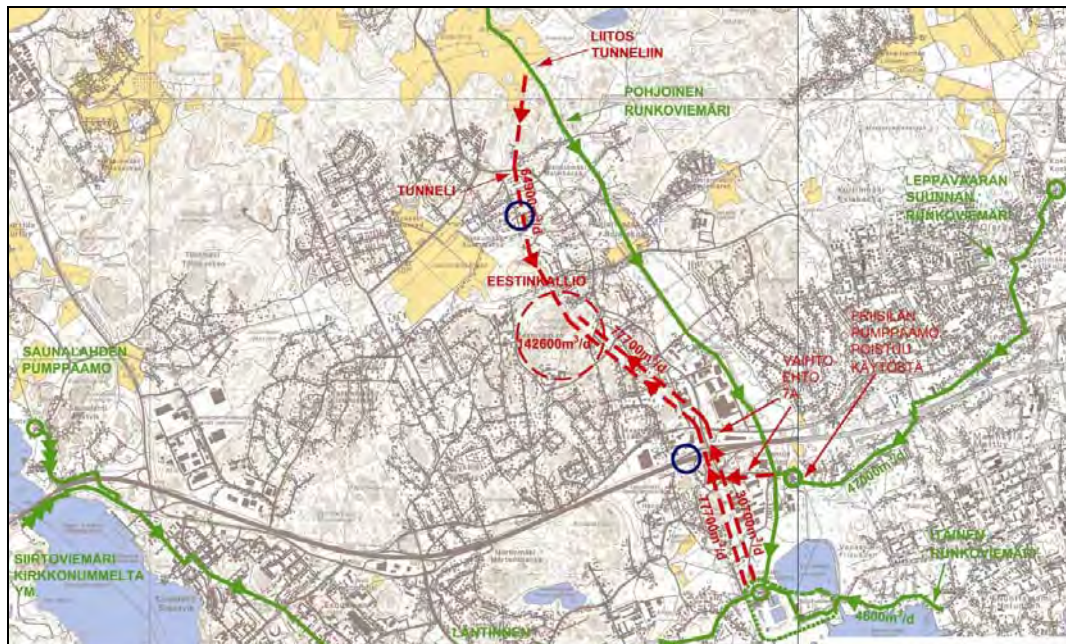
Kuva 4.6. Opaskartta, johon on ympyröity Eestinkallion alue. Puhdistamo olisi maan-alainen kallio puhdistamo.



Kuva 4.7. Esisuunnitelma kallion sisään louhittavan puhdistamon sijoittamisesta Eestinkallioon. Maan päälle ulottuvat louhinnat on merkitty vihreällä ja ajotunnelit katkoviivalla. Huoltorakennuksia tulisi aidatulle alueelle ja kaakkoisen sisääntuloyhteyden suun paikkeille (tiedot kesällä 2007 valmistuneesta Espoon kallio puhdistamon sijoituspaikkavertailusta).

Tulotunnelit tulisivat Eestinkallioon pohjoisesta Malminmetsän suunnalta sekä etelästä Suomenojan suunnalta. Pohjoisen tulotunnelin vaihtoehtona tarkastellaan tunnelia itä-koillisesta Puolarniityltä Eestinkallion kautta Sammalvuoreen. Tunnelien päätepisite on kalliopuhdistamon tulopumppaamo, josta jätevedet nostettaisiin tulopumpuilla käsittelyprosessin alkuun.

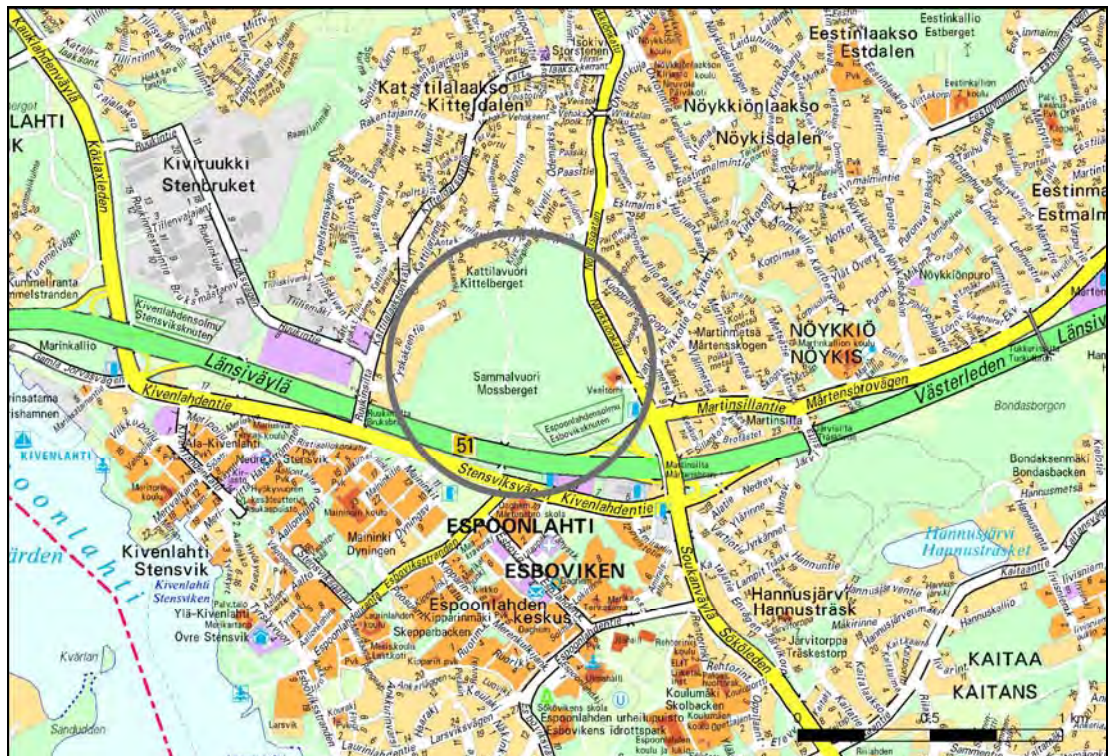
Tunnelien toteutukseen riittää mahdollisesti yksi työnaikainen ajotunneli kummallekin tunneliosuudelle, joiden kautta louhittu kivi ajetaan pois. Tunnelien sijainti tarkentuu jatkosuunnittelussa.



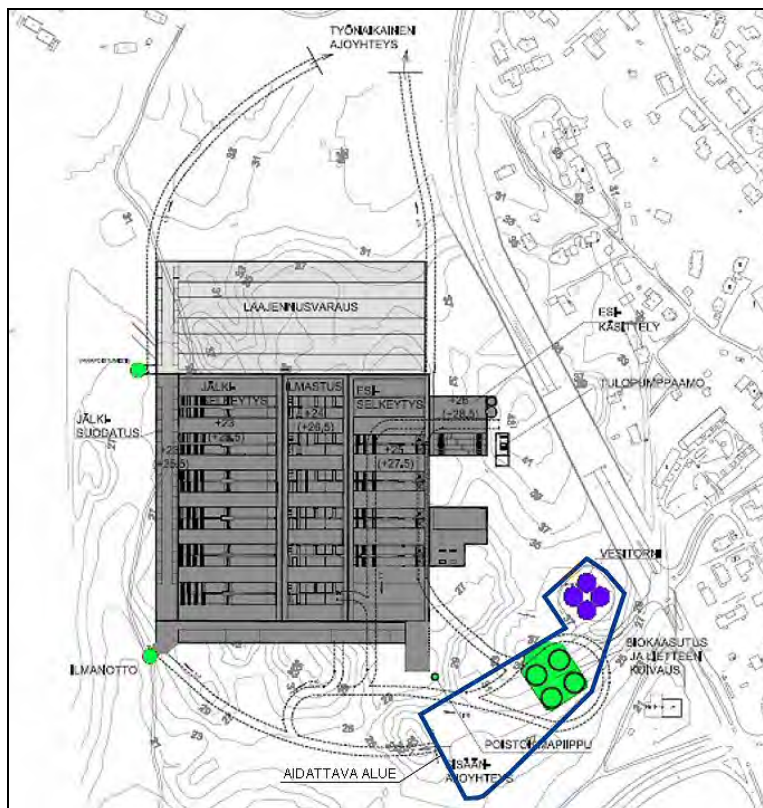
Kuva 4.8. Alustavat tulotunnelien linjaukset Eestinkallioon (vihreä viiva = nykyiset viemäriinjat; punainen katkoviiva = uusi tulotunneli, sininen ympyrä = työtunnelin suuaukko).

4.4 Vaihtoehto 3, Sammalvuoren kalliopuhdistamo

Vaihtoehdossa 3 Sammalvuoreen toteutettaisiin maanalainen kalliopuhdistamo. Sammalvuori sijaitsee Espoonlahden aluekeskuksen pohjoispuolella. Aluetta rajaavat Länsiväylä, Martinsilta, Nöykkiönkatu ja Kattilalaakson pientaloalue. Alue on nykyisin virkistyskäytössä.



Kuva 4.9. Opaskartta, johon on ympyröity Sammalvuoren alue. Puhdistamo olisi maanalainen kallio puhdistamo.



Kuva 4.10. Esisuunnitelma kallion sisään louhittavan puhdistamon sijoittamisesta Sammalvuoreen. Maan päälle ulottuvat louhinnat on merkitty vihreällä ja ajotunnelit katkoviivalla. Aidatulle alueelle tulisi myös huoltorakennuksia (tiedot kesällä 2007 valmistuneesta Espoon kallio puhdistamon sijoituspaikkavertailusta).

Tulotunnelit tulisivat Sammalvuoreen pohjoisesta Malminmetsän suunnalta sekä etelästä Suomenojan suunnalta. Pohjoisen tulotunnelin vaihtoehtona tarkastellaan tunnelia itä-koillisesta Puolarniityltä Eestinkallion kautta Sammalvuoreen. Tunnelien päätepiste on kalliopuhdistamon tulopumppaamo, josta jätevedet nostettaisiin tulopumppuilla käsittelyprosessin alkuun.

Tunnelien tehokas toteutus edellyttää kahta työnaikaista ajotunnelia kummallekin tunneliosuudelle, joiden kautta louhittu kivi ajetaan pois. Tunnelien sijainti tarkentuu jatkosuunnittelussa.



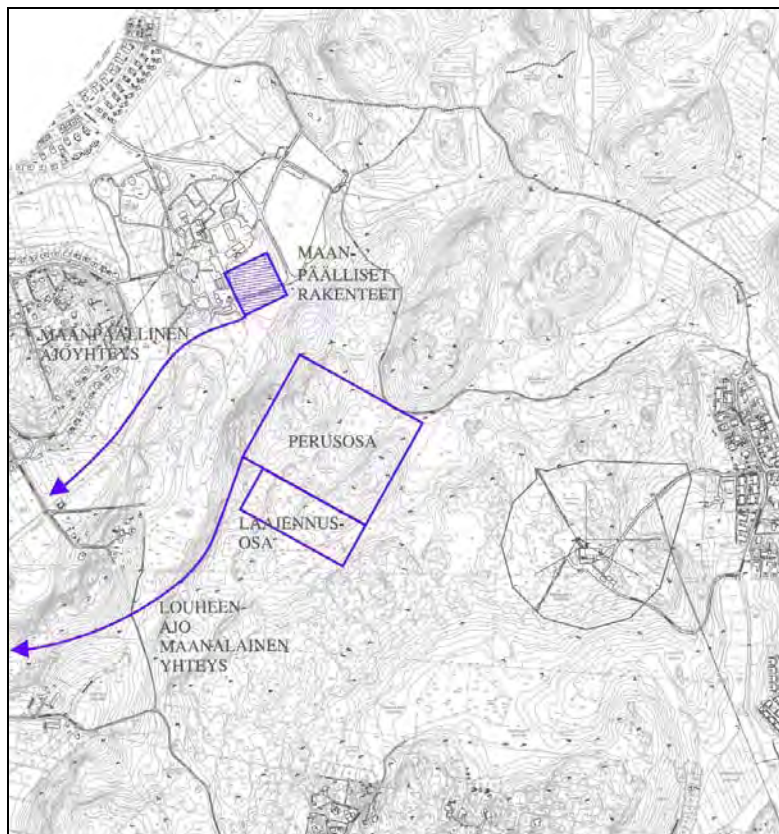
Kuva 4.11. Alustavat tulotunnelien linjaukset Sammalvuoreen (vihreä viiva = nykyiset viemäriinjat; punainen katkoviiva = uusi tulotunneli, sininen ympyrä = työtunnelin suuaukko).

4.5 Vaihtoehto 4, Harmaakallion kalliopuhdistamo

Vaihtoehdossa 4 Harmaakallioon toteutettaisiin maanalainen kalliopuhdistamo. Harmaakallio sijaitsee Kauklahdenväylän itäpuolella Keskuspuiston lounaisosassa. Alue on nykyisin virkistyskäytössä. Maanpäälliset rakenteet sijaitsisivat kaupunginpuutarhan alueella.



Kuva 4.12 Opaskartta, johon on ympyröity Harmaakallion alue.



Kuva 4.13. Puhdistamon ja sen ajoyhteysien alustava sijoittuminen Harmaakallion alueelle.

Harmaakallion tulotunneleiden sijaintia ei vielä ole suunniteltu. Teknistä suunnittelua tehdään samaan aikaan yva-selostuksen tekemisen kanssa, jolloin tulotunneleiden sijainti selvitetään.



Kuva 4.14. Alustavat tulotunnelien linjaukset Harmaakallioon.

