

# RISKIANALÜÜSI KOKKUVÕTE

## Ohtlike kemikaalide loetelu

1. Metanool (tuleohtlik vedelik)
2. Biogaas (tuleohtlik gaas)
3. Raud(III)sulfaat
4. Fosforhape
5. Vahuärasti

Reoveepuhastusjaamas on kasutusel maa-alused metanooli mahutid, maapealne gaasikell ja koostootmisjaam.

Tulenevalt tehnoloogiast ja eelnevate ohutusmeetodite kasutuselevõtust ei mõjuta ettevõttest lähtuv õnnetus läheduses paiknevat elanikkonda ja naaberettevõtteid. Samuti on välistatud doominoefekti tekkimine ettevõttesiselt biogaasi kogumisrajatise põlenguga, kuna ohustatud ala on diameetriga ~50 m. Gaasikella põleng võib purustada lähipiirkonnas olevate hoonete aknaid ning tekitada seinavigastusi. Gaasikella põlengu korral võivad biogaasisõlme rajatised või -hooned saada kahjustada, gaas lekkida, süttida.

Metanooli tarneauto plahvatuse korral ei jää inimest ohustava ala sisse ka biogaasisõlm (gaasikell, gaasipõleti ja tehnohoone, torustik). Plahvatusel ehitisi ohustava ala sisse biogaasisõlm ei jää.

Metanoolijaama eriti ohtlik ala on eraldatud ohutuskettidega ja biogaasi sõlme eriti ohtlik ala on eraldatud lukustatud aiaga.

Kõigisse plahvatusohtlikesse hoonetesse ja ruumidesse on paigaldatud valvesignalisatsioon ning lukusüsteem, mis lubab siseneda ainult ohtudest teadlikel töötajatel. Hooned ja ruumid asuvad aiaga piiratud alas, lisaks on ala kaetud valvekaameratega, sõlmitud valveleping turvafirmaga. Plahvatusohtlikud tsoonid on varustatud lekkele reageeriva heli- ja valgusalarmidega, mis teavitab ümbruses olevaid isikuid ohust.

## **Võimalikud avariid ja nende põhjused**

### **Metanool**

- Tehnoloogiliste seadmete (mahutid, torustikud, pumbad jms) leke – amortiseerunud või rikkis seadmed või füüsiliselt vigastatud seadmed, vandalism (seadmete tahtlik vigastamine),
- Metanooli transportauto paagi leke – liiklusavarii,
- Metanoolimahuti ületäitmine ehk leke (valgumine keskkonda) – tankimisnõuete eiramine, paakide tasemeandurid rikkis,
- Tulekahju – tööohutusnõuete rikkumine (suitsetamine, lahtise tule kasutamine, sädemeid tekitavate tööriistade kasutamine), suure lekke korral plahvatusohtlike aurude kõrge kontsentratsioon (kerge süttima).

### **Biogaas**

- Tehnoloogiliste seadmete (mahuti, torustikud, põletid jms) leke - amortiseerunud või rikkis seadmed, füüsiliselt vigastatud seadmed, vandalism (seadmete tahtlik vigastamine);
- Tulekahju – tööohutusnõuete rikkumine (suitsetamine, lahtise tule kasutamine, sädemeid tekitavate tööriistade kasutamine, hooletusest tingitud autoavarii, kokkupõrge gaasitorustikuga), suure lekke korral plahvatusohtlike aurude kõrge kontsentratsioon (kerge süttima ja plahvatama)

### **Raud(III)sulfaat**

- Tehnoloogiliste seadmete (mahuti, torustikud) leke - amortiseerunud või rikkis seadmed, füüsiliselt vigastatud seadmed, vandalism (seadmete tahtlik vigastamine)

