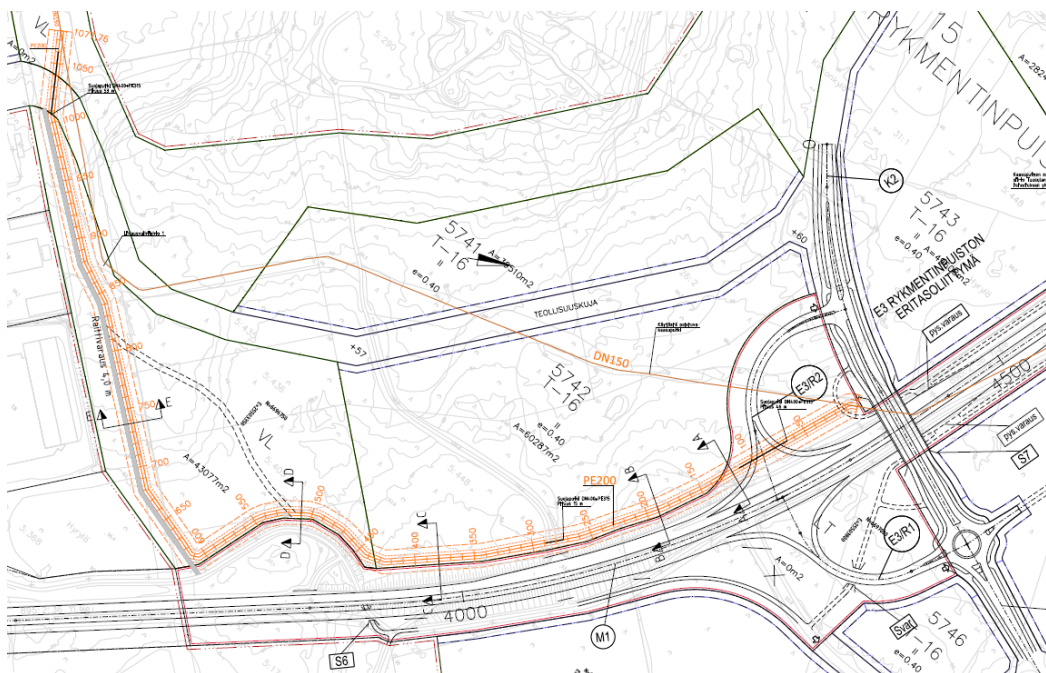


PERUSSUUNNITTELUN LOPPURAPORTTI

Projektinumero 6000070_01 Putkimuutos Tuusula Rykmentinpuisto perussuunnittelu 2018-2019



Laatija: Erkki Sarvi
/ FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy

Tarkastaja: _____
/ FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy

Tarkastanut: _____
/ Gasum Oy

Hyväksynyt: _____
/ Gasum Oy

1 Yleistä	3
2 Lähtötiedot	3
3 Mitoitus ja hankkeen laajuus.....	4
3.1 Siirtoputkiston sijoitus ja venttiiliasemat.....	4
3.2 Alueen kaavoitus, muu rakentaminen sekä toteuttaminen.....	4
3.3 Katodinen suojaus.....	5
4 Tarvittavat luvat.....	5
5 Maanhankinta.....	5
6 Läpivientisuunnitelma	6
7 Aikataulu	6
8 Kustannusarvio	7
9 Epävarmuustekijät ja jatkotoimenpiteet.....	8
10 Liitteet.....	8

1 Yleistä

Tuusulan kunta ja Gasum Oy ovat sopineet maakaasun siirtoputkiston siirtämisen perussuunnittelusta Tuusulan Rykmentinpuiston alueella. Gasum Oy:n maakaasun siirtoputkiston siirtämistarve johtuu Tuusulan kunnan maankäytön muuttuneista tarpeista. Tilaajana toimii Tuusulan kunta.

Maakaasuputken siirtoputki Tuusulassa on rakennettu 1980-luvulla sen aikaisen maakaasusta annettujen säädösten, rakentamisen standardien ja määräysten mukaisesti. Maankäyttö on tiivistymässä ja sillä on vaikutuksia maakaasun siirtoputken linjaukseen Rykmentinpuiston kohdalla.