4.6 Vaihtoehto 5, Blominmäen kalliopuhdistamo

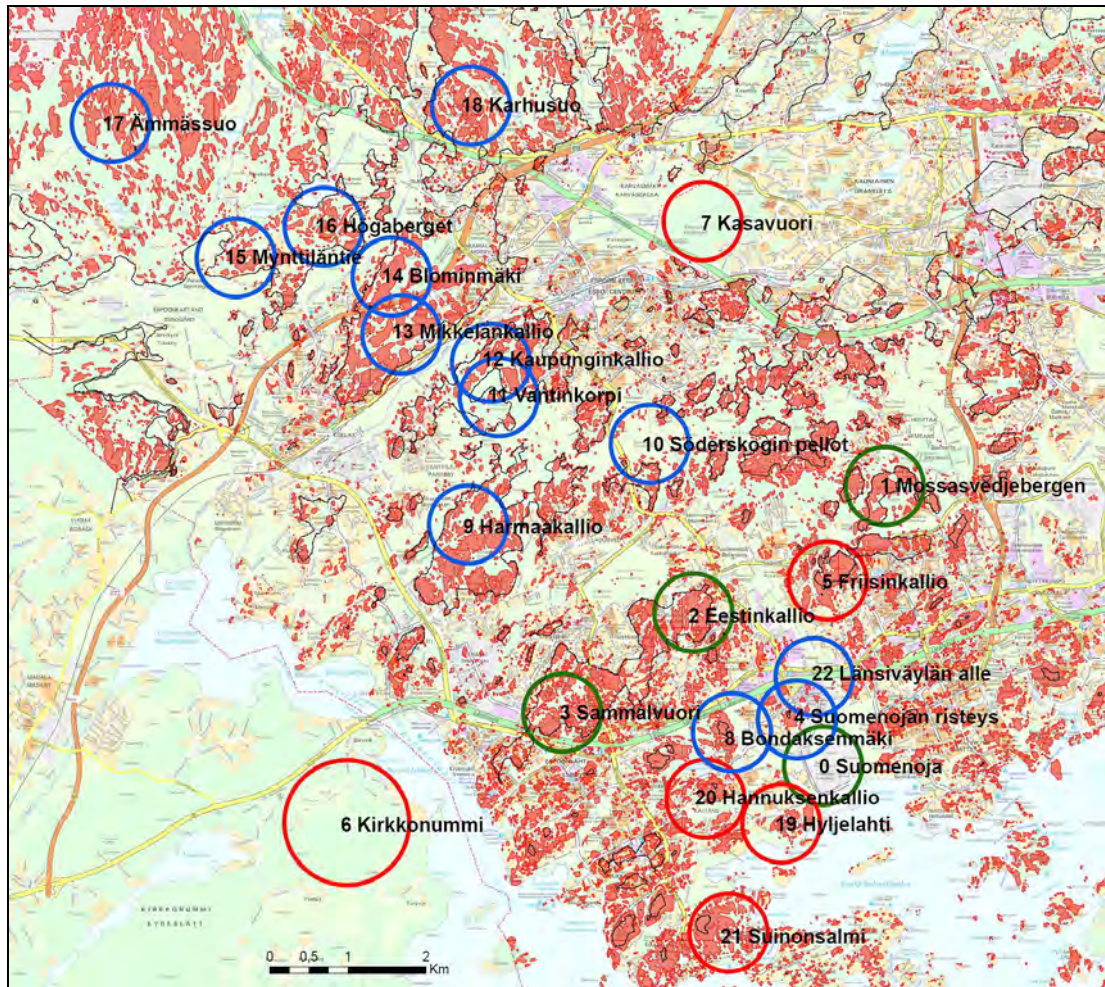
Vaihtoehdossa 5 Blominmäkeen toteutettaisiin maanalainen kalliopuhdistamo. Blominmäki sijaitsee Kehä III:n pohjoispuolella Gumbölestä etelään. Alueella sijaitsee ylijäämämaan läjitysalue.



Kuva 4.15 Opaskartta, johon on ympäröity Blominmäen alue.

4.7 Yvasta pois jätetyt puhdistamon sijoituspaikat

Uuden puhdistamon suunnittelun aikaisemmissa vaiheissa tarkasteltiin useita sijoituspaikkavaihtoehtoja. Myös kansalaisilla oli asukastyöpajoissa mahdollisuus esittää omia sijoituspaikkavaihtoehtoja. Seuraavaan karttaan on koottu esillä olleet vaihtoehdot.



Kuva 4.4. Kaikki ennen yva-ohjelman valmistumista esillä olleet sijaintipaikkavaihtoehdot.

Karttaan on punaisella on merkitty aikaisemmissa suunnitteluvaiheissa karsitut vaihtoehdot sekä Espoon alueen ulkopuolella olevat vaihtoehdot, jotka jätettiin pois yvasta. Vihreällä on merkitty ne vaihtoehdot, jotka kaupunginhallitus päätti 3.9.2007 ottaa mukaan yvaan. Sinisellä on merkitty ne vaihtoehdot, joiden mukaan ottamista yvaan tarkasteltiin joulukuussa 2007 ja tammikuussa 2008.

Vaihtoehdoista tutkittiin se, täyttävätkö ne hankkeesta vastaavan puhdistamon sijaintipaikalle asetetut minimireunaehdot (ks. tausta-aineisto, <http://www.kalliopuhdistamo.fi>). Jos ehdot täyttyivät, tarkasteltiin alueen ominaisuuksia tarkemmin kartta- ja kaava-aineiston perusteella.

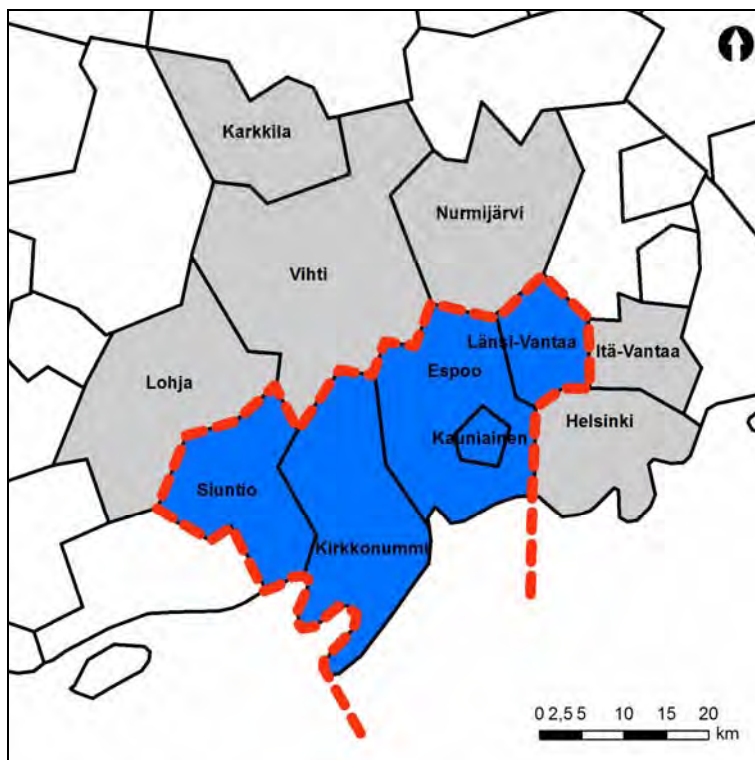
5 VAIKUTUSALUE

Hankkeen vaikutusalue on nykyinen viemärintialue (Espoo, Kauniainen, Vantaan länsiosat, Kirkkonummi ja Siuntio).

Lisäksi lausuntoja pyydetään Lohjalta, Vihdiltä ja Karkkilalta, joiden jätevesien johtamisella Espooseen tai johtamatta jättämisellä on vaikutuksia näiden alueiden jäteveden käsittelyvaihtoehtojen määrään ja purkuvesistöön. Espoon rajan läheisillä Nurmijärven alueilla saattaa olla kiinnostusta johtaa jätevetensä Espooseen. Helsingin Viikinmäessä käsitellään pääosa pääkaupunkiseudun ja kehyskuntien jätevesistä. Siksi Helsingillä lienee kiinnostusta laajemmaltikin seudun jäteveden puhdistuksen ratkaisuihin.

Kun puhdistamo toimii normaalisti, vaikutukset merialueella ovat samat kaikissa vaihtoehdoissa. Poikkeustilanteissa vaihtoehtojen välillä voi olla eroja.

Arvioidun vaikutusalueen rajaus on merkitty oheiseen kuvaan (Kuva 5.1.).



Kuva 5.1. Hankkeen vaikutusalue on merkitty kuvaan punaisella viivalla. Hankkeen kuulemisalueeseen kuuluvat myös harmaalla merkityt Helsinki, Karkkila, Lohja, Nurmijärvi ja Vihti.

6 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIINTIMENETTELY

6.1 Arviointimenettely n sisältö

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä edellyttää arviointimenettelyn soveltamista jätevesien käsittelylaitoksissa, jotka on mitoitettu yli 100 000 asukkaan jätevesille.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely jakautuu kahteen päävaiheeseen.

Arviointiohjelma

Menettelyn ensimmäisessä vaiheessa tehdään arviointiohjelma. Se on suunnitelma (työohjelma) siitä, mitä vaikutuksia selvitetään ja miten selvitykset tehdään. Arviointiohjelmassa esitetään lisäksi perustiedot hankkeesta, tutkittavista vaihtoehdoista sekä suunnitelma tiedottamisesta ja aikataulusta.

Valmistuneesta arviointiohjelmasta tiedotetaan ja se asetetaan nähtäville. Nähtävillä oloaikana voi arviointiohjelmasta jättää yhteysviranomaisena toimivalle Uudenmaan ympäristökeskukselle mielipiteitä. Yhteysviranomaisen kokoo ohjelmasta annetut mielipiteet ja lausunnot ja antaa niiden perusteella oman lausuntonsa hankkeesta vastaavalle. Tässä yhteydessä varmistuu ympäristövaikutusten selvitys- ja arviointityössä tarvittava laajuus.

Arviointiselostus

Arviointityön tulokset kootaan arviointiselostukseen. Selostuksessa esitetään eri vaihtoehtojen ympäristövaikutukset, vaihtoehtojen vertailu, arvioinnissa käytetty aineisto, arviointimenetelmät ja yhteenveto arviointityöstä. Lisäksi selostuksessa kuvataan arviointiin liittyvät epävarmuustekijät sekä haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuudet.

Arviointiselostuksen valmistumisesta tiedotetaan alueen lehdissä ja selostus asetetaan nähtäville. Nähtävilläoloaikana viranomaisilta pyydetään lausunnot ja asukkailla sekä muilla intressiryhmillä on mahdollisuus esittää mielipiteensä yhteysviranomaisena toimivalle Uudenmaan ympäristökeskukselle. Yhteysviranomaisen kokoo arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet ja antaa niiden perusteella oman lausuntonsa viimeistään kahden kuukauden kuluttua nähtävillä olon päättymisestä. Arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto otetaan huomioon myöhemmässä päätöksenteossa ja lupamenettelyssä.

6.2 Arviointimenettely n osapuolet

Hankkeesta vastaavana toimii Espoon Vesi ja yhteysviranomaisena Uudenmaan ympäristökeskus. Ympäristövaikutusten arviointiohjelman tekemisessä konsulttina on Sito Oy.

Yvaa on valmistellut Yva-projektiryhmä, jossa on ollut edustettuina Espoon Vesi, Espoon kaupunkisuunnittelukeskus, Espoon ympäristökeskus, Espoon tekninen keskus sekä konsultit Sito Oy:stä, Pöry Environment Oy:stä ja FCG Suunnittelukeskus Oy:stä.

Yva-seurantaryhmä on seurannut ympäristövaikutusten arviointimenettelyn valmistelua ja ottanut kantaa yvan toteuttamiseen. Seurantaryhmässä ovat olleet edustettuina Espoon Vesi, Espoon kaupunkisuunnittelukeskus, Espoon ympäristökeskus, Espoon tekninen keskus, Espoon kiinteistöpalvelukeskus, Uudenmaan ympäristökeskus, Uudenmaan liitto, Espoonlahden alueneuvottelukunta, Matinkylä-Olarin alueneuvottelukunta sekä konsultti Sito Oy:stä. Seurantaryhmään kutsutaan edustajat myös Kaukalahden ja Kanta-Espoon alueneuvottelukunnista, joiden edustamilla alueilla Harmaakallio ja Blominmäki sijaitsevat.

6.3 Tiedottaminen ja kansalaisten osallistuminen yvan aikana

Yva-menettely on avoin prosessi, johon asukkailla ja muilla intressiryhmillä on mahdollisuus osallistua. Kansalaiset voivat osallistua hankkeeseen esittämällä mielipiteensä ja näkemyksensä yhteysviranomaiselle, Espoon Vedelle tai konsultin edustajille. Vuoropuhelun eräänä keskeisenä tavoitteena on eri osapuolten näkemysten koostaminen.

Arviointiohjelman nähtävilläolon aikana helmikuussa 2008 järjestetään yleisötilaisuus. Siellä kansalaisilla on mahdollisuus tutustua arviointiohjelmaan ja hankkeen vaihtoehtoihin sekä esittää näkemyksiään ja mielipiteitään hankkeen vaihtoehtoista sekä siitä, miten ympäristövaikutukset aiotaan arvioida. Yhteysviranomaisen tiedottaa arviointiohjelman valmistumisesta kuuluttamalla siitä Länsiväylässä, Hufvudstadsbladissa ja Helsingin Sanomissa.

