

Evox OÜ

Leetpõõsa 16 Vahi alevik Tartu vald

Evox@evox.ee

Mob 53739326

Koostaja: Aivar Lääne, loodusteadused magistrikraad Maastikukaitse- ja hooldus(MSc)

Töö EXH- 7.04.21

Kinnistuomanik: Erasik

## Ohutuse hinnang Nurmenuku kinnistu detailplaneeringus kavandatavale tegevusele

Tartu 07.01.2025

## Sisukord

<b>Sissejuhatus</b> .....	3
1. Riskianalüüs Nordic Group OÜ, koostatud 2023 (väljavõte riskianalüüsist) .....	3
2. Nurmenuku kinnistule ulatuvad ohualad.....	6
3. Kavandatud ennetus- ja leevendusabinõud .....	10
4. Kokkuvõte .....	11

Lisa 1 Riskianalüüs 2023 kokkuvõte

Lisa 2 Nordic Group Riskianalüüs 2023\_ lõplik

Lisa 3 HOLT- Hädaolukorra lahendamise plaan Nordic Group OÜ koostamise kuupäev 2. jaan 2024

## Sissejuhatus

Nurmenuku kinnistu piirneb idast Kiiu-Jaanukse teega (transpordimaa 100%) millest teiselpool asub Nordic Group OÜ ( autokeemia tooteid tootev ja pakendav ettevõtte), lõunast Vana-Narva mnt 11b (100% tootmismaaga), idast Lääne kinnistuga (maatulundusmaa 100%) põhjast Jossi (elamumaa 100%) ja Härma (elamumaa 100%).

### 1. Riskianalüüs Nordic Group OÜ, koostatud 2023 (väljavõte riskianalüüsist)

Käesoleva riskianalüüsi eesmärk on tuvastada läbi riskihindamise Nordic Group OÜ tootmisüksuse võimalikud riskitegurid, nende poolt põhjustatavad tagajärjed ja võimalikud riskide maandamise meetmed. vastavalt Vabariigi Valitsuse määrusele nr.18 01.03.2016 Nõuded ohtliku ja suurõnnetuse ohuga ettevõtte kohustuslikele dokumentidele ja nende koostamisele ning avalikkusele edastatavale teabele ja õnnetusest teavitamisele. Nordic Group OÜ on autokeemia tooteid tootev ja pakendav ettevõtte. Ettevõtte peamiseks tooteteks on klaasipesuvedelikud, jahutusvedelikud, leotuspesuvedelikud jne. Kuna tegu on ettevõttega, kus toimub ainult kemikaalide lahjendamine ja villimine, siis riskide hindamisel kasutatakse riskianalüüsi kvalitatiivset meetodikat. Riskiallikate kindlaksmääramisel kasutatikontroll-lehte. Ohualade väljaarvutamiseks kasutatakse ALOHA vabavara

Töö koostamisel juhinduti kemikaaliseadusest, hädaolukorra seadusest ja ning nende alusel vastu võetud määrustest. Kemikaaliseadus annab õigusliku aluse kemikaalide käitlemise korraldamiseks ja kemikaalide käitlemisega seotud majandustegevuse piiramiseks ning sätestab käitlemise põhilised ohutusnõuded ja kemikaalist teavitamise korra. Majandus- ja taristuministri määrusega nr 10 (02.02.2016) kehtestatakse „Kemikaali ohtlikkuse alammäär ja ohtliku kemikaali künniskoguse ning ettevõtte ohtlikkuse kategooria määramise kord“.Majandus- ja taristuministri määrusega nr.18 (01.03.2016) kehtestatakse „Nõuded ohtliku ja suurõnnetuse ohuga ettevõtte kohustuslikele dokumentidele ja nende koostamisele

Ohutuse hinnang Nurmenuku kinnistu detailplaneeringus kavandatavale tegevusele

ning avalikkusele edastatavale teabele ja õnnetusest teavitamisele.“..Lähtuvalt eeltoodust ja Nordic Group OÜ tootmises kasutatavatest kemikaalide maksimaalsest võimalikust kogustest on ettevõtte C kategooria ohtlik ettevõtte.