Maakaasuasetuksen 551/2009:n turvallisuusvaatimusten perusteella uudelle putkelle haetaan uusi suojaisa reitti, jossa vähintään 4 metrin suojaetäisyydet täyttyvät kaasuputken seinämästä tuleviin A-luokan rakennuksiin.

Perussuunnitteluvaiheessa haetaan uudelle kaasuputkelle parasta sijaintivaihtoehtoa sekä kustannustehokasta ratkaisua tarvittavalle putkimuutokselle. Lisäksi selvitetään viranomaisten ja sidosryhmien kanssa uuteen sijoitusvaihtoehtoon liittyvät reunaehdot.

Perussuunnittelussa tarkoituksena on löytää kaasuputkelle pitkän aikavälin ratkaisu Rykmentinpuiston alueelle. Maakaasuputken linjauksessa huomioidaan Tuusulan kunnan maankäytön tavoitteet, maakaasuasetuksen asettamat määräykset sekä Gasumin turvallisuuden ja huollettavuuden ohjeet. Perussuunnittelussa on tutkittu Tuusulan Rykmentinpuiston alueella maakaasun PE200 siirtoputken uudelleensijoitusta em. tavoitteiden perusteella.

Tuusulan yleiskaava mahdollistaa maankäytön tehostamisen Rykmentinpuiston ympäristössä. Tuusulan kunta on laatimassa Rykmentinpuiston alueelle asemakaavaa, jossa alueelle on tulossa teollisuusrakentamista. Asemakaava ei ole vielä lainvoimainen.

Projektin tunnus on **60000070_01**.

Projektin nimi on **Putkimuutos Tuusula Rykmentinpuisto perussuunnittelu 2018-2019**.

Tuusulan kunta on tilannut putkimuutoksen perussuunnittelun Gasum Oy:ltä. Uusi linjaus on suunniteltu yhteistyössä Tuusulan kunnan kanssa. Suunnittelun ohjausryhmään ovat kuuluneet Gasum Oy:ltä Ossi Falck ja Pasi Karhula sekä Tuusulan kunnalta asemakaavoituksesta vastaava Lauri Kopposela ja kunnallistekniikan suunnittelusta vastaava Helena Sundström.

2 Lähtötiedot

Perussuunnittelun lähtötietoina ovat olleet nykyisen maakaasuputken sijoitus-suunnitelmat, Tuusulan kunnan alustava linjausehdotus, Tuusulan kantakartat, asemakaavaluonnos sekä tulevat maankäytön suunnitelmat kuten Tuusulan itäväylän alustava tiesuunnitelma. Maastomalli on laadittu laserskannausaineistosta, jonka taso tähän suunnitteluvaiheeseen on riittävä.

Perussuunnittelun lähtötiedot Tuusulan kunta on toimittanut loka-marraskuussa 2018.

Lähtötiedot ovat sisältäneet seuraavia aineistoja:

- alueen kantakartta
- asemakaavaluonnoksen
- Tuusulan itäväylän alustava tiesuunnitelma

Uusi maakaasuputki suunnitellaan seinämältään ja suojaetäisyyksiltään alueluokan 8 BARG mukaisesti.

Tuusulan kunta omistaa tai hankkii omistukseensa uuden maakaasuputken linjauksen kohdalla olevat maa-alueet.

3 Mitoitus ja hankkeen laajuus

3.1 Siirtoputkiston sijoitus ja venttiiliasemat

Maakaasun siirtoputkiston muutoskohdat on käyty läpi siirrettävällä osuudella. Suunnittelussa on huomioitu olemassa olevat vesihuollon putkistot, tele- ja sähkökaapelit sekä kaukolämpöputkistot ja todettu, että ei tule muutoksia. Alueen katu- ja vesihuoltosuunnittelussa huomioidaan uuden kaasuputken linjauksen suojaetäisyydet.

Nykyisiin venttiiliasemiin ei tule muutoksia hankkeen alueella ja uusia venttiiliasemia ei tarvita. Maakaasun siirtoputkiston materiaali ja halkaisijana muuttuu muutettavalta osuudelta, teräksinen DN150 muuttuu muoviksi PE200.