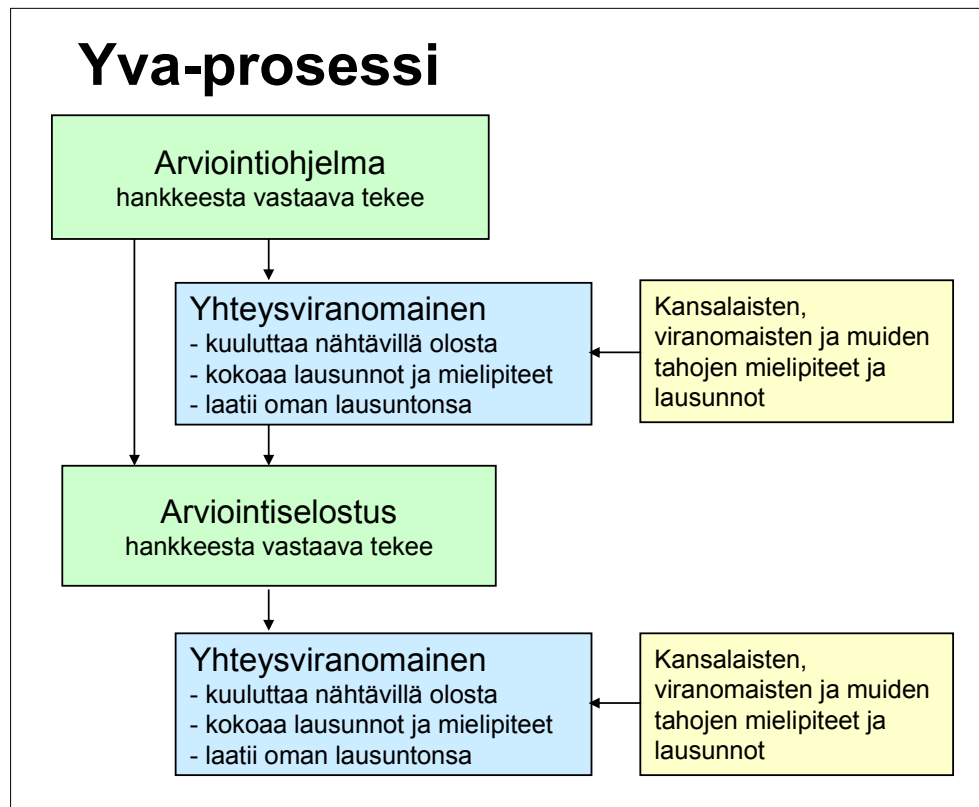
Arviointiohjelma on nähtävillä Espoon kaupungin virallisella ilmoitustaululla sekä kaupungin yhteispalvelupisteissä seuraavissa paikoissa:

- Espoon keskus: Kirkkojärventie 4, 02770 ESPOO
- Espoonlahti (Lippulaiva): Espoonlahdenkatu 4, 02320 ESPOO
- Kalajärvi (Ruskatalo): Ruskatalo, Ruskaniitty 4, 02970 ESPOO
- Leppävaara (Sello): Kauppakeskus Sello/Leppävaaran kirjasto, Leppävaarankatu 9, 02600 ESPOO
- Matinkylä (Iso-Omena): Kauppakeskus Iso Omena, Piispansilta 11, S20, 02230 ESPOO
- Tapiola (Kulttuurikeskus): Espoon kulttuurikeskus, Kulttuurin aukio 2, 2100 ESPOO

Arviointiohjelma löytyy myös internetistä osoitteesta www.kalliopuhdistamo.fi.

Yva-selostusvaiheessa jatketaan vuorovaikutteista suunnittelua kansalaisten kanssa. Arviointiselostuksen luonnosvaiheessa (toukokuussa 2008) tullaan järjestämään asukastyöpajat samoilla periaatteilla kuin ennen arviointiohjelman valmistumista. Työpajoissa asukkailla on mahdollisuus kommentoida ja antaa palautetta vaikutusten arviointien alustavista tuloksista ja menetelmistä. Kansalaiset toimivat keskeisessä roolissa erityisesti asutukseen ja ihmisten elinoloihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus laaditaan arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon pohjalta. Arviointiselostuksen valmistuttua järjestetään yleisötilaisuus, jossa on mahdollisuus esittää näkemyksiään hankkeesta ja ympäristövaikutusten arviointiselostuksen sisällöstä. Yhteysviranomaisen tiedottaa arviointiselostuksen valmistumisesta kuuluttamalla siitä hankkeen vaikutusalueen lehdissä.



Kuva 6.1. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn vaiheet.

6.4 Yvan aikataulu

Alustava ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikataulu on esitetty alla.

	2007			2008									
YVA-ohjelmavaihe	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Arvioin iohjelman laatiminen		■											
Arvioin iohjelma nähtävillä					■								
Yhteysviranomaisen lausunto							■						
YVA-selostusvaihe	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Selvitykset ja YVA-selostus					■								
Arvioin iselostus nähtävillä										■			
Yhteysviranomaisen lausunto												■	
Tiedotus ja vuorovaikutus	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Yleisötilaisuus		●	●			●			●		●		
Asukastyöpajat			■	■				■					

Kuva 6.2. Alustava ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikataulu.

Yva päättyy arviolta marraskuussa 2008 siihen, kun yhteysviranomaisen on antanut lausuntonsa yva-selostuksesta.

7 YMPÄRISTÖN NYKYTILA

Ympäristön nykytila kuvataan yva-ohjelmavaiheessa saatavilla olleiden lähtötietojen ja karttatarkastelun perusteella. Nykytilan kuvausta täydennetään yva-selostuvavaiheessa, jolloin toteutetaan myös tarvittavat lisäselvitykset.

7.1 Suomenojan puhdistamoalueen kehittäminen (VE 0+), nykytila

7.1.1 Ihmisten elinolot

Suomenojan puhdistamon läheisyydessä on voimalaitos, iso venesatama, linnustoltaan arvokas Finnoonlahden allas, Matinkylän talli, Suomenojan niitty, työpaikka-alueita sekä asutusta, joka sijaitsee lähimmillään alle 300 metrin päässä puhdistamosta. Espoon rantaraitti kulkee puhdistamon ja venesataman välissä.

Jäteveden puhdistamo ja voimalaitos luovat vaikutelman teollisuusalueesta ja ovat ajoittain aiheuttaneet hajua- tai meluhaittoja.

Toisaalta meren läheisyys, lintutarkkailumahdollisuudet, arvokas perinnemaisema sekä veneilyharrastusmahdollisuudet lisäävät viihtyisyyttä ja osittain kompensoivat haittoja. Tämä näkyy myös puhdistamon läheisten Hyljelahden ja Nuottalahden asuinalueiden arvostuksessa.

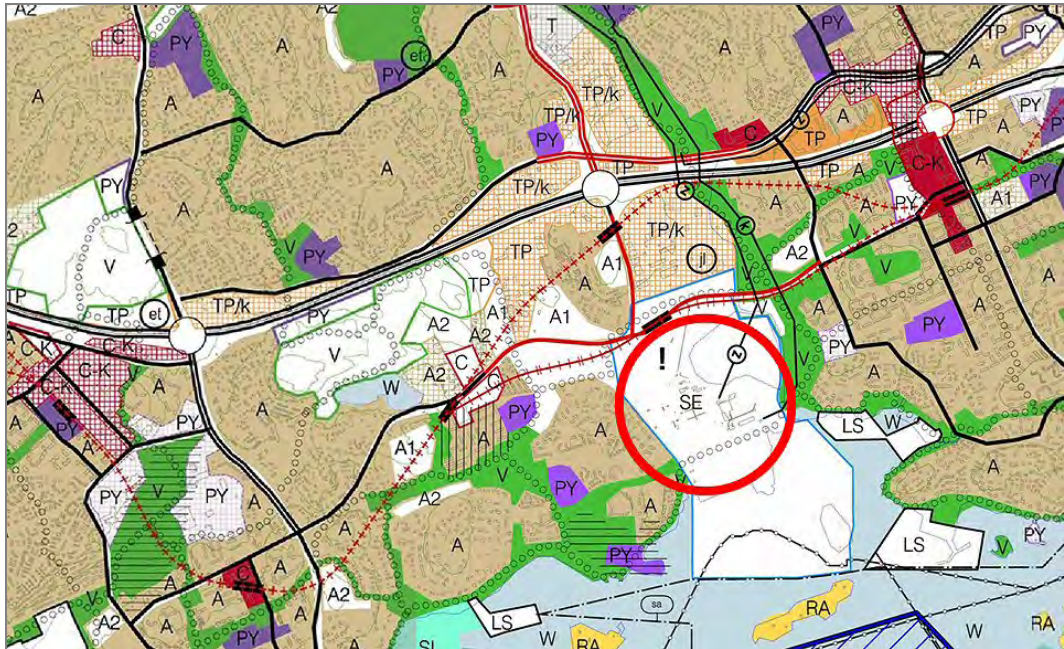
7.1.2 Maankäyttö

Puhdistamon ja voimalaitoksen alue on luonteeltaan teollisuusmiljöötä. Eteläpuolen venesatama-alueen käyttö on veneilykaudella virkistyskäyttöä, mutta muulloin veneiden varastoaluetta. Puhdistamoalueeseen kuuluu myös linnustollisesti arvokas Finnoonlahden allas. Puhdistamon länsipuolella on asuinalueita, pohjoispuolella teollisuutta ja itäpuolella virkistysaluetta ja asutusta.

Suomenojan puhdistamon alue on Espoon kaupungin omistuksessa.

7.1.3 Kaavatilanne

Uudenmaan maakuntakaava on vahvistettu 8.11.2006. Suomenojan puhdistamo on merkitty siinä yhdyskuntateknisen huollon alueeksi.



Kuva 7.1. Ote esityksestä Espoon eteläosien yleiskaavaksi Suomenojan puhdistamon kohdalta. Puhdistamon alue on selvitysaluetta (SE).

Esityksessä Espoon eteläosien yleiskaavaksi puhdistamon kohta on merkitty selvitysalueeksi (SE), eli puhdistamotoimintojen jatkaminen tontilla ei vaadi yleiskaavan muutosta.



Kuva 7.2. Ote ajantasa-asemakaavasta Suomenojan puhdistamon kohdalta.

Asemakaavassa tontti on (YT) kokonaisuudessaan varattu puhdistamolle tms. toiminnalle. Rakennusoikeutta on 20 000 k-m². Tontin asemakaava vaatii muutoksen, jos altaistot muutetaan katetuiksi rakennuksiksi. Asemakaavoissa on varaus tonttia rajaavalla Suomenlahdentielle ja sen rakentamista on kiirehditty Matinkylän metroaseman tarpeisiin liittyen.

Puhdistamoalueen eteläpuolelle, Finnoonsataman alueelle on tekeillä yleissuunnitelma, joka tähtää sataman laajentamiseen.

7.1.4 Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö

Suomenojan alueen maisemaa ja kaupunkikuvaa leimaavat jätevedenpuhdistamo ja lämpövoimalaitos, jotka ovat muusta kaupunkirakenteesta poikkeavia ja voimalaitos näkyy maisemassa kauas. Myös Finnoonsatama sekä siihen liittyvä veneiden talvisäilytysalue vaikuttavat alueen maisemakuvaan.



Kuva 7.3 Ilmakuvassa näkyy etualalla Finnoonsatama sekä sen takana jätevedenpuhdistamo, lämpövoimala ja Finnoonlahden allas sekä Finnobäcken (lähde: Espoon kaupunki).

Finnoonlahden altaan itäpuolella sijaitsee Suomenojan niitty, joka on luokiteltu Espoon perinneympäristöselvityksessä kohtalaisen merkittäväksi perinneympäristöksi. Läheisen tallin hevoset laiduntavat tällä kostealla rantaniityllä kesäisin.



Kuva 7.4 Suomenojan niitty on luokiteltu kohtalaisen merkittäväksi perinneympäristöksi (lähde: Espoon perinneympäristöselvitys 2003).

7.1.5 Luonto

Finnoon sataman pohjoispuolella sijaitseva Finnoonlahden allas on Espoon arvokkaimpia lintuvesiä. Lintuvesialue on entinen merenlahti, joka on 1960-luvun lopussa padottu jätevedenpuhdistamon saostusaltaaksi. Aluetta on täytetty 1980-luvulle asti. Jäljelle on jäänyt 15,3 hehtaarin laajuinen penkereen ja täyttömaan reunustama allas, jota käytetään nykyisin puhdistamon ylivuotoaltaana poikkeustilanteissa. Finnoonlahti kuuluu Suomen tärkeisiin lintualueisiin eli nk. FINIBA-kohteisiin, joissa on mukana muutto- tai pesimälinnuston kannalta valtakunnallisesti arvokkaita kohteita.

Finnoonlahden pesimälinnuista liejukana, harmaasorsa, naurulokki ja rastaskerttunen kuuluvat Suomessa uhanalaisiin lajeihin (uhanalaisluokka vaarantuneet). Lahdella pesivistä linnuista luhtahuitti ja mustakurkku-uikku kuuluvat lintudirektiivin suojeltuihin lajeihin. Altaan kasvilajeista hentokarvalehti on maassamme harvinainen. Finnoonlahden altaalta on lisäksi tehty havaintoja harvinaisista eteläisistä sudenkorentolajeista (mm. etelänukonkorento, verikorento).

EU:n luontodirektiivin tiukasti suojelluista lajeista (liite IV a) alueella esiintyy viitasammakkoja (Finnoonlahden altaalla) sekä lepakoita, joista vesisiippoja on havaittu ruokailemassa Finnobäckenin ojan (Suomenojan) lähellä.



Kuva 7.5 Finnoonlahden allas kuuluu Espoon arvokkaimpiin lintuvesiin.

Finnoonsatama ja sen lähivedet eivät ole kalastollisesti erityisen merkittäviä alueita. Nuottalahden ruovikkoiset ranta-alueet toimivat kuitenkin kutualueena kevätkutuiselle lajistolle ja todennäköisesti myös kuhalle. Alueelle on istutettu vaellussiikaa useana vuonna. Istukkaita tavataan syksyisin nousemassa Suomenojaan kudulle, mutta joen vanhat patorakennelmat estävät latvavesille nousemisen ja menestyksekkään kuteamisen.

7.1.6 Pinta- ja pohjavedet

Nykyisen Suomenojan jätevedenpuhdistamon itäpuolella sijaitsee Finnoonlahden allas, joka on nykymuodossaan arvokas lintulampi. Aikanaan merenlahti on padottu jätevesien puhdistusaltaksi. Altaan vesikierto on edelleen osa puhdistamoa, eli altaaseen kertyvä vesi johdetaan puhdistamolle käsiteltäväksi. Allasta voidaan käyttää puhdistamolle tulevan jäteveden virtaamahuippujen leikkaukseen tai puhdistamon ohitukseen prosessihäiriöiden yhteydessä. Tällä käytöllä on osaltaan altaan luontoarvoa nostava merkitys.



Kuva 7.6 Finnobäcken virtaa Suomenojan Jätevedenpuhdistamon ja Finnoonlahden itäpuolitse Nuottalahteen.

Suomenojan jätevedenpuhdistamoa lähin pohjavesialue sijaitsee vajaan kahden kilometrin päässä alueen pohjoispuolella.

7.1.7 Maa- ja kallioperä

Nykyiset puhdistamorakenteet sijaitsevat kantavalla maaperällä. Puhdistamon pohjoispuolella puhdistamon laajennusalueella on saastunutta maata (vanha teollisuuskaatopaikka).

7.1.8 Liikenne

Puhdistamon liikenne, keskimäärin noin kolme kuorma-autoa ja noin 30 henkilöautoa arkipäivää kohti, käyttää pääosin Hyljeluodontietä. Lietteenkuljetusautot poistuvat puhdistamontilta Hylkeenpyytäjätien kautta.