#### Käideldavatest kemikaalidest tulenevad riskid

Ettevõttes käideldavad kemikaalidest on enamus tuleohtlikud ja nende aurud võivad õhuga koos moodustada plahvatusohtlikke segusid. Lisaks tuleohule on metanool ka mürgine vedelik nii sissehingamisel, nahale sattumisel kui ka allaneelamisel. Tuginedes kemikaalide omadustele, veetavale kogusele ja sagedustele on arvutuste jaoks valitud kaks produkti: metanool ja klaasipesu kontsentraat (Screenwash concentrate, etanool). Nimetatud produkti osavõtul ja ALOHA tarkvara abil prognoositakse erinevate stsenaariumitega toimunud õnnetuste tagajärgi. Sealhulgas määratakse: - toksikoloogiline efekt (produkti lekke korral) - soojuskiirguse intensiivsus (lekkinud produkti süttimise korral)

#### Õnnetuste stsenaariumite kirjeldus

Mahuti või torustiku leke Leke torustikust, mida ei suudeta sulgeda ja mis levib pinnasesse Tagajärjeks pinnase või veekeskkonna saastumine. Mahuti lekke korral pinnase saastumise oht on välistatud, sest need on varustatud hermeetilise üle jooksu vanniga, mis on ehitatud kahe osalisena ja ühendatuna. 60 kuupmeetriste mahutite alusvann on suurusega 12100x7300x300mm ja 40 ja 35 kuupmeetriste mahutid on vannis mille mõõtmed on 19120x7300x300mm, mis teeb kokku 68,1m<sup>3</sup> ja ületab kõige suuremas mahutis ladustatava kemikaali kogust. Küllaltki ebatõenäoline on, et ülalmainitud tehnilised probleemid tabavad mitut mahutit korraga ja sama vähetõenäoline on, et probleemsest mahutist on välja pääsemas korraga rohkem ohtlike aineid kui hermeetiline alusvann vastu suudaks võtta. Juhul kui alusvanni mahust ei piisa valgub vannist üle jooksev vedelik pinnasesse.

Monoetüleenglükool, etanool ja metanool on bioloogiliselt hästi lagunevad ja loodusele jäävaid kahjustusi ei teki. Võib järeldada, et ohu seisukohalt peab eelkõige arvestama tuleohuga. Monoetüleenglükool ja Solvent LIAV 230 ei ole tuleohtlikud. Etanool ja metanool on väga tuleohtlikud. Põlevate vedelike puhul on peamiseks õnnetusohuks avariiline leke keskkonda ja võimalik lekkinud kemikaali süttimine.

Peamised põhjused, mis võivad viia leketeni, oleksid järgmised:

Ohutuse hinnang Nurmenuku kinnistu detailplaneeringus kavandatavale tegevusele

- Mahuti vigastus, mis võib tekkida korrosiooni tõttu, või selle võib põhjustada avarii käigus teelt välja paiskunud sõiduk, tulirelvast lastud kuul või paigaldatud lõhkeaine. Mahutid on väga paksu seinalised ja seoses sellega läbiva korrosiooni tekkimine või avariist tingitud kahjustus väga ebatõenäoline. Mahutite tehnilist seisukorda kontrollitakse vastavalt kehtestatud korrale Inspecta Estonia OÜ poolt. Kuna elame rahu ajal, siis militaarsed faktorid on ebatõenäolised.

- Produkti laadimisel torustike, täitevoolikute vigastused või purunemine. Torustiku purunemine võib toimuda autojuhi juhtimisveast tagurdamisel. Selle vältimiseks teavitatakse laadimisplatsile tagurdavaid autojuhte selle eest. Kuna 16 aasta jooksul ei ole seda juhtunud, siis tõenäosus on väike. Voolikute purunemine võib juhtuda seoses voolikute väsimusega. Voolikute olukorda jälgitakse pidevalt ja vajadusel vahetatakse need välja.

- Mahuti üle täitmine. Seda võib põhjustada inimlik hooletus. Kuna mahutite mahtuvus ületab paakauto mahtuvust, siis praktiliselt sellised asjad ei ole tõenäolised

- Tehnoloogiliste eeskirjade rikkumised käitlejate poolt.