## **Võimalikud avarii tagajärjed**

### **Lekke korral**

- Töötaja mürgistus toksiliste aurude sissehingamisel – aurude kõrge kontsentratsioon sissehingatavas õhus ja ei reageerita heli- ja valgusalarmidele, sisenetakse ohualasse ilma kaitsevahenditeta jms. Ohustatud inimeste arv maksimaalselt 3 (opereerimis- ja hooldustoiminguid teostab korraga maksimaalselt 3 töötajat).
- Töötaja mürgistus metanooli nahale sattumisel – tankimisel või hooldustoimingutel ei kasutata kaitseriietust ja –kindaid. Ohustatud inimeste arv maksimaalselt 3.
- Keskkonnareostus – metanooli valgumine pinnasesse lekkekohas, võib ohustada elusorganisme. Reostuse ulatus oleneb lekke suurusest ja lahjendamisvõimalustest (pinnase uhtumine rohke veega, metanool lahustub vees täielikult). Raud(III)sulfaadi leke pinnasesse. Reostuse ulatus oleneb lekke suurusest ning on eemaldatav pinnase välja kaevamise teel.

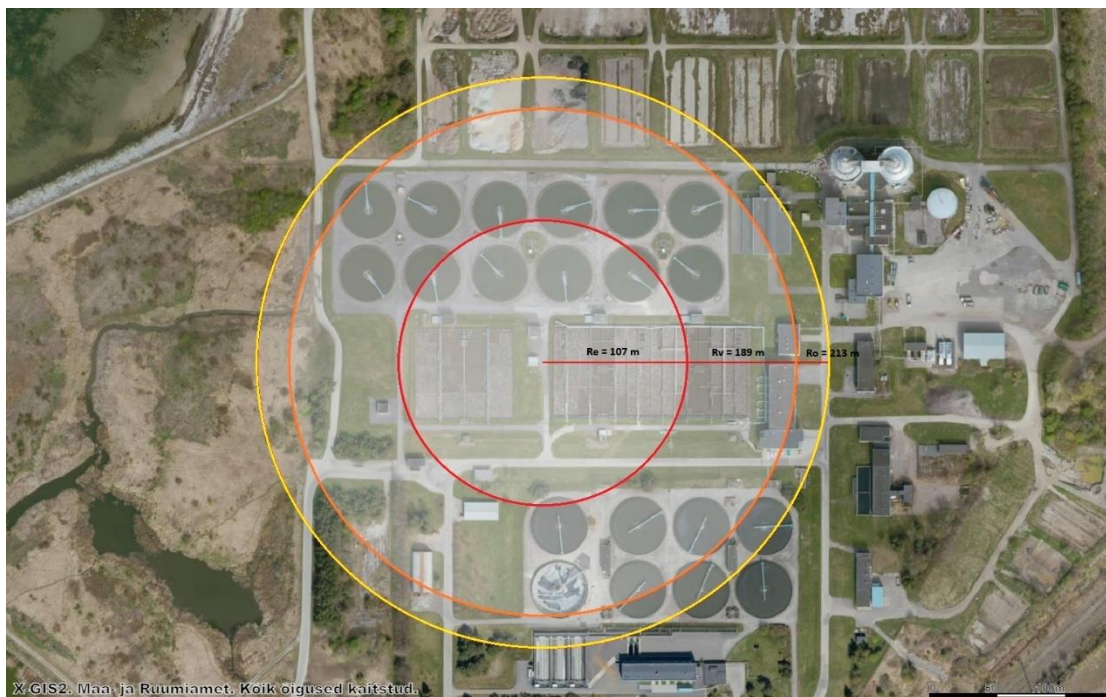
### **Tulekahju korral**

- Metanooli tarneauto või biogaasimahuti plahvatus ja sellega kaasnevad purustused, varingud. Suure koguse metanooli (20 t ja rohkem) plahvatus on väga ebatõenäoline ning sellise plahvatuse korral on välistatud olukord, kus selle mõju piirkond võib ulatuda biogaasi tootmise protsessini. Ohustatud on kõik reoveepuhastusjaama territooriumil viibivad inimesed – opereeriv personal, külalised, alltöövõtjad jne ehk kokku 20 – 60 inimest. Plahvatuskoha lähedal viibivatele inimestele võib see lõppeda surmaga või raskete põletushaavadega.