7.2 Mossasvedjebergenin kalliopuhdistamo (VE 1), nykytila

7.2.1 Ihmisten elinolot

Mossasvedjebergen sijaitsee Espoon keskuspuiston alueella Henttaalla Kehä II:n länsipuolella. Alueen mäkinen metsä ja eritasoiset ulkoilupolut ovat vilkkaassa virkistyskäytössä.

Lähivaikutusalueella (< 500 m puhdistamovarauksesta) asuu noin 1500 asukasta. Lähimmät asuinalueet ovat pohjoisessa Henttaa ja etelässä Olari. Mossasvedjebergenin eteläpuolella 300 metrin päässä sijaitsee Olarinniityn koulualue (Olarin koulu ja lukio sekä Steinerkoulu). Eteläpuolella on myös teknisen huollon Olarinniityn tukikohta, jonka yhteydessä on kalliosiilo.

Kohdealueen itä- ja koillispuolelle Kehä II:n varteen suunnitellaan mittavaa uutta Suurpellon asuin- ja työpaikka-aluetta, jonne tulee noin 7000 asukasta ja 9000 työpaikkaa. Rakentaminen on jo aloitettu kunnallistekniikan osalta ja tulee kestäämään 10–20 vuotta. Ensimmäisten asukkaiden arvioidaan muuttavan alueelle vuonna 2009.

7.2.2 Maankäyttö

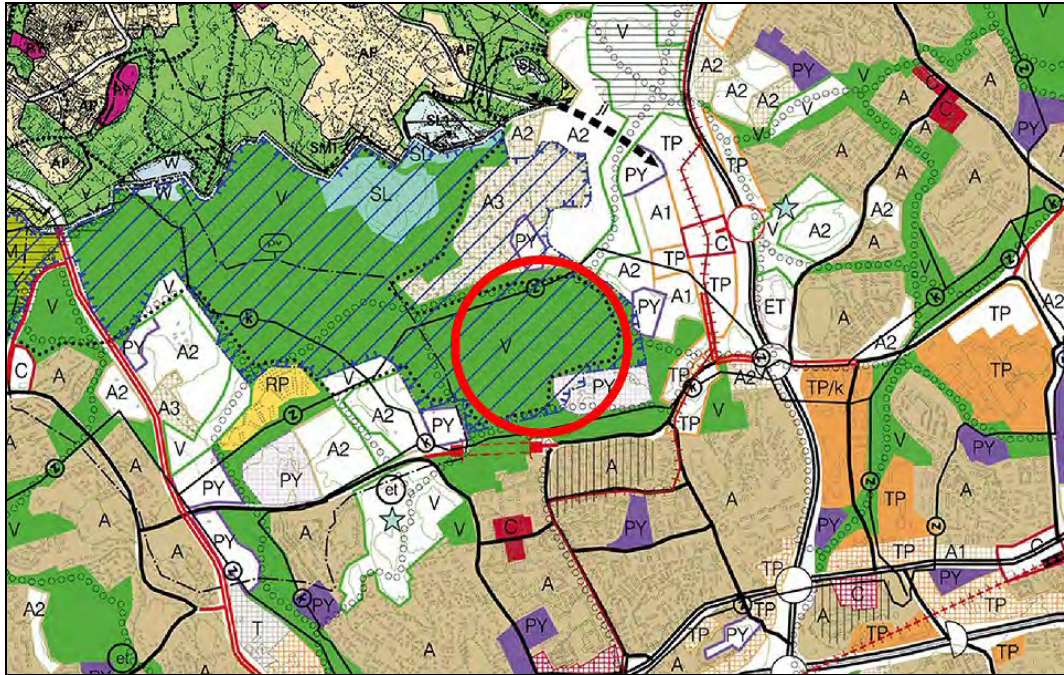
Alue on rakentamatonta metsää, jossa kulkee ulkoilupolkuja ja voimajohtoja. Alueen eteläpuolella on Olarinniityn koulualue ja teknisen huollon tukikohta.

Espoon kaupunki omistaa maa-alueet, joille puhdistamon rakentamista on esitetty.

7.2.3 Kaavatilanne

Uudenmaan maakuntakaava on vahvistettu 8.11.2006. Maakuntakaavassa Mossasvedjebergenin alue on merkitty osin virkistysalueeksi, osin taajamatoimintojen alueeksi.

Parhaillaan laaditaan maakuntakaavan ensimmäistä vaihekaavaa, joka täydentää maakuntakaavaa. Vaihekaavahankinnassa 17.12.2007 on Mossasvedjebergenissä merkintä 'Yhdyskuntateknisen huollon alue, ohjeellinen vaihtoehtoinen sijainti'.



Kuva 7.7. Ote Espoon yleiskaavayhdistelmästä, johon on punaisella ympyrällä merkitty Mossasvedjebergeniin tarkastellun puhdistamon paikka.

Keskuspuisto I osayleiskaavassa puhdistamon rakenteet sijoittuisivat virkistysalueelle (V), joten toteuttaminen edellyttäisi yleiskaavan muuttamista. Puhdistamon kohdalla ei ole asemakaavaa.

7.2.4 Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö

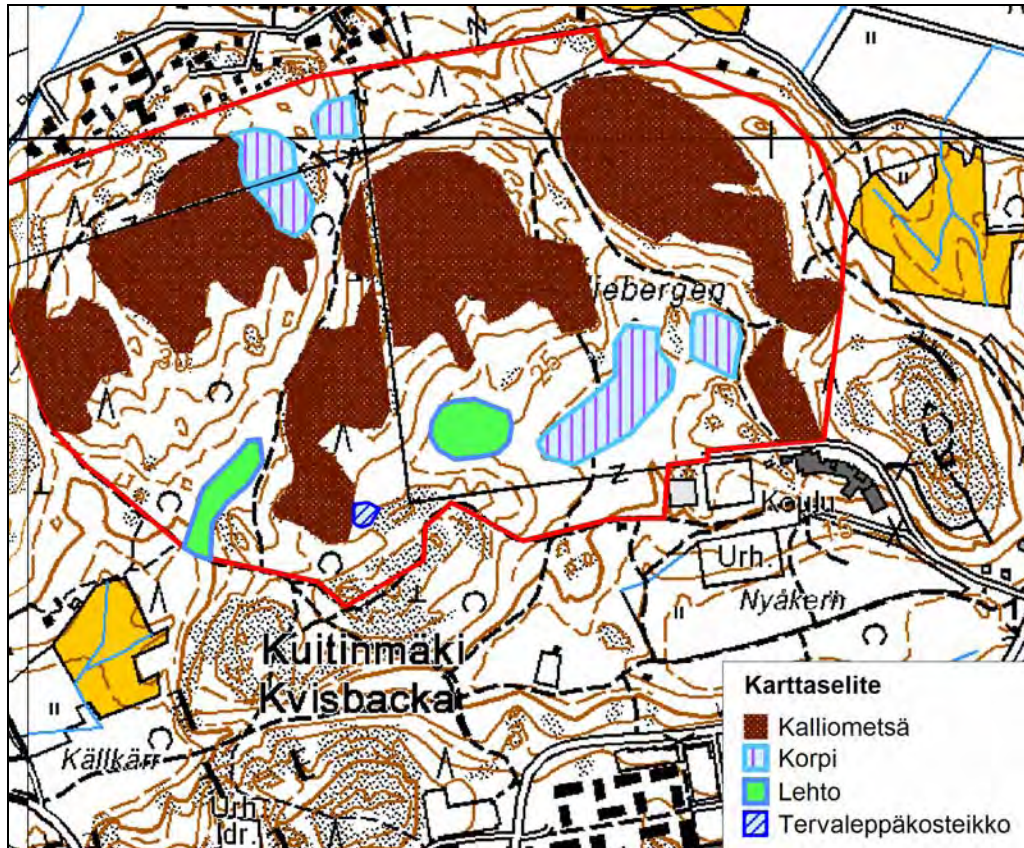
Mossasvedjebergen on varsin moni-ilmeinen kallioalue ja osa Keskuspuiston laajempaa metsäistä aluekokonaisuutta. Alue on yleisluonteeltaan metsäisen sulkeutunut, mutta korkeimmat lakialueet ovat melko avoimia. Kalliossa on merkkejä jääkaudesta.

7.2.5 Luonto

Alueen luontotyytit vaihtelevat lehdestä lakialueiden avokallioon, valtaosan ollessa kangasmetsää tai karua kalliometsää. Metsät ovat varttuneita ja varsin tasaikäisiä. Metsät ovat pitkälti mäntyvaltaisia, mutta alueen keskiosassa on laajahko koivuvaltainen metsäkuvio. Kalliomännikkö on suurelta osin vanhaa ja rakenteeltaan luonnontilaista. Aluskasvillisuus on niukkaa ja tallauksen takia paikoin varsin kulunutta; valtalinjoilla on kanerva lähes koko alueella. Kangasmetsät ovat kuivahkoja puolukka- tai tuoreita mustikkatyyppin metsiä. Kuusivaltaiset metsiköt sijoittuvat pääosin kallioalueen eteläpuolelle.

Alueen luonnetta monipuolistavat korpisuot ja pienialaiset lehdot. Alueelta ei ole tehdyissä selvityksissä todettu luonnonsuojelulaissa määritellyjä suojeltavia luontotyyppi-

pejä eikä vesilain 17 a §:n mukaisia kohteita. Alueen kalliot ja kalliometsät ovat kuitenkin metsälain mukaisia arvokkaita luontotyyppikohteita, karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia kallioita. Kohteet ovat paikallisesti arvokkaita.



Kuva 7.8 Mossasvedjebergenin alueella olevat arvokkaat luontokohteet.



Kuva 7.9 Ilmakuva Mossasvedjebergenin alueesta (lähde: <http://kartat.espoo.fi/Web>).

Alueen luonnontilaisilla kosteikko- ja korpikuvioilla on luonnonsuojelullista arvoa ja mahdollisesti linnustollista arvoa. Kohteet ovat paikallisesti arvokkaita. Lehdot ovat suhteellisen vaatimattomia. Ne ovat kuitenkin metsälain mukaisia arvokkaita luontotyyppikohteita ja paikallisesti arvokkaita.

Runsas virkistyskäyttö näkyy alueella polkuverkostona ja maaston kulumisena. Alueelta on ekologinen yhteys länteen ja Suurpellon kautta jonkinlainen myös pohjoiseen ja itään.

Runsas virkistyskäyttö näkyy alueella polkuverkostona ja maaston kulumisena. Ekologiset yhteydet ovat olemassa mm. Friisinkallion suuntaan.

7.2.6 Pinta- ja pohjavedet

Eestinkallion alue ei sijaitse pohjavesialueella. Etäisyys Puolarmetsän pohjavesialueeseen, joka sijaitsee alueen länsipuolella, on noin 1 200 m.

7.2.7 Maa- ja kallioperä

Alueen topografia on hyvin vaihteleva ja paikoin jyrkkäpiirteinen. Alue koostuu kolmesta kalliomäen huipusta sekä näitä halkovista painanteista.

7.2.8 Liikenne

Nykyiset yhteydet kohdealueelle ovat pelkkiä polkuja, joille pääsee Olarinniityntien ja Vähän-Henttaantien kautta. Lähimmät pääväylät ovat Ylismäentie ja Kehä II.

7.3 Eestinkallion kalliopuhdistamo (VE 2), nykytila

7.3.1 Ihmisten elinolot

Eestinkallio sijaitsee Nöykkiön pohjoisosassa rajautuen Eestinlaakson, Eestinmalmin ja Pisan asuinalueisiin. Aluetta rajaavat Pisantie, Eestinlaakso ja Eestinmalmintie. Eestinkallio on lähialueen asukkaiden vilkkaassa virkistyskäytössä ja siellä sijaitsee mm. valaistu urheilukenttä. Finnoontien läheisyydestä huolimatta alue on rauhallinen kaupunkimetsä.

Alueen eteläosassa sijaitsee Eestinkallion koulu. Eestinlaakso-kadun varrella on kerrostaloja, muut kalliialueeseen rajautuvat asuinalueet ovat pientaloalueita. Kohdealueen länsipuolelle suunnitellulle kaava-alueen laajennukselle tulee noin 200 asukasta.

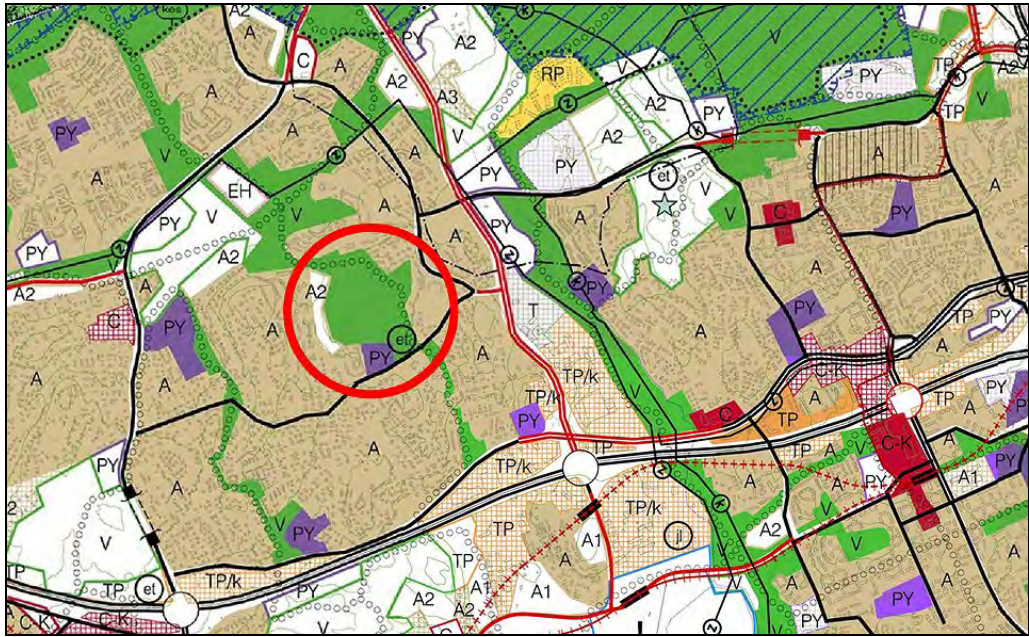
7.3.2 Maankäyttö

Eestinkallion alue sijaitsee asuinalueen keskellä sijaitsevalla virkistysalueella. Alueen eteläosassa on Eestinkallion koulu. Espoon kaupunki omistaa ne maa-alueet, joille puhdistamon rakentamista tutkitaan..

