

**TURVALLISUUSASIAKIRJA**

**SATAMATIEN JA HÄMEENTIEN SEKÄ  
RYÖDINTIEN JA HÄMEENTIEN RISTEYSALUEEN  
RAKENNUSSUUNNITELMA**

## Sisällysluettelo

Sisällysluettelo .....	2
1 YLEISTÄ .....	3
1.1 Turvallisuusasiakirjan tarkoitus .....	3
1.2 Pää toteuttaja .....	3
1.3 Töiden yhteensovitus .....	3
1.4 Vastuuhenkilöt .....	4
1.5 Yhdys henkilöt .....	4
2 TYÖALUE JA SEN OLOSUHTEET .....	5
2.1 Rakennuspaikka .....	5
2.1.1 Yleistä .....	5
2.1.2 Nykyinen kunnallistekniikka .....	5
2.1.3 Liikenne .....	5
2.1.4 Lähialueen kiinteistöt ja rakenteet .....	5
2.1.5 Käytettävissä oleva tila .....	5
2.2 Maaperä .....	5
2.3 Sääolot .....	6
2.4 Muut olosuhteet .....	6
3 VAARAA AIHEUTTAVAT RAKENNUSTYÖT .....	6
3.1 Kuvaus tehtävistä töistä .....	6
3.2 Kohteen tyypilliset turvallisuusriskit .....	6
4 RAKENNUSTYÖN SUORITUSVAATIMUKSIA .....	8
4.1 Yleistä työn suorituksesta .....	8
4.2 Työalueet .....	8
4.3 Henkilönsuojaimet .....	8
4.4 Rakennustyövälineet, koneet ja laitteet .....	8
4.5 Terveydelle ja ympäristölle haitalliset aineet ja materiaalit .....	8
4.6 Paloturvallisuus .....	9
4.7 Pölyn leviämisen estäminen .....	9
4.8 Melua aiheuttavat työt .....	9
5 YMPÄRISTÖN SUOJAUS .....	9
5.1 Työmaan suojaaminen .....	9
5.2 Ympäristön puhtaanapito .....	9

# 1 YLEISTÄ

## 1.1 *Turvallisuusasiakirjan tarkoitus*

Tämä turvallisuusasiakirja on rakennustyön turvallisuudesta annetun valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009) 8 §:n mukainen rakennustyön suunnittelua ja valmistelua varten laadittu asiakirja.

Turvallisuusasiakirjassa annetaan tietoja vain rakentamiseen liittyvistä poikkeuksellisista ongelmista ja riskeistä. Urakoitsijoiden tulee varautua tavanomaisiin rakennustyömaan ja yleisen liikenteen aiheuttamiin riskeihin sekä ottaa ne huomioon töiden suunnittelussa ja toteuttamisessa.

Tämä turvallisuusasiakirja täydentää teknisten asiakirjojen työsuoritusta koskevia määräyksiä.

## 1.2 *Päätoteuttaja*

Kohteeseen valittava pääurakoitsija toimii tässä hankkeessa päätoteuttajana ja vastaa päätoteuttajan turvallisuustehtävistä.

## 1.3 *Töiden yhteensovitus*

Päätoteuttaja laatii hankkeesta yleisaikataulun, jossa on huomioitu myös muiden osapuolten tekemät työt. Rakennuttaja hyväksyy laaditun aikataulusuunnitelman ennen töiden aloittamista.

Kadunrakennustöiden yhteydessä on tarkoitus rakentaa samanaikaisesti katuvalaistusta, eri operaattoreiden putki- ja kaapeliverkkoja.

HS Vesi on saneerannut ja saneeraa alueelta vesijohdon ja jätevesiviemäriputkistot. Nykyisten viemärikaivojen ja vesijohdon venttiilien kansistojen nostot ja sovitukset uuteen kadun ja väylien pintaan kuuluu urakkaan.

Hulevesiviemärit on kuvattu ja ne ovat kunnossa. Akaan kaupunki rakennuttaa uusia huleveden pintavesikaivoja ja salaojaputkistoja alueelle, ne liitetään nykyisiin huleveden runkolinjoihin.