Liitteenä olevissa suunnitelmissa on esitetty maakaasuputken uusi linjaus, käyttöoikeusrajoitusalue (5 m), suoja-alueiden 5 ja 10 m rajaukset, suojaputket ja -laatat, esivalmistelu- ja työmaa-alueet. Pituusleikkauksessa on esitetty maakaasuputken korkeusasema, suojaputkien- ja laattojen sijainti sekä mahdolliset risteävät rakenteet.

Perussuunnittelussa on huomioitu erityispiirteinä mm.:

- metsäinen alue
- tiealueen läheisyys
- kulkuyhteydet työmaalle
- maan kuljetukset vastaanottopaikoille tai alueelliselle läjitysalueelle ja tuotavien täyttömaiden kuljetukset
- linjauksen vaatimat maakaasuputket ilman muoto-osia
- Ramppien alituksen suojaputki ja tarvittavat suojalaatat
- työnaikaiset liikennejärjestelyt ja suojaukset
- alueiden ennallistaminen työmaan jälkeen

Rykmentinpuiston kaasuputken uusi linjaus

Maakaasuputkiston linjaukselle oli yksi tutkittava vaihtoehto. Tuleva maakaasuputken linjaus kulkee pääosin puistossa ja tiealueen vieressä.

Linjauksen toteuttaminen vaatii työnaikaisia liikennejärjestelyjä. Tarvittavat työmaa-alueet ovat helposti rajattavissa.

Uuden maakaasuputken linjauksen pituus on 1085 m. Loppupäässä linjaukseen vaikuttaa pidentävästi 180 m siirto puistoalueelle, joka johtuu asemakaavan mukaisesta katualueen linjauksesta.

Kaasuputken suojaus ja merkintäpylväät

Linjaus sijoittuu ramppien alueella paaluvälillä 38-110 suojaputkeen, jonka pituus on 46 m. Suojaputki (pituus 15 m) asennetaan myös nykyisen ja poistuvan kevyen liikenteen yhteyden kohdalle paalulla 280, koska raittia todennäköisesti tullaan käyttämään kaava-alueen rakentamiseen työnaikaisesti. Lisäksi Teollisuuskujan alituksen kohtaan tulee suojaputki, jonka pituus on 53 m.

Maakaasuputken merkintäpylväät pystytään asentamaan uuden linjauksen päälle. Merkintälanka asennetaan kaasuputken yläpuolelle.

3.2 Alueen kaavoitus, muu rakentaminen sekä toteuttaminen

Tuusulan kunta vastaa alueensa kaavoituksesta ja sen aikataulusta. Tiedossa oleva asemakaava ja alueen tulevat kunnallistekniset suunnitelmat on huomioitu mahdollisuuksien mukaan uuden maakaasuputkiston linjauksen suunnittelussa. Linjan suunnittelussa on huomioitu maakaasun suojaetäisyydet 5/10 metriä putken kyljestä.

20.3.2019

60000070_01-05C-00001

Nykyinen ja uusi maakaasuputken linjaus merkitään kunnan johtokartoissa käyttöoikeusrajoituksella, jonka leveys on 5,00 metriä. Poistettavan maakaasuputkiosuuden kohdalla käyttöoikeusrajoitus poistuu, kun uusi maakaasuputkilinjaus on otettu käyttöön ja tarvittavilta osin maakaasuputki on poistettu maasta. Uudelle maakaasuputkelle perustetaan pysyvä käyttöoikeus 5 metrin leveydelle (käyttöoikeuden siirtotoimitus), jotka Tuusulan kunta merkitsee maankäyttöä ohjaaviin karttapohjiin.

Perussuunnittelussa on huomioitu Tuusulan kunnan toimittamat asemakaavaluonnokset.

Alueella on käynnissä/käynnistymässä katu- ja rakennussuunnittelu.

3.3 Katodinen suojaus

Ei muutoksia. Uusittavan putkiosuuden kohdalle asennetaan kaapeli, joka yhdistää teräsputken päät toisiinsa katodisen suojauksen turvaamiseksi. Toimenpiteet hajavirtojen hallintaan suunnitellaan ja toteutetaan asianmukaisesti. Katodinen suojaus suunnitellaan tarkemmin detaljisuunnittelun yhteydessä.