7.3.3 Kaavatilanne

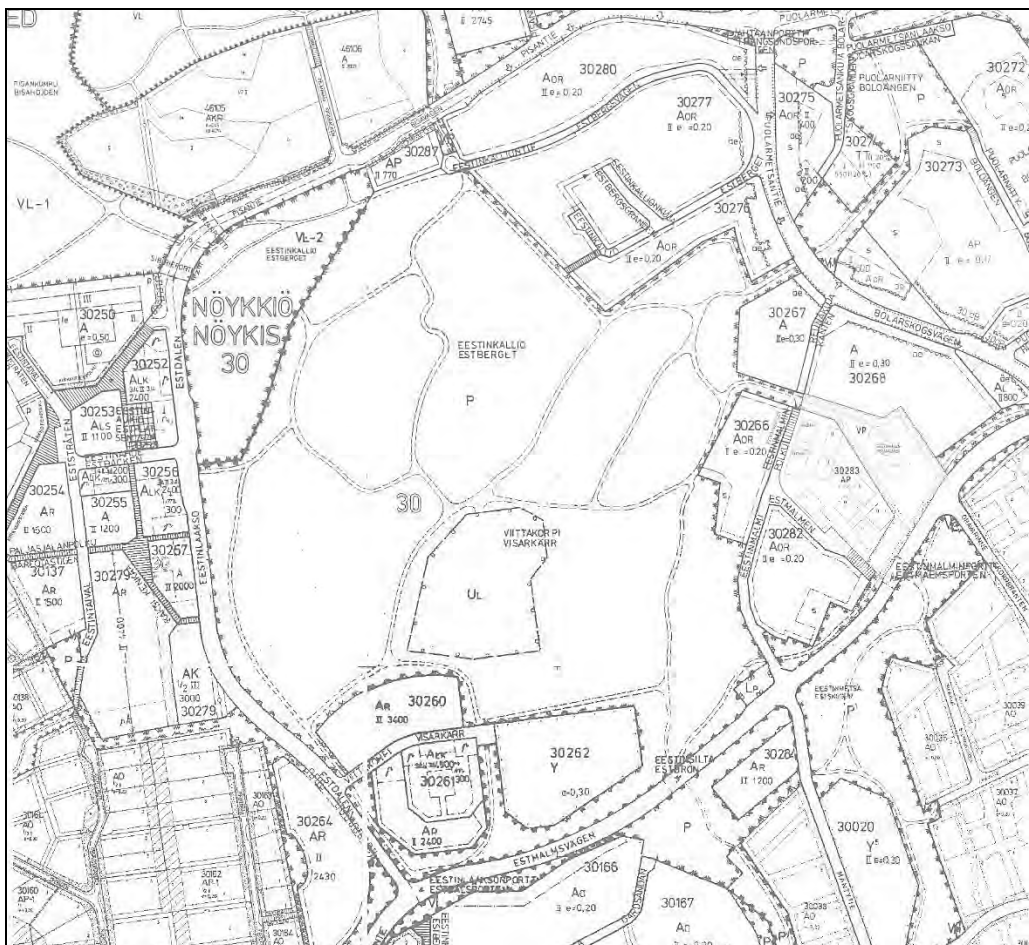
Uudenmaan maakuntakaava on vahvistettu 8.11.2006. Maakuntakaavassa Eestinkallion sijoituspaikka on merkitty taajamatoimintojen alueeksi.

Parhaillaan laaditaan maakuntakaavan ensimmäistä vaihekaavaa, joka täydentää maakuntakaavaa. Vaihemaakuntakaavaehdotuksessa 17.12.2007 on Eestinkalliossa merkintä "Yhdyskuntateknisen huollon alue, ohjeellinen vaihtoehtoinen sijainti".



Kuva 7.10. Ote Espoon yleiskaavayhdistelmästä, johon on punaisella ympyrällä merkitty Eestinkallioon tarkastellun puhdistamon paikka.

Yleiskaavassa on varauduttu tähän vaihtoehtoon merkitsemällä kaavaan et-merkintä (jätevedenpuhdistamon toimintojen vaihtoehtoinen sijainti). Kallioon louhittavan puhdistamon osan kohdalla on virkistysaluetta (V).



Kuva 7.11. Ote ajantasa-asemakaavasta Eestinkallion kohdalta.

Asemakaavassa alue on puistoa (P) ja pelikenttä liikunnalle varattua virkistysaluetta (VL). Asemakaavaa olisi muutettava puiston osalta.

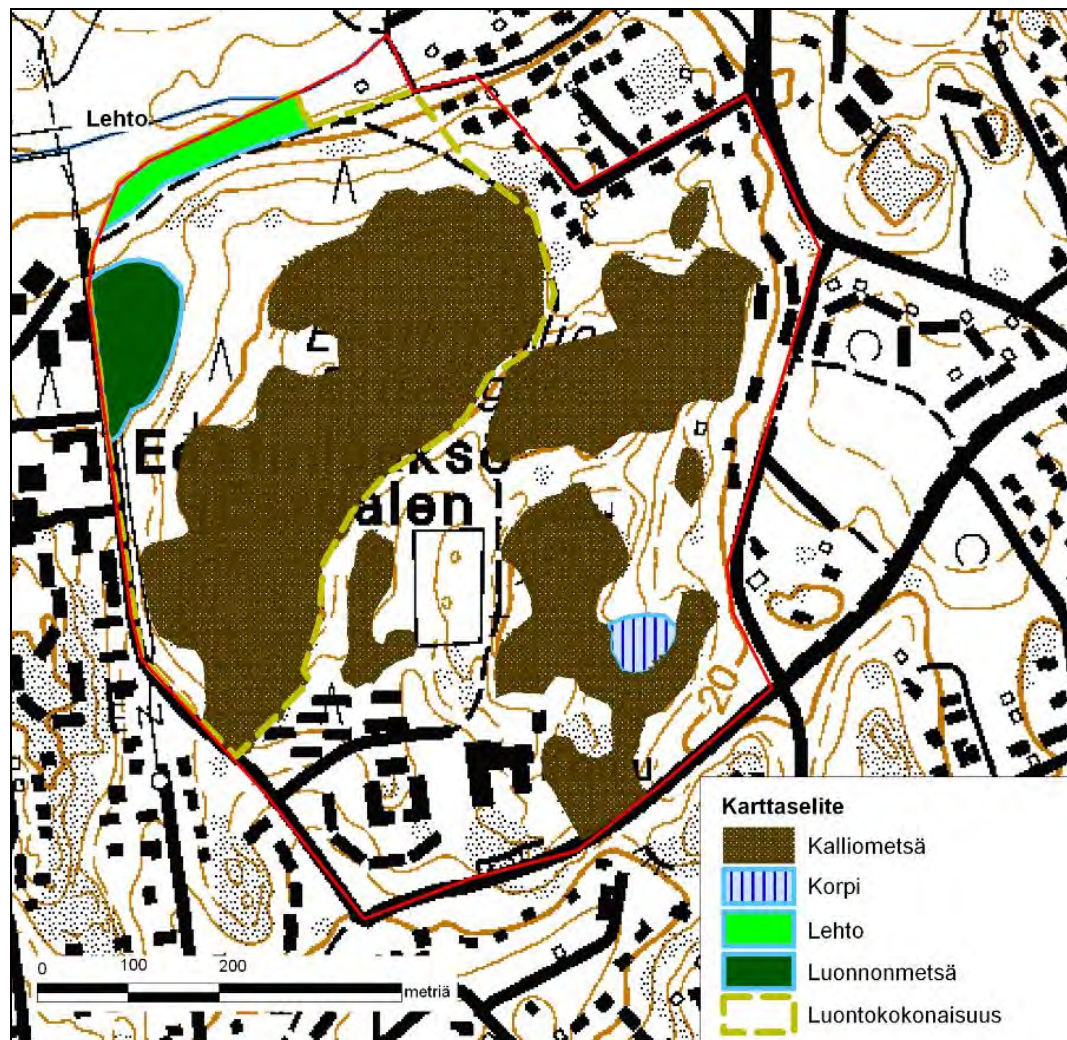
7.3.4 Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö

Eestinkallion maastoa luonnehtii tuoreiden ja kuivahkojen kangasmetsien ja kallio-alueiden vuorottelu. Alueella on tyypillisiä jääkauden merkkejä, kuten silokalliota. Lisäksi alueella on Litorinameren aikainen muinaisranta.

7.3.5 Luonto

Alueelta ei ole todettu luonnonsuojelulaissa määriteltyjä suojeltavia luontotyyppisiä eikä vesilain mukaisia suojeltavia kohteita.

Alueen kalliot ja kalliometsät ovat metsälain mukaisia arvokkaita luontotyyppikohteita, karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia kallioita. Eestinkallion laella on geologista arvoa. Kohteet ovat paikallisesti arvokkaita.



Kuva 7.12 Eestinkallion alueella olevat arvokkaat luontokohteet.

Luontotyyppien perusteella alueella esiintyy pääasiassa havupuukangasmetsälle ja kallioalueille tyypillisiä lintulajeja. Maastokartoituksessa ei todettu uhanalaisia, silmä-
lähidettäviä tai luontodirektiivin luettelemia suojeltavia lajeja.



Kuva 7.13 Ilmakuva Estinkallion alueelta (lähde: <http://kartat.espoo.fi/Web>).

Alue on kaupunkiekologisesti varsin eristyksissä. Ekologiset yhteydet ovat olemassa pientaloalueiden kautta.

7.3.6 Pinta- ja pohjavedet

Alueen koillispuolella sijaitsee luokiteltu pohjavesialue (Puolarmetsä), jonne etäisyys on noin 500 m.

7.3.7 Maa- ja kallioperä

Alueen kallioresurssit ovat hyvät tai kohtalaiset. Alue koostuu viidestä korkeammasta kalliomäen huipusta sekä näiden väliin jäävästä alavammasta alueesta.

7.3.8 Liikenne

Alue rajoittuu kokoojakatuihin (Pisantie, Eestinlaakso, Eestinmalmintie) sekä itäpuolella vilkkaasti liikennöityyn Finnoontiehen.

7.4 Sammalvuoren kalliopuhdistamo (VE 3), nykytila

7.4.1 Ihmisten elinolot

Sammalvuori sijaitsee Espoonlahden aluekeskuksen pohjoispuolella. Sammalvuoren aluetta rajaavat Länsiväylä, Martinsilta, Nöykkiönkatu ja Kattilalaakson pientaloalue. Länsiväylään ulottuva Sammalvuoren kallioalue on pääasiassa viheralueena. Alueen lävitse kulkee valaistu ulkoilutie.

Alueen kaakkoislaidalla Nöykkiönkadun varrella sijaitsee vesitorni ja Martinsillan liittymän läheisyydessä huoltoasema. Nöykkiönkadun ylitse on rakennettu vihersilta Sammalvuorelta Nöykkiön asuinalueelle. Länsiväylän ja sen eteläpuoleisen Espoonlahden keskustan välissä on teollisuuskiinteistöjä. Kiviruukin teollisuusalue sijaitsee Sammalvuoresta länteen. Kohdealueen lähistölle ei ole suunniteltu uusia asuinalueita.

Länsiväylän vaikutuksesta Sammalvuoren eteläreuna kuuluu alueeseen, jolla melutaso päiväaikana ylittää 55 dB.

Virkistysarvoiltaan Sammalvuori on merkittävä johtuen erityisesti sijainnistaan rakennettujen alueiden keskellä sekä yhtenäisestä ja tasaikäisestä puustosta, joka tekee alueesta helpokulkuisen ja miellyttävän.

7.4.2 Maankäyttö

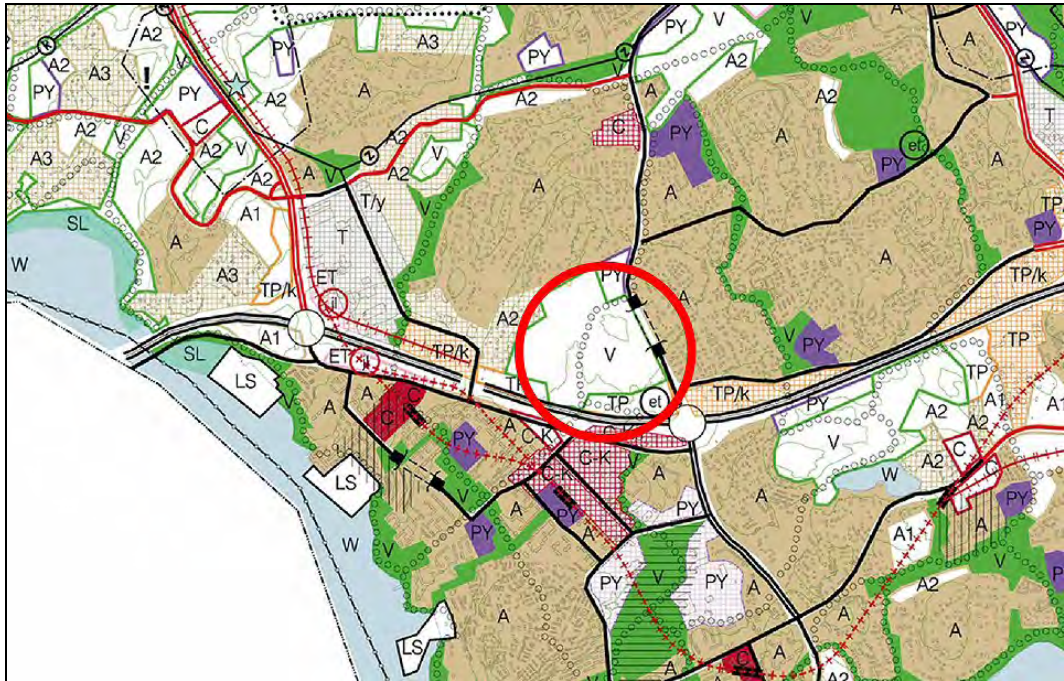
Sammalvuoren alue on pääasiassa virkistysaluetta, jossa on ulkoilureittejä. Nöykkiönkadun varrella sijaitsee vesitorni ja Martinsillan liittymän läheisyydessä huoltoasema.