## **Ohualad ja evakuatsioonipiirkonnad**

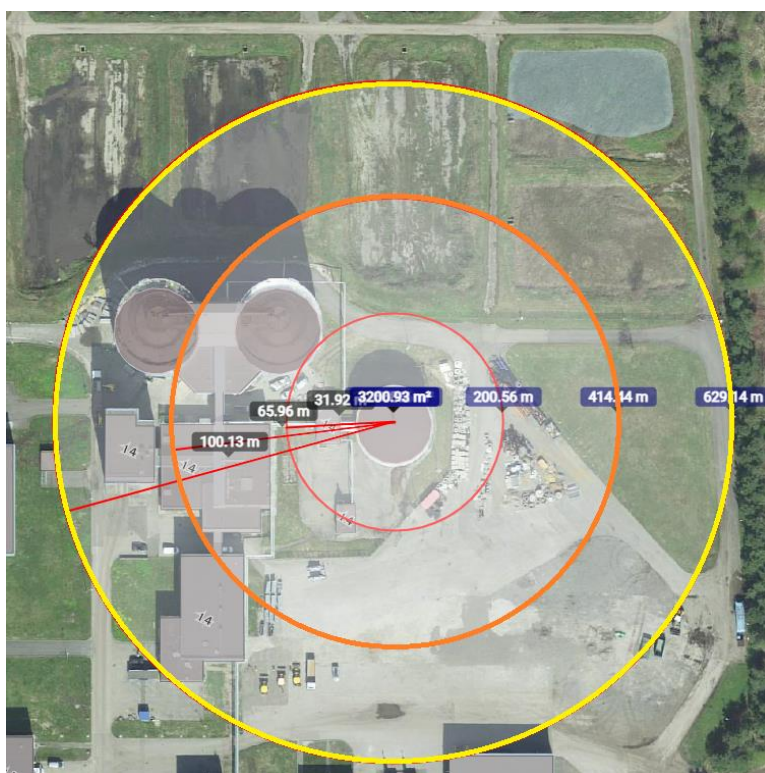
### **Esmane ohuala:**

Metanoolijaam – eriti ohtlik ohuala on tähistatud põhja ja lõuna küljest ohutuskettidega ning ida ja lääne küljest piiritletud rajatistega (aerotankide betoonseintega).



Joonis 1. Metanoolijaama ohuala

Biogaasisõlm (gaasikell, gaasipõleti ja tehnohoone) - ohuala on piirneb võrkaiaga, lukustatud väravatega.



Joonis 2. Biogaasi ohuala

### **Avarii korral:**

- a. Päästekomando kohale kutsumise korral (suurem leke, tulekahju, mürgistus) täpsustavad nemad ohuala ulatuse.
- b. Päästekomando mittekaasamisel või nende kaasamisel kuni nende kohale jõudmiseni:
  - lekke korral tuleb arvestada tuule suunda ja allatuult esmast ohuala suurendada vähemalt 25 m.
  - tulekahju korral (plahvatusoht) tuleb ohuala suurendada vähemalt 300 m s.t. kogu RPJ-i territoorium on ohuala. Ohuala ei ulata naaberkinnistuteni ning tulekahju ohtu nendele ei tekita.

Ohualast (joonis 1 ja 2) tuleb kõik inimesed evakueerida ja sinna võib siseneda ainult kaitsevahenditega. Evakuatsioonijärgne kogunemispaid asub admin hoone kõrval muruplatsil ning on tähistatud vastava märgistusega. Info kogunemispaidga asukoha ning evakuatsiooni korra kohta antakse kõikidele RPJ töötajatele ametisse asumisel ning teistele territooriumile tulla soovivatele isikutele neid vastu võtva jaama töötaja poolt.