4 Tarvittavat luvat

Hankkeen toteuttamiseksi tarvitaan seuraavat luvat:

<i>Lupa</i> <i>Putkisto ja siihen liittyvät osat</i>	<i>Käsittelijä</i>
Rakentamislupa	TUKES
Koekäyttölupa	TUKES:n ohjeen mukaan
Käyttölupa	TUKES
Putken uudelleen sijoitus, sijoituslupa	Tuusulan kunta
Ympäristöselvitykset/luvut (ELY-Keskus)	Selvitetään toteutussuunnittelun yhteydessä

Maakaasuputkelle haetaan Tuusulalta sijoituslupaa hankkeen toteutusvaiheessa. Perussuunnittelun yhteydessä lupia ei haeta, vaan linjaus käydään läpi Tuusulan kunnan kanssa ja se hyväksytään periaatteellisesti. Tuusulan kunta sitoutuu maankäytön varauksin suunnitellun linjauksen mukaan tulevaan maakaasuputken linjaukseen sekä käyttöoikeusrajoitukseen.

Perussuunnittelun aikana ei ole käyty kaikkia sidosryhmäneuvotteluja mm. mahdollisesti tarvittavien johtosiirtojen osalta. Tarvittavat sidosryhmäneuvottelut käydään kaasuputken detaljisuunnittelun yhteydessä, jos johtosiirtotarpeita ilmenee.

Tuusulan kunta antaa suunnittelua ja toteutusta varten tarvittavat lähtötiedot, luvat ja ohjeet mahdollisiin luontoarvoiltaan tärkeisiin, arkeologialtaan merkittäviin yms. erikoiskohteiden huomioimiseen (mm. liito-oravat, muinaismuistot).

5 Maanhankinta

Tuusulan kunnan maanomistuskartan mukaan kunta omistaa uuden maakaasuputken linjauksen kohdalla olevat maa-alueet, hankkii tarvittaessa itselleen tai sopii yksityisten maanomistajien kanssa maakaasuputken sijoittamisesta alueelle. Ennen toteutusta Gasum Oy ja Tuusulan kunta sopivat maanhankintamenettelystä (käyttöoikeuden siirto).

Maakaasuputkea varten on lunastettu kiinteistörekisteriin merkitty pysyvä käyttöoikeus, joka siirtyy uuden maakaasuputken kohdalle.

Perussuunnittelussa on oletettu, että putkiston muutostyöt voidaan toteuttaa sopimalla Tuusulan kunnan kanssa maakaasuputken uudesta linjauksesta, tarvittavista työalueista ja muista rakentamiseen liittyvistä asioista.

Mikäli maakaasuputki sijaitsee sellaisen kiinteistön alueella, johon lunastettu käyttöoikeus ei entuudestaan kohdistu, joudutaan hakemaan lunastuslupa käyttöoikeuden perustamiseksi. Muussa tapauksessa käyttöoikeus voidaan siirtää lunastuslain mukaisessa toimituksessa ilman uutta lunastuslupaa entisen kiinteistön alueella. Käyttöoikeuden siirto ja mahdollinen lunastusluvan hakeminen voidaan tehdä sen jälkeen, kun uusi sijainti on selvillä.

Tuusulan kunta vastaa siitä, että vuokrattujen maa-alueiden käyttäjiltä ja muilta asianosaisilta saadaan tarvittavat luvat ja suostumukset maakaasuputken sijoitukseen. Gasum hakee lunastusluvan ja käyttöoikeuden siirron toteutuksen yhteydessä. Gasum Oy ei maksa maapohjasta korvauksia Tuusulan kunnalle tai mahdollisille muille maanomistajille.

6 Läpivientisuunnitelma

Hankkeen toteutusvastuu on Gasum Oy:n maakaasuliiketoiminnan omaisuudenhallinta osastolla. Käytännön toteutus tehdään Gasum Oy:n sekä suunnittelu- ja rakennuttajakonsultin kanssa yhteistyönä.