Seuraavat osapuolet ovat ilmoittaneet suunnitteluvaiheessa osallistuvansa tähän hankkeeseen sekä toimittaneet erilliset putkitussuunnitelmansa: Te-liasonera Oy sekä Elenia Oyj.

Kaupunki sekä yksityiset operaattorit vastaavat rakennuskohteessa töitä tehdessään omien töidensä osalta työmaan johto- ja työturvallisuusvelvoitteista. Päätoteuttaja vastaa myös näiden töiden ja työvaiheiden yhteensovittamisesta.

Muiden osapuolten on noudatettava yleisaikataulua ja myöhemmin määriteltävää työaikaa. Mikäli jonkin osapuolen työt siirtyvät edellä mainitun työajan ulkopuolelle, niin tämä osapuoli toimii ko. työn osalta myös päätoteuttajan roolissa ja vastaa päätoteuttajan turvallisuustehtävistä sekä tarvittavien lupien hankkimisesta.

#### 1.4 Vastuuhenkilöt

Päätoteuttaja pitää ajan tasalla olevaa luetteloa työmaan turvallisuudesta vastaavista henkilöistä (sekä työ- että liikenneturvallisuuteen liittyen). Tähän luetteloon merkitään työmaahan perehdyttämisestä vastaavat henkilöt ja työmaalla työskentelevien työntekijöiden ja mahdollisesti kolmansien osapuolten turvallisuudesta vastaavat henkilöt.

Hankkeen turvallisuuskoordinaattori kadunrakennustöiden ja vesihuoltotöiden osalta nimetään myöhemmin.

#### 1.5 Yhdyshenkilöt

Tähän hankkeeseen kuuluvien eri osapuolten yhdyshenkilöiltä saa tietoja työhön liittyvistä asioista:

Kadunrakennus:

- Suunnitteluttaminen: Akaan kaupunki, Jaana Koota / Vesa Savolainen
- Rakennuttaminen: Akaan kaupunki, Jaana Koota / Vesa Savolainen
- Suunnittelija, väylät: Jaana Jokihaara, Destia Oy  
Ilpo Miekka, Destia Oy
- Suunnittelija, katuvalaistus ja ympäristö:  
Teemu Skogberg, WSP  
Heini Myllyoja, WSP  
Jari Usvajärvi, WSP

Sähkö:

- Elenia Oy: Henna Mari Valkeinen

Maakaasu/kaukolämpö:

- Elenia lämpö Oy: Mikko-Matti Kojonsaari
- Elenia lämpö Oy: Sami Rantio
- Elenia lämpö Oy: Simo Loisa

Teleoperaattorit:

- Elenia Oyj: Sami Salmela, Eltel Networks Oy
- Telia: Jarno Paasonen

Vesihuolto:

- Rakennuttaminen: Jarno Hupanen, HS Vesi

## 2 TYÖALUE JA SEN OLOSUHTEET

### 2.1 *Rakennuspaikka*

#### 2.1.1 Yleistä

Työalue sijaitsee Akaan kaupungin Toijalan keskustan ja rautatiealueen välittömässä läheisyydessä.

Rakennustyön laajuus ja laatu käyvät selville suunnitelmista ja tästä työselostuksesta. Rakennustyöt rajoittuvat nykyisen Hämeentie, Satamatien, Ryödintien, Saunatien sekä ”Miljoonasillan” lähialueelle.

#### 2.1.2 Nykyinen kunnallistekniikka

Työalueella ja/tai sen läheisyydessä sijaitsee käytössä olevia kaapeleita sekä muita johtoja ja rakenteita, kuten:

- Maakaasu- ja kaukolämpöputkia
- Pienjännitejohtoja
- Vesi- ja viemäriinjoja, HS Vesi
- Teleoperaattorien kaapeleita

#### 2.1.3 Liikenne

Hämeentien keskivuorokausiliikenne on tierekisterin mukaan 5000 (KVL 2018) ajoneuvoa vuorokaudessa suunnittelun alueen pohjoispuolella. Raskaan liikenteen osuus on noin 5 %. Hämeentien ja Satamatien poikkileikkauksiliikennemäärät ovat iltapäivän huipputuntiliikenteen aikana 500-750 ajoneuvoa tunnissa (liikennelaskenta 2012). Satamatie on Akaan pääsääntuloväylä moottoritieltä. Hämeentie toimii tarvittaessa valtatie 3 varareittinä (esim. onnettomuustilanteet).