Alueen maat omistaa Asuntosäätiö.

7.4.3 Kaavatilanne

Uudenmaan maakuntakaava on vahvistettu 8.11.2006. Maakuntakaavassa Sammalvuoren sijoituspaikka on merkitty taajamatoimintojen alueeksi.

Parhaillaan laaditaan maakuntakaavan ensimmäistä vaihekaavaa, joka täydentää maakuntakaavaa. Vaihemaakuntakaavaehdotuksessa 17.12.2007 on Sammalvuorella merkintä 'Yhdyskuntateknisen huollon alue, ohjeellinen vaihtoehtoinen sijainti'.



Kuva 7.14. Ote Espoon yleiskaavayhdistelmästä, johon on punaisella ympyrällä merkitty Sammalvuoreen tarkastellun puhdistamon paikka.

Yleiskaavassa on varauduttu tähän vaihtoehtoon merkitsemällä kaavaan et-merkintä (jätevedenpuhdistamon toimintojen vaihtoehtoinen sijainti). Kallioon louhittavan puhdistamon osan kohdalla on virkistysaluetta (V) ja Länsiväylän varressa työpaikkaaluetta (TP). Alueella ei ole asemakaavaa.

7.4.4 Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö

Maisemaltaan Sammalvuori on yhtenäinen metsäinen selänne, missä karujen kangasmetsien ja kallioalueiden kasvillisuus vuorottelee ja kuivempien kallioalueiden välissä on pienialaisia kosteampia painanteita. Vesitorni, Länsiväylä ja Nöykkiönkatu näkyvät maisemassa alueen etelä- ja itälaidalla.

7.4.5 Luonto

Sammalvuoren alueen metsät ovat enimmäkseen hoidettua tavallista kasvatusmetsää, jota luonnehtii tasaikäisyys ja hakkUILta säästyminen. Alueen eteläosassa on pieni mustikkakorpi, joka on luonnonarvoiltaan merkittävä. Luonnontilaisen tyyppiset korvet ovat nykyään harvinaisia luontotyyppisiä ja ne ovat potentiaalinen elinympäristö monelle uhanalaiselle eläin-, sien- ja kasvilajille.

Alueelta ei ole todettu luonnonsuojelulaissa määriteltyjä suojeltavia luontotyyppisiä eikä vesilain mukaisia suojeltavia luontotyyppikohteita lukuun ottamatta eteläosan pikkupuroa (kuva 7-15, kuvio 37). Sammalvuoren alueella on 12 paikallisesti arvokasta kalliometsäkuviota, jotka täyttävät metsälain mukaisen metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeän luontotyyppikohteen kriteerit (kuva 7-15, kiviöt 2, 5, 7, 8, 10, 12, 14, 20, 26, 30, 34 ja 36). Sammalvuoren linnusto on hyvin tavanomaista lähimetsien lajistoa. Alueelta ei ole tavattu uhanalaisia tai lintudirektiivin mukaan suojeltavia lajeja.

Alue on kaupunkiekologisesti varsin eristyksissä. Käytännössä ainoa luontoyhteys suuntautuu pohjoiseen, ja sielläkin maankäyttöä hallitsevat pientaloalueet.



Kuva 7.15 Sammalvuoren metsälakikohteet



Kuva 7.16 Ilmakuva Sammalvuoren alueesta (lähde: <http://kartat.espool.fi/Web>).

7.4.6 Pinta- ja pohjavedet

Alueen eteläosassa sijaitsee metsälain 10 § mukainen, noin 100 metrin pituinen ja uomaltaan luonnontilainen lähdenoro, jonka uoma on hiekka-sorapohjainen ja puoli metriä leveä. Luonnontilaisena pikkupurona se täyttää myös metsä- ja vesilain arvokkaan luontotyyppikohteen kriteerit.

Sammalvuoren läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita.

7.4.7 Maa- ja kallioperä

Alueen kallioresurssit ovat hyvät. Alue on topografialtaan hyvin loivapiirteistä.

7.4.8 Liikenne

Alue rajoittuu itä- ja eteläpuolella vilkkaasti liikennöityihin pääväyliin, Nöykkiönkatuun ja Länsiväylään.

7.5 Harmaakallio (VE 4), nykytila

7.5.1 Ihmisten elinolot

Harmaakallio sijaitsee Nissinmäen kaakkoispuolella. Louhittavan puhdistamon kohdalla on virkistys- ja suojelualueita. Maanpäälliset rakenteet tulisivat kaupunginpuutarhan yhteyteen.

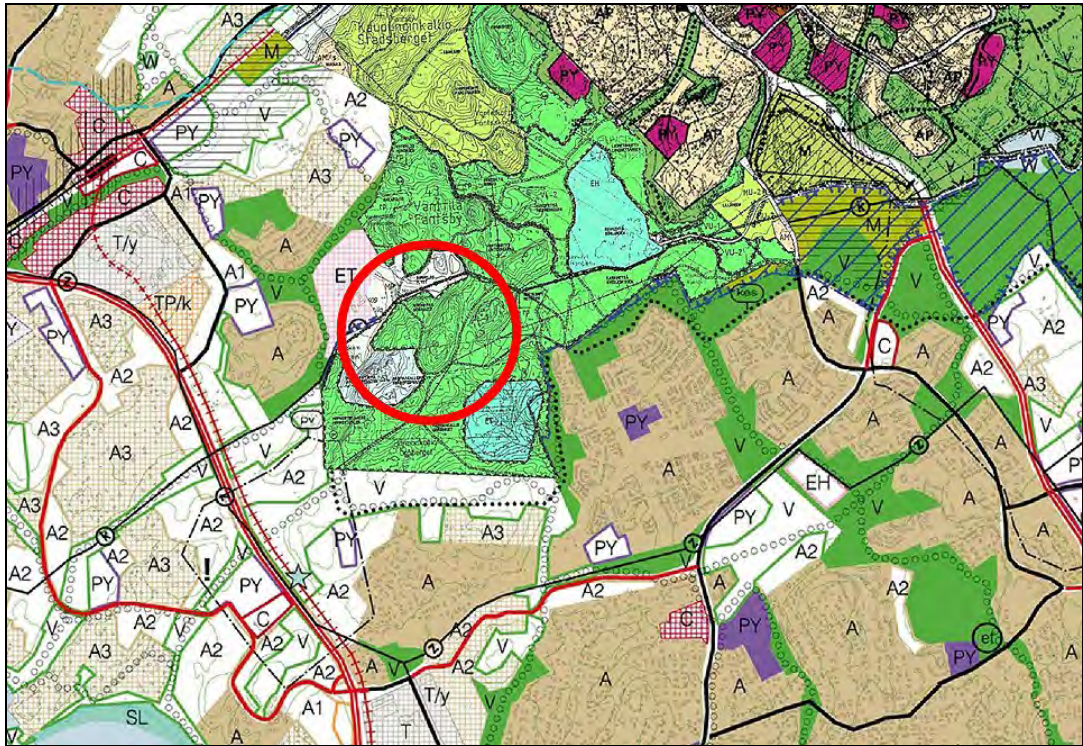
7.5.2 Maankäyttö

Alue on louhittavien kalliotilojen kohdalla Keskuspuistoon kuuluvaa virkistysaluetta. Puhdistamon länsipuolella on Nissinmäen pientaloalue. Espoon kaupunki omistaa alueen maat.

7.5.3 Kaavatilanne

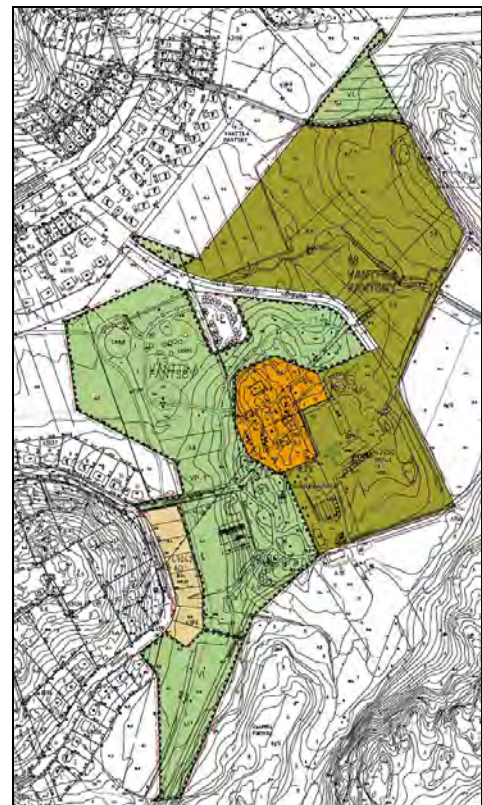
Uudenmaan maakuntakaava on vahvistettu 8.11.2006. Siinä Harmaakallion alue on virkistysaluetta ja taajamatoimintojen aluetta. Alueella on kaasuputki, joka on esitetty myös maakuntakaavassa.

Parhaillaan laaditaan maakuntakaavan ensimmäistä vaihekaavaa, joka täydentää maakuntakaavaa. Vaihemaakuntakaavaehdotuksessa 17.12.2007 ei ole merkintöjä Harmaakallion kohdalla.



Kuva 7.17. Ote Espoon yleiskaavayhdistelmästä, johon on punaisella ympyrällä merkitty Harmaakallioon tarkastellun puhdistamon paikka.

Yleiskaavassa kalliioon louhittava tila sijoittuu suojelualueen (SL) ja virkistysalueen (V) alle. Puhdistamon maanpäälliset rakenteet tulisivat teknisen huollon alueen (ET) alueelle.



Kuva 7.18. Ote ajantasa-asemakaavasta (vas.) sekä Nissin asemakaavan luonnoksesta (oik.) Harmaakallion kohdalta.

Puhdistamon rakennusalueella ei ole lainvoimaista asemakaavaa, mutta asemakaavaluonnos on olemassa osalle maanpäällisten rakenteiden sijoituspaikkaa. Luonnoksessa paikalle on esitetty kaupunginpuutarhaa palvelevaa puutarha- ja kasvihuone- aluetta (MP-1).

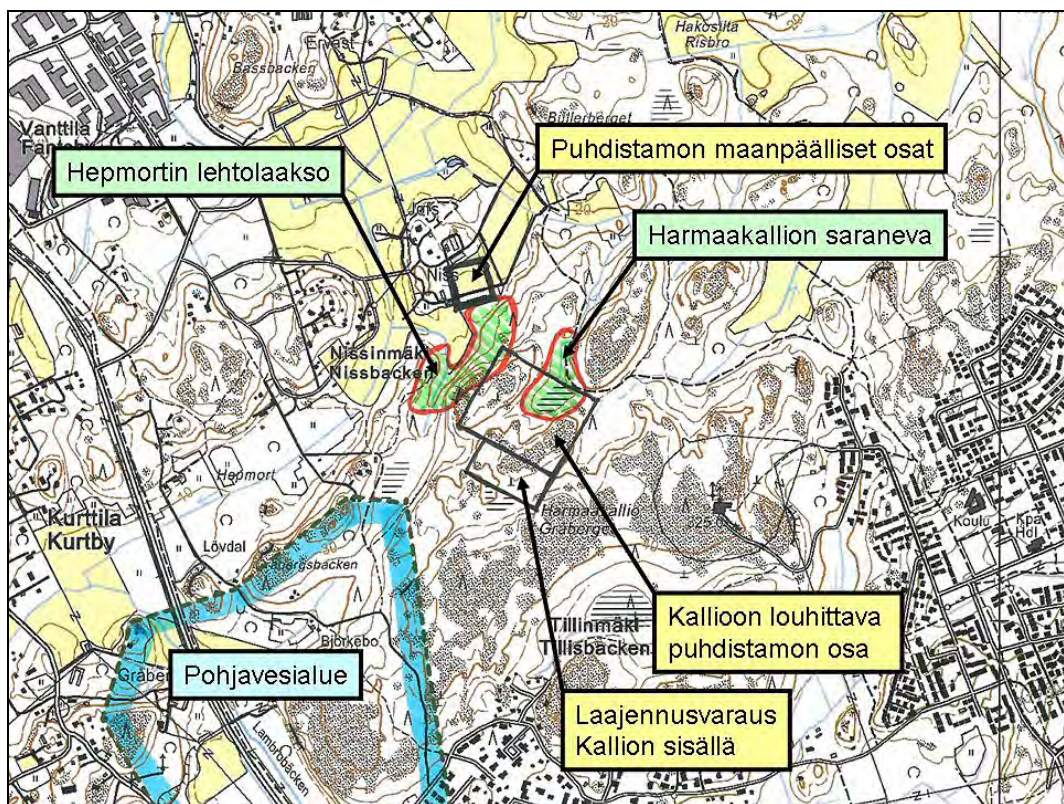
7.5.4 Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö

Harmaakallio on osa laajaa metsäaluekokonaisuutta. Alueen pohjoisosassa on vanhaa maalaismiljöötä, jossa on kaupunginpuutarha. Alueella sijaitsee Amerikantörnä – niminen kalliojyrkäne.

7.5.5 Luonto

Alueen itäosassa sijaitsee yleiskaavalla suojeltu Harmaakallion saranevan suoalue ja länsiosassa Hepmortin lehtolaakson puronvarsilehto, joka on niin ikään suojeltu yleiskaavalla (SL). Jälkimmäinen sijaitsee kallioiden välisessä painanteessa, jossa on mm. saniaislehtoa. Ympäröivät käenkaali-mustikkatyyppin rinnemetsät ovat kuusivaltaisia. Lehtolaakso on ollut aiemmin luonnontilainen, mutta 2000-luvun alussa tehdyt harvennushakkuut laskivat sen Espoon arvokkaiden luontokohteiden luokituksessa luokkaan III, selvästi muuttuneet (Hirvonen 2003).

Harmaakallion saraneva on pieni, umpeenkasvun tuloksena syntynyt avosuo, jonka keskeinen osa on avointa suursaranevaa. Sen kasvillisuutta hallitsevat mm. pullosara, järvikorte ja kurjenjalka. Pohjoispäästä alkavan puron suulla on pieni avovesialue, jossa kasvaa mm. uistinvitaa. Suolla kasvaa myös arvokasta rahkasammallajis-toa.