Ettevõtte töötajate või teenindava personaali poolt tehtavad eksimused ei ole kunagi välistatud (inimlik eksimus). Selleks, et minimaliseerida tekkivaid eksimus koolitame ja instrueerime töötajaid.

#### Maha valgunud vedeliku süttimine (laadimine).

Võimalikeks süüteallikateks võib pidada hooletust lahtise tulega, suitsetamine mitte ettenähtudkohtades, loodusnähtused (äike). Lisaks eelpool mainitule tuleb arvestada, et paljud orgaanilised vedelikud on praktiliselt dielektrikud ja nende ümberpumpamisel või valamisel tekib staatiline elektrilaeng, mille põhjustab vedeliku ja mahuti või toruseinte vaheline hõõre. Teatud tingimustel on ka tekkiv laeng võimeline süütama vedeliku aurustunud osa. Selle vältimiseks tuleb jälgida, et torustik oleks laadimisoperatsioonide teostamisel korralikult maandatud. Laadimis ja ümber pumpamis operatsioonide juures on rangelt keelatud suitsetamine ja tegevus lahtise tulega.

#### Mahuti süttimine ja plahvatus.

Ohutuse hinnang Nurmenuku kinnistu detailplaneeringus kavandatavale tegevusele

Plahvatusohtlik segu võib tekkida, kui gaasid, aurud või aerosoolid segunevad õhuga sobivas vahekorras, ning samaaegselt on olemas süüteallikas (lahtine tuli, elektri- vm säde jne). Keeva vedeliku paisuva aurupilve plahvatus (BLEVE) on kahtlemata kõige tõsisemate tagajärgedega sündmus, kuid õnneks on selle tõenäolisus väike.

Mahutid, kus põlevaine asub, on korralikult suletud ja mahutipargi armatuur on valmistatud korralikust roostevabast terasest. Armatuuri ühenduskohtades on kasutatud keevusühendusi. Oleme minimaliseerinud võimaluse lahusti ja vajaliku hapniku sobiva vahekorra tekkeks. Mahutipargis ja selle lähedal on rangelt keelatud suitsetamine ja tegevus lahtise tulega. Mahutipargis ei ole elektrilisi seadmeid, ega valgustust. Mahutipark on korralikult maandatud ja selle kohta on olema kontrollakt. Oleme teinud kõik, et võimalikud kemikaaliaurud ja lahtine tuli, elekter – vm säde satuksid kokku.

Sellel juhul jäävad ohualasse naaberkinnistud. Lähipiirkonda jääb Monier OÜ kus töötab 30 inimest ja kolm individuaalelamut kus võib olla ca 9 inimest. Õnneks on sellise õnnetuse tõenäosus väga väike ja seega reaalse ohuna käsitleda ei ole mõtet. Plahvatus võib veel aset leida juhul, kui objektile peaks olema paigutatud lõhke seadeldis. Selle võimalikud tagajärjed sõltuvad lõhkevseadeldis(t)e võimsusest ning paigutamise kohast.

### Loodusnähtused

Loodusnähtuseks, mis võiksid teoreetiliselt objekti ohustada, kutsudes esile kemikaalide süttimist ja/või avariilaseid emissioone, on välk ja tormid. Eelkirjeldatud sündmuste tekke võimaluste vältimiseks on vajalik nõuetekohaste ja tehniliselt korras olevate maandus- ja piksekaitse süsteemide olemasolu. Nimetatud nõuded on täidetud, millest järeldati, et pikselöögi poolt esile kutsutud tulekahju või plahvatus primaarse sündmusena on küllalt ebatõenäoline.

## **2. Nurmenuku kinnistule ulatuvad ohualad**

Nurmenuku kinnistule ulatuvad mahutipargis toimunud õnnetuste ohualad ja kemikaali laadimisel toimunud õnnetuse ohula. Riskianalüüsis hinnatud teised õnnetuste ohualad piirnevad tootmisettevõtte kinnistuga.