Toteutuksen projektinjohto, suunnittelu, hankinnat ja työmaavalvonta jaetaan Gasumin sekä suunnittelu- ja rakennuttajakonsultin välillä.

Gasum Oy ja Tuusulan kunta laativat toteutusvaiheessa viestintäsuunnitelman yhteistyössä.

Mahdollisten johtosiirtojen suunnittelu on aloitettava maakaasuputken detaljisuunnittelun kanssa samaan aikaan eli keväällä 2019 ennen rakentamista. Tuusulan kunta nimeää yhteyshenkilön, joka koordinoi kaikkien johtosiirtojen suunnittelua ja toteutusta, jotta maakaasuputken linjaus on toteutuskelpoinen.

7 Aikataulu

Perussuunnittelussa linjatun kaasuputken toteuttaminen tapahtuu kerralla ja aikataulu toteuttamiselle tulee lähinnä kunnan hankkeiden etenemisestä sekä lupaprosessista. Toteutus suunnittelu ja maakaasuputken materiaalihankinta tulee tehdä riittävän ajoissa (kevät 2019), jotta maakaasuputken siirtojen toteuttaminen on mahdollista sovitussa aikataulussa (kesä-syyskuu 2019). Liitostyöt tehdään seisokkityönä ja ne on oltava tehtynä ennen lämmityskauden alkua syys-lokakuussa.

Toteutettavan osuuden läpivientiaika on noin 6 kuukautta toteutussopimuksen allekirjoituksesta työn valmistumiseen. Putkimuutos on tarkoitus toteuttaa vuoden 2019 aikana.

Hankkeen aikatauluun yleisesti vaikuttavia asioita:

- mahdollisten johtosiirtojen rakennustyöt on tehtävä viimeistään maakaasuputken rakentamistyön yhteydessä. Kaikki maakaasuputken viereiset johtosiirtotyöt alle valvontavelvoitteen 5 metrin etäisyydelle tehtävien töiden on oltava valmiit ennen uuden maakaasuputken käyttöönottoa. Kaapeleiden maadoitukset yms. kaikki sähköä johtavat eristämättömät rakenteet alle 20 metrin etäisyydellä on siirrettävä tai eristettävä. Tapauksissa, joissa kaasuputken katodiselle suojaukselle ei aiheudu haittaa, on muiden johdonomistajien tiedostettava ja hallittava heille mahdollisesti aiheutuvat hajavirtakorroosion riskit. Tuusulan kunta järjestää tarvittavien johtosiirtojen suunnittelun ja toteutuksen sekä nimeää niistä vastaavan yhteyshenkilön. (Tuusulan kunta)

- Gasum Oy:n ja Tuusulan kunnan välisen siirtosopimuksen allekirjoitus maaliskuussa 2019. Neuvottelut tulee aloittaa pikaisesti 2019 ennen muutososuuden toteuttamista. (Tuusulan kunta / Gasum Oy)
- Tuusulan kunnan aiemmin luovuttama 5 metrin käyttöoikeusalue siirtyy uudelle putkilinjaukselle. Tuusula luovuttaa uuden putkilinjan käyttöoikeusalueen Gasumille ja käytöstä poistuvan kaasuputken käyttöoikeusalue lakkautetaan tarvittavilta osin ja korvauksia ei makseta. (Tuusulan kunta)
- Tuusulan kunta tiedottaa ja tarvittaessa sopii tonttien vuokralaisen kanssa Gasum Oy:n kaasuputken käyttöoikeudesta, työmaajärjestelyistä ja suoja-alueista. (Tuusulan kunta)
- Mahdolliset ympäristöasioista tulevat vaatimukset. (Tuusulan kunta)

Alustava pääaikataulu on esitetty liitteessä 5.

8 Kustannusarvio

Hankkeen kustannukset perustuvat arvioon, joissa on huomioitu maanrakennusurakkaan mm. työalueet, kaivantosyvyydet, kaivantomaiden varastointialueet ja mahdollinen pois vieminen, täyttömateriaalit, pohjanvahvistustoimenpiteet, työskentely tiealueen läheisyydessä, putkiston mekaaninen urakka, työmaa-alueiden ja tarvittaessa hylättävän maakaasuputken purku 20 metrin etäisyydeltä uuden kaasuputken läheisyydestä.