Kuva 7.19 Harmaakallion luontokohteet, pohjavesialue ja puhdistamon rakenteiden likimääräinen sijainti.



Kuva 7.20. Ilmakuva Harmaakallion alueesta (lähde: <http://kartat.espoo.fi/Web/>).

7.5.6 Pinta- ja pohjavedet

Harmaakallion alue sijaitsee Espoonjoen valuma-alueella. Alueen lounaispuolella sijaitsee Brinkimäen I-luokan pohjavesialue.

7.5.7 Maa- ja kallioperä

Alueen kalliioresurssit vaikuttavat yhtenäisiltä ja riittävilä. Yvan aikana kallion pintaa ja laatua selvitetään vastaavalle tarkkuudelle kuin vaihtoehdoissa 1 – 3.

7.5.8 Liikenne

Kauklahdenväylä sijaitsee noin kilometrin päässä alueesta. Koska lähistön nykyiset asuntokadut ovat ahtaita, lienee rakentamisen aikainen liityntäliikenne Kauklahdenväylälle tarkoituksenmukaista hoitaa Nissinmäen eteläpuolelta yhtä tai kahta uutta yhteyttä pitkin.

7.6 Blominmäki (VE 5), nykytila

7.6.1 Ihmisten elinolot

Alue ei nykyisin ole aktiivisessa virkistyskäytössä. Kehä III:n melualue ulottuu maanpäällisten rakenteiden kohdalle. Alueen poikki kulkee yleiskaavaan merkitty ulkoilureitti. Hieman kauempana Teirinsuon reunalla on valaisematon ulkoilupolku Gumbölestä Mikkelään.

7.6.2 Maankäyttö

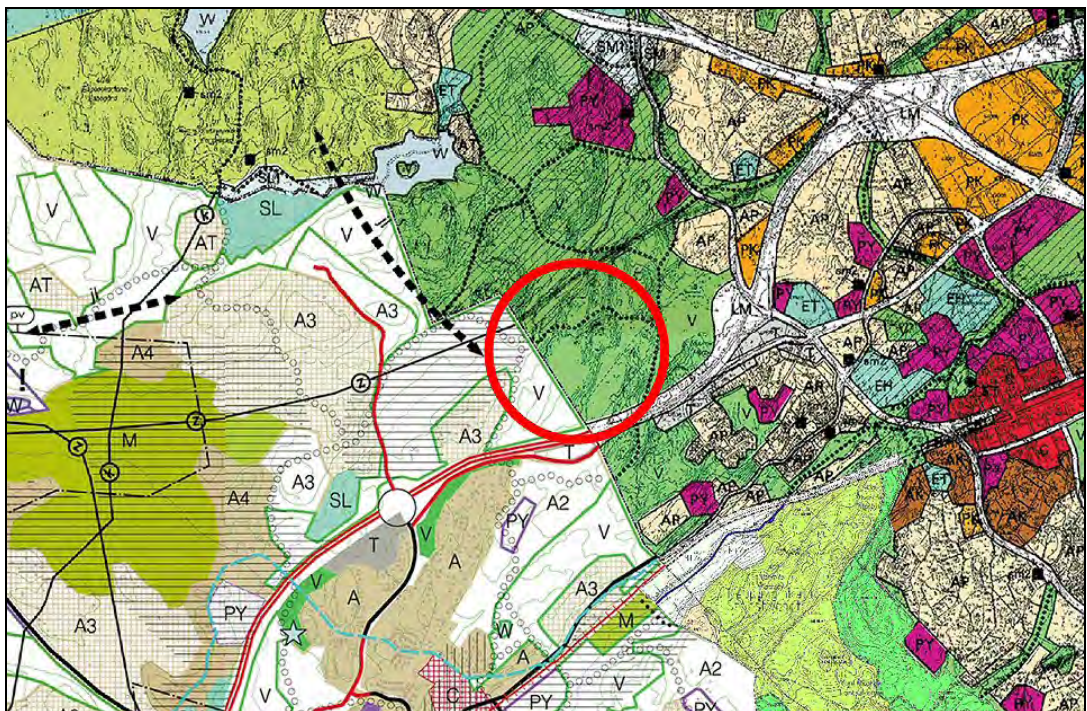
Blominmäessä on ylijäämämaiden läjitysalue ja läjitysalueen itäpuolella metsäisiä soita. Blominmäen alueelle on läjitetty ylijäämämaita kallion päälle.

Kaupunki omistaa alueen maat.

7.6.3 Kaavatilanne

Uudenmaan maakuntakaava on vahvistettu 8.11.2006. Maakuntakaavassa Blominmäen alue on virkistysaluetta. Alueen poikki on merkitty ratavaraus ja pohjoispuolelle nykyinen voimalinja.

Parhaillaan laaditaan maakuntakaavan ensimmäistä vaihekaavaa, joka täydentää maakuntakaavaa. Vaihemaakuntakaavaehdotuksessa 17.12.2007 ei ole merkintöjä Blominmäen kohdalla.



Kuva 7.21. Ote yleiskaavayhdistelmästä, johon on punaisella ympyrällä merkitty Blominmäkeen tarkastellun puhdistamon paikka.

Puhdistamo sijaitsee yleiskaavan virkistysalueella (V). Puhdistamon toteuttaminen edellyttää yleiskaavan muuttamista. Alueella ei ole asemakaavaa. Puhdistamon välittömässä läheisyydessä ei ole asutusta eikä asuntoja ole kaavoitettu nykyistä lähemmäs.

Puhdistamon paikan poikki kulkee Espoo-Vihti-Lohja-Salo-ratavaraus, jonka huomioon ottaminen saattaa vaatia puhdistamopaikan siirtämistä jonkin verran koilliseen.

7.6.4 Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö

Alueella on täyttömäki, joka hallitsee lähimaisemaa.

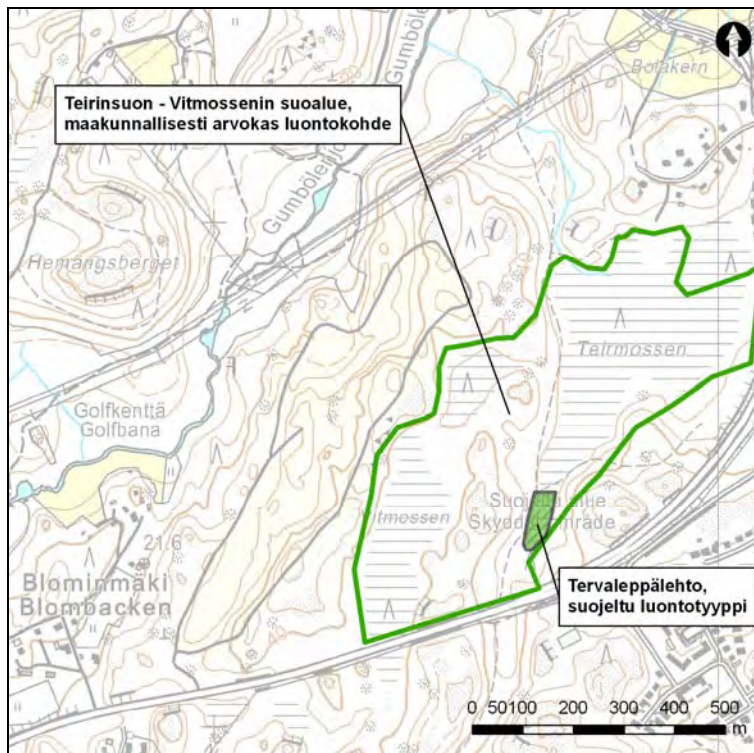
7.6.5 Luonto

Blominmäen alue on puustoltaan kuusivaltaista havumetsää. Alueen länsiosa on kalioista ja sen itäosasta alkaa Vitmossenin-Teirinsuon (Teirmossenin) arvokas suo- ja

metsäalue jotka sisältyvät Espoon maakunnallisesti arvokkaiden suojelukohteiden luetteloon (Espoon ympäristönsuojelulautakunta 1987).

Vitmosseinin – Teirinsuon soistuva metsäalue on luokiteltu maakunnallisesti arvokkaaksi luontoalueeksi, joka on osa Pohjois-Espoon ja Keskuspuiston välistä ekologista käytävää.

Teirinsuon eteläkärjen terveleppäkorpi, joka sijaitsee noin 200 metrin päässä alueesta, on suojeltu luonnonsuojelulain mukaisena luontotyyppinä.



Kuva 7.22 Blominmäen luontokohteet. Suojeltu terveleppäkorpi on merkitty kuvaan vihreällä (ähde: Espoon luontotietokanta).



Kuva 7.23 Ilmakuva Blominmäen alueesta (lähde: <http://kartat.espoo.fi/Web/>).

7.6.6 Pinta- ja pohjavedet

Alueen länsipuolella, noin 100 metrin päässä siitä virtaa Gumbölenjoki. Teirinsuon vedet laskevat Gumbölenjokeen joka virtaa lounaaseen ja yhtyy Espoonlahteen laskevaan Mankinjokeen.

Blominmäki ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

7.6.7 Maa- ja kallioperä

Blominmäki sijaitsee Suomenojalta katsoen Espoonjoen suuntaisesti kulkevan merkittävän kallioruhjevyöhykkeen takana.

7.6.8 Liikenne

Alueen vierestä kulkee Kehä III, jonne on nykyiseltä läjitysalueelta tasoliittymä

8 ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT

8.1 Määritelmiä

Ympäristövaikutuksella tarkoitetaan Yva-lain 2 §:n mukaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia Suomessa ja sen alueen ulkopuolella:

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

Vaikutuksella tarkoitetaan myönteisiä tai kielteisiä muutoksia verrattuna johonkin vertailukohteeseen.

Merkittävä vaikutus on yvan ja sen jälkeisen päätöksenteon kannalta sellainen, jonka suhteen vaihtoehtojen välillä on eroja. Jos jo ennakkoon on selvää, että jonkin vaikutuksen suhteen vaihtoehtoilla ei ole merkittäviä eroja, vaikutuksen yleispiirteinen selvittäminen on riittävää.

8.2 Ihmisten elinolot

Hankkeessa ovat keskeisessä osassa ihmisiin ja asutukseen kohdistuvat vaikutukset. Arviointityön tavoitteena on saada mahdollisimman monipuolinen näkemys jätevedenpuhdistamon vaikutuksista ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Kaikkien vaikutusten osa-alueiden osalta tarkastellaan erikseen rakentamisen aikaisia ja käytön aikaisia vaikutuksia.

Vaikutusten arviointi tehdään asiantuntija-arvioina. Arvioinnissa otetaan huomioon vaikutusten kohdentuminen eri ihmisryhmiin, kuten lähialueen asukkaisiin, lapsiin, nuoriin, ikääntyneisiin sekä liikunta- ja toimintaesteisiin. Vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan erityisesti häiriintyneitä kohteita, kuten esimerkiksi kouluja, päiväkoteja ja vanhainkoteja. Osaltaan ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi perustuu muista ympäristövaikutuksista tuotettavaan tietoon (esim. rakentamisen aikainen melu, maisemavaikutukset). Alueen asukkaiden kanssa käytävällä vuoropuhelulla on keskeinen rooli osana ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointia.

Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään mm. ympäristöhallinnon YVA-tukiaineistoja (www.ymparisto.fi) sekä STAKESin Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi – käsikirjaa (<http://info.stakes.fi/iva/FI/index.htm>). Vaikutusten arvioinnissa kuvataan elinympäristön nykytila ja arvioidaan puhdistamon aiheuttamat muutokset nykytilaan (sekä rakentamisen että käytön aikaiset).

Arviointimenetelminä käytetään:

- karttatarkasteluja
- yva-projek tiryhmätyöskentelyä
- aineistoanalyysyjä, esim. asukastietoja (Rakennus- ja huoneistorekisteri RHR), alueen väestötietoja sekä Espoon kaupungin aineistoja (mm. aiemmin tehdyt selvitykset)
- kirjallisia palautteita ja aineistoja
- yleisötilaisuuksien ja muun asukasvuorovaikutuksen yhteydessä tehtäviä asukashaastatteluja ja -keskusteluja sekä kansalaisilta saatavaa palautetta (kirjallinen, suullinen ja Internet-palautte).

Tarkasteltavia vaikutuksia ovat:

- elinolot: asuminen, asumisviihtyvyys ja elinympäristön viihtyisyys
- ympäristöhäiriöt: melu, ääni, ilmanlaatu, pöly, haju
- mielikuvat, kokemukset, pelot
- koetut terveysvaikutukset
- pitkän aikavälin vaikutukset: alueen ja asuntojen arvojen muutokset
- virkistys: virkistys- ja vapaa-ajanviettomahdollisuudet, virkistysreittien muuttuminen
- sosiaalinen elämä ja yhteisöllisyys
- paikallinen liikkuminen sekä sen esteettömyys ja turvallisuus
- kevyen- ja ajoneuvoliikenteen reitit
- palvelut: palvelujen saavutettavuus ja muutokset
- elinkeinojen harjoittaminen

Asiantuntija-arviota testataan ja täydennetään asukastyöpajatyöskentelyllä toukuussa 2008, kun vaikutusten arviointien alustavat tulokset ovat valmistuneet.

8.3 Melu

Vaikutusten arvioinnissa mallinnetaan liikenteen aiheuttama melu nykytilantessa sekä rakentamisen aikana. Mallinnus tehdään 3D-maaston avulla SoundPlan melumallinnusohjelmalla. Arviointi tehdään vertaamalla melutasojen muutosta sekä vertaamalla laskettavia melutasoja valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisiin melutason ohjearvoihin.

Meluselvityksessä tarkastellaan avolouhinnan lähtötilanteen louhintamelu, louhinnan aikaisen liikenteen melu, muun rakentamisen aikainen liikennemelu, toiminnan aikaisen liikenteen melu ja laitoksen toiminnan aikainen melu. Lisäksi selvityksessä laaditaan melutilanteen muutoksen analyysi, jossa arvioidaan edellä kuvattujen meluselvitysten pohjalta melutason muutosta asuinalueilla sekä esitetään mahdollisia toimia haitallisten meluvaikutusten lieventämiseksi.