Em. asiat on erityisesti huomioitava työalueen rajauksessa ja työmaan liikenteenohjauksen toteutuksessa.

#### 2.1.4 Lähialueen kiinteistöt ja rakenteet

Lähialueella sijaitsee Toijalan rautatieasema, asuinalueita ja rautatiealue, jossa on puunlastaustoimintaa ympäri vuoden. Hämeentie ja Satamatie ovat pääväylät moottoritieltä tultaessa Akaan Toijalan keskustaan.

#### 2.1.5 Käytettävissä oleva tila

Hankkeen käytössä on suunnittelun alueella asemakaavan mukaiset katualueet. Urakoitsija sopii käyttöön tarvitsemistaan muista alueista maanomistajien kanssa.

### 2.2 *Maaperä*

Suunnittelun alueen pohjaolosuhteita selvitettiin puristinheijarikairauksilla sekä näytteitä otettiin yhteensä viidestä tutkimuspisteestä. Puristinheijarikairauksia tehtiin 5 kpl. Alueella ei ole varmistettu kallionpintaa porakonekairauksilla eikä suunnittelun alueen pohjavedenpintaa ole mitattu.

Suunnittelualueella pohjamaa on pohjatutkimusten perusteella silttiä ja/tai savea, jonka alla on silttimoreenia.

Saunatien tulevan levennyksen kohdalla on pohjatutkimuspisteen 5 perusteella metrin paksuinen täyttömaakerros, jonka alla on silttiä / savea noin 7 metrin syvyyteen asti. Pehmeiden maakerrosten alla on silttistä moreenia. Kairaus on päättynyt kiveen tai kallioon noin 9 metrin syvyydessä.

Tulevan kiertoliittymän kohdalla tutkimuspisteessä 6 on havaittu noin metrin paksuinen täyttömaakerros, jossa on täyttömaan seassa tiiltä tms. purkujätettä. Täyttömaan alla on noin 1,5..4,0 metrin paksuinen savea tai savista silttiä oleva kerros, jonka alla on silttimoreenia. Kairaukset ovat päättyneet kiveen tai kallioon 4..5 metrin syvyydessä.

Hämeentien nykyisen päällysteen paksuus on noin 10 cm, jonka alla on noin 0,25 metrin paksuinen kerros mursketta ja 0,25 metrin paksuinen kerros hiekkaista soraa. Suodatinhiekkakerros on 0,60 metriä paksu ja koko rakennekerroksen paksuus on noin 1,2 metriä.

### **2.3 Sääolot**

Ei erityispiirteitä.

### **2.4 Muut olosuhteet**

Ei erityispiirteitä.

## **3 VAARAA AIHEUTTAVAT RAKENNUSTYÖT**

### **3.1 Kuvaus tehtävistä töistä**

Työt ovat pääosin normaaleita maarakennustöitä katualueella yleisen liikenteen parissa.

### **3.2 Kohteen tyypilliset turvallisuusriskit**

Rakennustyökohta voidaan olosuhdetekijöidensä perusteella luokitella normaaliksi kadunrakentamiskohteeksi, jolle tyypillisimmän turvallisuusriskin muodostaa liikenne, työntekijöiden ja koneiden liikenne, syvien kaivantojen sortumisvaara sekä työskentely maakaasu- ja kaukolämpöputkien läheisyydessä.

Vaaralliset työvaiheet ja työt (VNA 205/2009) ja niihin liittyvät suunnitteluvelvoitteet:

- nostotyöt
- kaivutyöt
- maakaasulinja
- sähköjohdot, mahdolliset tuennat ja siirrot
- työnaikainen liikenteen ohjaus, liikennejärjestelyt

Urakoitsijan on huomioitava maan laatu, kaivannon syvyys sekä liikenteen aiheuttama tärinä ja mahdollisesti myös sääolosuhteet. Kaivumaat on sijoitettava riittävän etäälle tukemattomasta kaivannosta.