Kustannusarvio sisältää projektin yleisvarauksen 20 % ja kustannusarvioiden tarkkuus on ± 20 %. Kustannusarviot eivät sisällä liitostöiden aiheuttamia välillisiä Gasum Oy:n kustannuksia (mm. korvaavat polttoaineet, tuotantokatkot noin 20 000 €). Kustannusarvio on laadittu 1/2019 hinnoilla. Hankkeen kustannusarvio on 1 034 000 €.

Gasum Oy tulee laskuttamaan hankkeen todelliset (toteutuneet) kustannukset ja lisäksi +12 % yleiskuluja.

Kustannusarvio perustuu viimevuosina suoritettujen putkimuutosten toteutuneisiin kustannuksiin.

Mahdollisia maanhankintakustannuksia ei ole siirretty kustannusarvioon.

Kustannusarvio on laadittu siten, että suunnittelu- ja rakennuttajakonsultti yhdessä Gasum Oy:n kanssa vastaa suunnittelusta, asennusvalvonnasta, ja hankkii tarvittavat materiaalit ja urakat.

Gasum Oy ja suunnittelu- ja rakennuttajakonsultti laativat suunnitelmat siinä laajuudessa ja tarkkuudessa, kuin yllä mainitussa toteutustavassa on tarkoituksenmukaista, sekä laatii ja kokoaa hankkeen valmistuttua tarvittavat mm. maakaasuasetuksen mukaisen laadunvarmistusaineiston sekä muun loppudokumentaation ja toimittaa ne tilaajalle Kouvolaan.

Niiltä osin, kun käytöstä poistettava putki jää alle 20 metrin etäisyydelle muutoksen yhteydessä rakennettavasta uudesta maakaasuputkesta, tarkastetaan keskinäiset sähköiset vaikutukset. Gasum Oy poistaa vanhan kaasuputken tarvittavilta osin hankkeen yhteydessä. Vanha putki poistetaan ja kierrätetään (romutetaan) tarvittavilta osin. Arviointiin tarvitaan johtokartat, joista selviää vanhat maakosketuksessa olevat sähköä olevat rakenteet kuten valurautaiset vesihuoltolinjat ja maadoituskaapelit. Käytöstä poistettu maahan jätetty kaasuputki jää Tuusulan kunnan vastuulle ja kunta purkaa sen omalla kustannuksellaan niiltä osin, kuin katsoo tarpeelliseksi.

Kustannusarvion yhteenveto on esitetty liitteessä 6.

Putkimateriaalin tiedot:

- PE200, PN 8
- Putkipituus yhteensä 1078 m
- 12 m putkia noin 92 kpl, puskuhittavat liitokset

9 Epävarmuustekijät ja jatkotoimenpiteet

Ympäristövaikutusten tarkempi selvitys.

Hankkeen epävarmuustekijöinä on Tuusulan kunnan maankäytön suunnitelmien sekä katusuunnitelmien eteneminen toteutukseen asti.

Jatkosuunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomioita mm. seuraaviin kohteisiin:

- kaavoitettavien alueiden tarkentuminen/muuttuminen toteutussuunnittelua varten
- Tonttirakentamisen mahdolliset poikkeamat asemakaavaan nähden
- Kunnallistekniikan keskeneräisyys perussuunnittelun julkaisun vaiheessa
- viestinnän suunnittelu hyvissä ajoin ennen toteutusvaihetta
- mahdolliset maamassojen poiskuljetukset / täyttö alueelle

10 Liitteet

1. Yleispiirustus, MK 1:1000	60000070_01-05C-00002
2. Pituusleikkaus	60000070_01-05C-00003
3. Tyypipoikkileikkaukset 120, 190, 380, 510 ja 760	60000070_01-05C-00004 - 00008
4. PI-kaavio (puuttuu)	60000070_01-05C-00009
5. Pääaikataulu	60000070_01-05C-00010
6. Kustannusarvio	60000070_01-05C-00011
7. Risteämätaulukko (puuttuu)	60000070_01-05C-00012