8.4 Tärinä

Kalliorakentamisen asiantuntija arvioi louhinnan aiheuttaman tärinän suuruutta ja tärinän aiheuttamia vaikutuksia rakennuksiin. Ihmisiin kohdistuvat tärinävaikutukset arvioidaan VTT:n tärinäselvitysten tietojen pohjalta. Tärinäselvityksessä kartoitetaan louhittavien alueiden lähistön tärinälle herkätkohteet sekä määritellään louhinnalle niistä aiheutuvia rajoitteita. Selvityksessä kerrotaan myös louhinnan vaatiman tärinäseurannan periaatteet ja suoritustapa. Louheen kuljetuksen aiheuttama tärinä arvioidaan sanallisena asiantuntija-arviona, lähtökohtana maaperä- ja liikennetiedot sekä tieyhteyksien rakenne.

8.5 Maankäyttö

Maankäytön osalta kuvataan nykyinen maankäyttö ja kaavatilanne (maakuntakaava, yleiskaava, asemakaava) sekä arvioidaan asiantuntija-arviona hankkeen suhde ympäröivään maankäyttöön, kaavojen muutostarve ja muutosten vaikutukset hankkeen toteutettavuuteen.

8.6 Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö

Maisema-arkkitehti kuvaa maiseman, kaupunkikuvan ja kulttuurihistoriallisten kohteiden nykytilan. Arvioidaan asiantuntija-arviona vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan, kulttuuriympäristöön ja mahdollisiin muinaismuistolain mukaisiin kohteisiin.

8.7 Luonto

Vaikutusten arvioinnissa kuvataan alueiden luonnon nykytila ja arvioidaan hankkeen vaikutukset luonnonoloihin. Rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset arvioidaan erikseen. Vaikutukset arvioidaan alueilta tehtävistä luontoselvityksistä saatavien tietojen, viranomaisten rekistereistä saatavien tietojen (mm. ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmä), muun kirjallisen lähtöaineiston ja ilmakuvienv pohjalta.

Selvitysalueita aiemmin käsitteleviä luontoselvityksiä (mm. Espoon vesi 2007, Heikkinen 2001, Raatikainen & Vaitinen 2003, Siivonen 2002) täydennetään tarvittavilta osin. Maastossa tehtävät selvitykset vaihtelevat selvitysalueelta toiselle sen mukaan, miten käyttökelpoista tietoa aiemmat selvitykset antavat. Luontoselvitysten kohteina ovat pesimälinnusto, lepakkolajisto, kasvillisuus, luontotyypit sekä uhanalaiset ja muut huomionarvoiset eläin- ja kasvilajit.

Selvitysalueilta tehdään tarvittavat liito-oravainventointi maaliskuussa 2008. Inventoinnissa etsitään liito-oravan jätöksiä kolopuiden, liito-oravalle sopivien ruokailupuiden ja suurten kuusten tyviltä. Liito-oravalle sopivat puut tarkistetaan kaikilta alueilta linnustoselvityksen yhteydessä. Pesimälinnusto inventoidaan 2-3 viikon välein

tehtävillä kartoituslaskennoilla touko-kesäkuussa. Laskentakertoja on kolme, ja viimeiset laskennat tehdään kesäkuun 20. päivän tienoissa. Kartoituksen pääpaino on ns. huomionarvoisissa lajeissa (uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit, lintudirektiivin liitteen I lajit).

Lepakkoselvityksiä varten alueilla tehdään yöllä yksi lepakkokartoitus toukokuun loppuun tai kesäkuun alkuun. Kartoituskäynnin tulosten ja aiemman havaintoaineiston perusteella arvioidaan tarkemman lepakkoselvityksen tarve ja kohdentaminen ja tämä raportoidaan yva-selostuksessa.

Kasvillisuus ja arvokkaat luontokohteet inventoidaan pääosin kesäkuussa. Arvokkaiden luontokohteiden kuvausta ja lajistotietoja joudutaan todennäköisesti täydentämään heinäkuussa yvan jälkeen, jolloin kasvillisuus on täysin kehittyntä.

Luontoselvitysten maastotöiden aikataulusta johtuen osa luontoselvitysten raporteista valmistuu yvan jälkeen syyskuussa 2008.

Vaikutukset luonnonoloihin, uhanalaisiin lajeihin, luonto- ja lintudirektiivien liitteissä nimettyihin lajeihin (mm. lepakot ja liito-orava) sekä alueen merkitykseen ekologisen kokonaisuuden osana arvioidaan asiantuntijatyönä. Luonnonoloihin kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi varmistetaan, että lähtötiedot täyttävät EU:n direktiivien sekä Suomen lainsäädännön (mm. luonnonsuojelulaki, metsälaki, vesilaki) vaatimukset.

8.8 Maa- ja kallioperä

Hankkeen ja sen edellyttämien kalliotunneleiden maa- ja kallioperäolosuhteet esitetään teemakartalla. Hankkeen vaikutukset maa- ja kallioperään arvioidaan eri vaihtoehtojen osalta asiantuntija-arviona karttatarkastelun sekä saatavilla olevien lähtötietojen pohjalta.

8.9 Liikenne

Liikennevaikutusten arviointia varten selvitetään nykyiset liikennemäärät sekä liikenteen jakautuminen eri kohteissa. Arvioidaan rakentamisen aikainen liikenne puhdistamolta ja tunnelien työaukoilta lähikaduille ja pääväylälle (Espoonväylä, Finnoontie, Kauklahdenväylä, Kehä II, Kehä III tai Länsiväylä). Hankkeen aiheuttaman liikenteen sekä katujen ja teiden liikenne-ennusteiden pohjalta arvioidaan rakentamisen ja käytön aikaisen liikenteen vaikutuksia asiantuntija-arviona. Liikenneasiantuntija arvioi vaikutukset liikenteen sujuvuuteen liikennemäärien lisääntymisen, liittymän paikan ja katutyypin liikennemäärien sietokyvyn sekä liikenteenohjauksen väliaikaisjärjestelyjen tarpeen perusteella

8.10 Päästöt ilmaan

Puhdistamotoiminnan ja liikenteen aiheuttamat päästöt ja niiden aiheuttamat vaikutukset arvioidaan sanallisena asiantuntija-arviona. Rakentamisen ja käytön aikaiset päästöt arvioidaan erikseen. Rakentamisen aikaisia liikenteen päästöjä arvioidaan vertaamalla hankkeen tuottamia liikennemääriä sellaisen alueen pitoisuuksiin, josta on tehty päästöjen leviämismallinnus. Liikenteen päästöjen osalta tarkastellaan etenkin kuorma-autojen pyörissä kulkeutuvan maa-aineksen pölyämistä ja kuorma-autojen nostamaa katupölyä. Arvioidaan myös puhdistamon toiminnan aiheuttamia päästöjä ilmaan.

8.11 Haju

Kerätään tietoja katettujen ja kallion sisään rakennettujen jätevedenpuhdistamojen kokemuksista (missä tiloissa on haisevaa ilmaa, eli mistä on tarpeen kerätä, haisevan ilman keräyksen toimivuus, hajunpoistomenetelmien toimivuus). Tarvittavaa piipun

korkeutta tutkitaan hajun leviämismallilla. Haitallisuuden arviointi tehdään sanallisena asiantuntija-arviona edellä kuvattujen tietojen pohjalta.

8.12 Ilmastovaikutukset

Ilmastovaikutukset arvioidaan määrittelemällä puhdistamon rakentamisen ja käytön aikaiset suorat kasvihuonekaasupäästöt ilmaan, liikenteen kasvihuonekaasupäästöt sekä käytettävän energian tuottamisen kasvihuonekaasupäästöt. Vaikutusten arviointi tehdään asiantuntija-arviona.

8.13 Pinta- ja pohjavedet

Normaalitilanteen jätevesienpurku avomerен tuntumaan Viipurin kiven lähistölle säilyy nykyisen kaltaisena kaikissa vaihtoehdoissa, samoin varapurkumahdollisuus Suomenojalta Nuottalahteen. Näiden asioiden suhteen vaihtoehdoilla ei ole eroja, joten niitä käsitellään arviointiselostuksessa melko suppeasti. Asiantuntija-arviona tutkitaan veden purkupisteiden vesistövaikutuksia poikkeustilanteissa (puhdistamon lähipurku, jos purkutunneli Suomenojalle ei toimi, purkupisteet ja vaikutukset, jos puhdistamon tulotunneli ei ole käytössä).

Pohjavesivaikutuksia arvioidaan asiantuntija-arviona kunkin vaihtoehdon osalta maaja kallioperä- sekä pohjavesitietojen ja karttatarkastelun pohjalta.

8.14 Poikkeustilanteet

Poikkeustilanteet kuvataan puhdistamon toiminnan riskienhallinnan yhteydessä. Mahdollisia poikkeustilanteita voivat olla mm. rankkasateet, tulvat, tunnelin sortuminen, sähkönjakelun häiriöt sekä työtaistelut.

8.15 Arviointi- ja vertailumenetelmät

Vaikutusten arvioinnissa painotetaan hankkeesta aiheutuvia merkittävimpiä vaikutuksia. Arvioiduista vaikutuksista laaditaan yva-selostukseen yksinkertainen ja selkeä vertailutaulukko, josta vaihtoehtojen keskeiset vaikutukset ympäristön eri osalualueisiin ovat selkeästi todettavissa.

Tärkeä arviointimenetelmä on asukastyöpajatyöskentely yva-selostuksen luonnoksen valmistuttua, jolloin asukkaat voivat arvioida asiantuntijoiden tekemiä selviytyksiä ja vaikutusten arviointeja sekä esittää omia näkemyksiään ja täydennyksiään.

8.16 Ennusteet

Jätevedenpuhdistamon kapasiteetti-arvion takana ovat viemäröintialueen väestöennusteet. Myös ennustetilanteen liikennemäärien takana ovat väestöennusteet ja liikenteen kehittämisennusteet.

8.17 Epävarmuustekijät

Jätevedenpuhdistamon mitoitus riippuu suoraan viemäröintialueen asukasmäärästä sekä työpaikka-, palvelu- ja tuotantorakenteista. Niiden kehityksen ennustamiseen liittyy aina epävarmuutta.

Yvan yhteydessä tehtävissä perusselvityksissä voi olla puutteita, jotka saattavat aiheuttaa vaikutusten arviointiin epävarmuutta tai vääriä tulkintoja.

Monet yvassa arvioitavat asiat ovat sellaisia, että eri ihmiset kokevat ne eri tavalla, jolloin vaikutusten arviointiin liittyy epävarmuutta.

Lainsäädännön vaatimukset jätevedenpuhdistukselle ja toiminnan ympäristövaikutuksille kiristyvät, mutta muutoksen voimakkuus ja ajankohta ovat epävarmoja.

9 HAITTOJEN LIEVENTÄMINEN JA VAIKUTUSTEN SEURANTA

Arviointiselostuksessa esitetään arvioinnissa esiin tuleville haitallisille vaikutuksille haittoja lieventäviä tai ehkäiseviä toimenpiteitä. Arviointiselostuksessa esitetään myös alustava suunnitelma vaikutusten seurannasta.

10 LÄHTEITÄ

Autio, L., Munne, P., Muurinen, J., Pellikka, K., Pääkkönen, J.-P & Räsänen M. (2007) Helsingin ja Espoon merialueen tila vuosina 2002–2006, jätevesien vaikutusten velvoitetarkkailu, Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisu 15/2007.

Espoon kaupunki (2005) Finnoonsataman asemakaava-alueen ympäristövaikutus selvitys, Kaupunkisuunnittelukeskus.

Espoon kaupunki (1987) Espoon arvokkaat luontokohteet, kokonaisraportti, Espoon ympäristönsuojelulautakunnan julkaisu 2/1987.

Espoon Vesi (2006) Espoon jätevedenpuhdistuksen kehittämissuunnitelma 22.5.2006, Maa ja Vesi Oy.

Espoon vesi (2007) Espoon kalliopuhdistamon hankesuunnitelma, luontoselvitys, Suunnittelukeskus Oy.

Espoon Vesi (2007) Espoon kalliopuhdistamon sijoituspaikkavertailu 19.10.2007, Suunnittelukeskus Oy.

Heikkinen, M. (2001) Espoon uhanalaiset ja silmälläpidettävät kasvit ja eläimet, Espoon ympäristölautakunnan julkaisu 7/2001).

Herrero, A. (2006) Viitasammakon inventointi Espossa keväällä 2006, Espoon ympäristökeskuksen monistesarja 8/2006.

Hirvonen, M.-L. (2003) Muutokset Espoon arvokkaiden luontokohteilla 2003. Espoon ympäristölautakunnan julkaisu 2/2003. URL: www.espoo.fi/binary.asp?path=1;28;11866;7969;41159;63904;63907;41162;41188&field=FileAttachment. 25.1.2008.

Hirvonen, M.-L. (1997) Espoon arvokkaiden luontokohteiden inventointi 1997, maastolomakkeet.

Lammi, E. & Routasuo, P. (2001) Espoon lintuvesien pesimälinnuston seuranta 2000, Espoon ympäristölautakunnan julkaisu 1/2001).

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Lehtiniemi, T., Mikko-la-Roos, M. & Virolainen, E. (2001) Suomen tärkeät lintualueet FINIBA, Bird-Life Suomen julkaisu nro. 4. URL: <http://www.birdlife.fi/suojelu/paikat/finiba/finiba-johdanto.shtml>. 24.1.2008.

Raatikainen, K. & Vaittinen, M. (2003) Espoon perinneympäristöselvitys 2003, Espoon ympäristölautakunnan julkaisu 1/2003.

Rassi, P., Alanen, A., Kempainen, E., Vickholm, M. ja Väisänen, R. (toim.) (2001) Suomen lajien uhanalaisuus 2000, Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. (2004): Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa, Suomen ympäristö 742.

Siivonen, Y. (2002) Espoon eteläosien lepakkokartoitus, Espoon ympäristölautakunnan julkaisu 3/2002.

Suomen ympäristökeskus (2006) Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015: Taustaselvityksen lähtökohdat ja yhteenveto tuloksista, Suomen ympäristö 55/2006

Valtioneuvoston periaatepäätös 23.11.2006: Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015.

Yrjölä, R & Häyhä, T. (2003) Linnusto- ja luontoselvitys Espoon eteläosien yleiskäytävyyttä varten, Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä B68:2003.