Ennen kaivutyön aloittamista on urakoitsijan selvitettävä suunnitelmista kairaustietojen perusteelle maaperä ja varmistauduttava kaivualueella olevien kaapeleiden, johtojen, putkistojen sekä muiden varottavien rakenteiden sijainnista.

Urakoitsijan on tehtävä kaivutyö turvallisesti ottaen erityisesti huomioon maan laatu, kaivannon syvyys, sortuman vaara, luiskan kaltevuus ja kuormitus sekä vedestä, liikenteestä ja sääolosuhteista aiheutuvat vaaratekijät sekä käytettävän kaluston asettamat vaatimukset. Syvistä kaivannoista, joissa on vieressä rakenteita, on laadittava kaivantosuunnitelma. Mahdollisista suunnitelmista havaituista epäkohdista tai tarkkuuksista on urakoitsijan otettava yhteyttä suunnittelijaan / rakennuttajaan.

Kaivannot on aina aidattava tai muutoin estettävä kaivannoista aiheutuvat vaarat sivullisille ja työntekijöille. Urakoitsijan on tehtävä kaivu- ja pengerystyöt suunnitelma -asiakirjojen mukaisesti ja turvallisesti ottaen erityisesti huomioon seuraavat seikat:

- Yli 2 m syvien kaivantojen luiskien pysyvyys on varmistettava työsuunnitelmalla.

Urakoitsija varmistaa kallion laadun koeräjäytyksillä ennen louhinnan aloittamista. Räjätystöissä tulee noudattaa ko. töistä laadittuja lakeja, asetuksia, määräyksiä. Työmaan päätoteuttaja vastaa osaltaan siitä, että räjäytystyöstä tehdään tarvittavat suunnitelmat ja työtä varten nimetään räjäytystyön johtaja, jolla on työn laadun ja laajuuden edellyttämä pätevyys. Päätoteuttajan on osaltaan varmistettava, että räjäytys- ja louhintatöitä varten haetaan tarpeelliset luvat ja tehdään vaaditut ilmoitukset ja tarkastukset. Päätoteuttajan on toimitettava kopiot suunnitelmista, ilmoituksista, luvista ja pätevyyksistä ennen töiden aloittamista rakennuttajalle. Päätoteuttajan on varmistettava, että räjäytystyötä tekevät panostajat ovat työmaalla tehtäviin räjäytystöihin päteviä ja heillä on voimassaolevat tarvittavat lupakirjat.

Nostotöitä työmaalla ovat raskaiden kappaleiden nostaminen kaivantoihin kuten kaivonrenkaat jne. Nostojen suunnittelussa on otettava huomioon nostopaikkojen turvallisuus, nosto- ja siirtoreittien turvallisuus, putoamisvaarallisten alueiden eristäminen nostojen ajaksi, nostolaitteen perustaminen, nostojen ohjaus (merkin antajan tarve) sekä nostotöihin osallistuvien henkilöiden perehdyttäminen sekä tarvittavat käyttö- ja turvallisuusohjeet. Lisäksi on otettava huomioon ulkoiset olosuhteet (mm. sää), käytettävän kaluston ominaisuudet, taakkojen teko ja käsiteltävyys, nostotyön eri vaiheet ja niiden riskit, nostomenetelmät sekä taakkojen laskupaikat (mm. kantavuus, kuorman paikallaan pysymisen varmistaminen). Ennen nostotyön alkua on urakoitsijan varmistettava työskentelyalustan tai maapohjan kantavuus sekä työskentelyalueen sekä kaluston turvallisuus. Nostotöissä saa käyttää vain työhön suunniteltuja koneita ja laitteita, jotka ovat riittävän tehokkaita nostotyöhön.

## 4 RAKENNUSTYÖN SUORITUSVAATIMUKSIA

### 4.1 *Yleistä työn suorituksesta*

Päätoteuttaja hankkii työssä tarvittavat kaivuluvat ja luvat väliaikaisille liikennejärjestelyille kaupungin lupaehtojen mukaisesti.

Työkohteen liikennejärjestelyt suunnitellaan Suomen Kuntatekniikan yhdistyksen julkaisun 19/99 ”Tilapäiset liikennejärjestelyt katualueella” mukaisesti. Julkaisussa esitetyt yleiset liikenneturvallisuusvaatimukset ovat myös voimassa.

Päätoteuttajan tulee hyväksyttää liikennejärjestelysuunnitelma tilaajalle ennen työn aloittamista ja aina ennen liikennejärjestelyissä tapahtuvia muutoksia.

Rakennuttajan turvallisuuskoordinaattorina toimii rakennuttajainsinööri Vesa Savolainen.

Ennen rakennustyön aloittamista on päätoteuttajan selvittävä alueella olevien johtoihin, laitteisiin tai muihin rakennelmiin liittyvät turvallisuusmääräykset ao. laitteen omistajan kanssa.

Päätoteuttaja vastaa siitä, että ennen kaivutöiden ja muiden vastaavien töiden aloittamista otetaan yhteyttä alueella olevien laitteiden omistajiin ja selvitetään laitteiden tarkka sijainti. Päätoteuttaja vastaa myös siitä, että edellä mainitut laitteet merkitään ja suojataan asianmukaisesti.

Päätoteuttajan toimesta työmaan henkilöstö on perehdytettävä voimalinjojen läheisyydessä työskentelyn riskeihin ja turvaetäisyyksiin. Sama vaatimus koskee työmaalle kiviaineksia toimittavia autonkuljettajia sekä aliura-koitsijoiden henkilöstöä.

### 4.2 *Työalueet*

Päätoteuttaja laatii työmaasuunnitelman, jossa esitetään työmaa-alue sekä sen suojausjärjestelyt ja työnaikaiset liikennejärjestelyt.

### 4.3 *Henkilönsuojaimet*

Liikennealueella työskenneltäessä on käytettävä standardin EN 471 mukaista toisen luokan varoitusvaatetusta.

### 4.4 *Rakennustyövälineet, koneet ja laitteet*

Työmaan sulku- ja varoituslaitteissa on mainittava päätoteuttajan nimi ja päivystyksestä vastaavan puhelinnumero.

Päätoteuttajan huolehtii työmaan liikennejärjestelyjen päivystyksestä ja mahdollisista liikennejärjestelyille tehtyjen vaurioiden korjaamisesta.

### 4.5 *Terveydelle ja ympäristölle haitalliset aineet ja materiaalit*

Työssä ei saa käyttää aineita ja materiaaleja, joista on merkittävää vaaraa ympäristölle.



---

**4.6 Paloturvallisuus**

Päätoteuttajan on huolehdittava, että rakennusalueeseen rajoittuvien kiinteistöjen pelastustiet ovat katualueen osalta koko ajan ajokunnossa.

**4.7 Pölyn leviämisen estäminen**

Työmaapölyn ennalta ehkäisemiseen on kiinnitettävä riittävästi huomiota.

**4.8 Melua aiheuttavat työt**

Meluntorjunnassa on yleisten määräysten lisäksi otettava huomioon Akaan kaupungin järjestyssäännöt sekä Akaan kaupungin ympäristönsuojelumääräykset.

**5 YMPÄRISTÖN SUOJAUS****5.1 Työmaan suojaaminen**

Työalueen aitaamisessa ja kaivantojen suojauksessa ja merkitsemisessä on huomioitava erityisesti kohteen työnaikainen liikenne, kiinteistöiden kulkuväylät ja lähialueen asutus.

**5.2 Ympäristön puhtaanapito**

Päätoteuttajalle kuuluu työstä johtuva ympäristön puhtaanapito.

Työt on järjestettävä siten, että ympäristölle ei aiheudu tarpeettomia likaantumista aiheuttavia haittavaikutuksia.

Maa-aineksen kulkeutuminen katualueelle ja yleiselle tielle estetään työmaajärjestelyillä. Mikäli maa-ainesta kulkeutuu liikennealueille, kuuluu maa-ainesten poisto päätoteuttajalle. Liikennealueiden puhdistus on hoidettava päivittäin tarvittaessa.

Tampere 9.9.2019

Suunnitelmien tilaaja:  
Vesa Savolainen / Akaan kaupunki

Asiakirjan laatija:  
Ilpo Miekka / Destia Oy