Kemikaali laadimisel toimunud õnnetuste ohualad

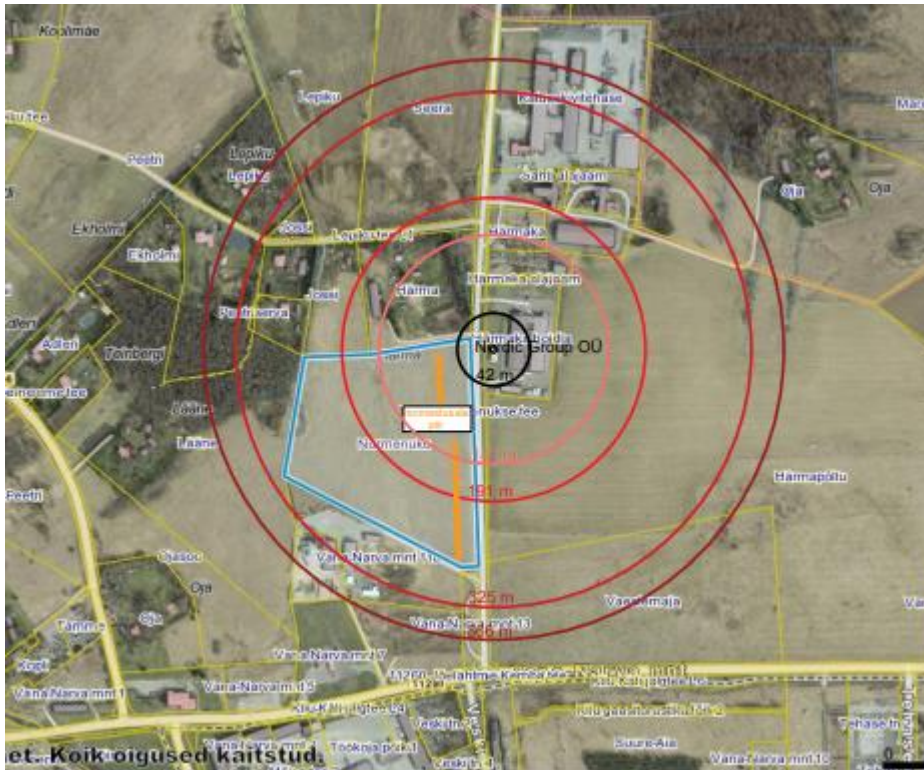
Stsenaarium	ohu tüüp	Re (m)	Rv (m)	Ro (m)
Leke laadimisel	Plahvatusohtlik ala	37	37	42
Lekkinud kemikaali aurupilve plahvatus	ülerõhk	Ei saavutata	Ei saavutata	Ei saavutata
Lekkinud kemikaali põleng	Soojuskiirgus keskpikk inimestele	20	25	31
Lekkinud kemikaali põleng	Soojuskiirgus pikaajaline ehitistele	21		

Mahutipargis toimunud õnnetuste ohualad

Stsenaarium	ohu tüüp	Re (m)	Rv (m)	Ro (m)
Leke mahutipargis Piiratud/B Tõenäosus- madal	Plahvatusohtlik ala	Alla 10 meetri, jääb vallitusala piiridesse	Alla 10 meetri	Alla 10 meetri
Lekkinud kemikaali aurupilve plahvatus Tõsine/C Tõenäosus- madal	ülerõhk	Ei saavutata	Ei saavutata	Ei saavutata
Lekkinud kemikaali põleng Tõsine/C Tõenäosus- madal	Soojuskiirgus keskpikk inimestele	12	15	12
Lekkinud kemikaali põleng Tõenäosus- madal	Soojuskiirgus pikaajaline ehitistele	12		
BLEVE Väga raske /E Tõenäosus- madal	Soojuskiirgus Lühiajaline, inimestele	191	325	366
BLEVE Väga raske/ E Tõenäosus- vägamadal	Soojuskiirgus lühiajaline ehitistele	144		

BLEVE mahutipargis

Koordinaadid: X: 6591718.2; Y: 578768.2



Joonis 1. Ohualad. Mahutipargis toimunud õnnetuste BLEVE ohualad märgitud punaste ringidega. Kemikaali laadimisel toimunud õnnetuste ohualad 42m. märgitud musta ringiga.

Riskide koondtabel

NR	Õnnetuse stsenaarium	Mõju keskkonnale	Mõju tervisele	Mõju varale	Esinemistõenäosus	Tagajärje raskusaste
1	Mahuti või torustiku leke	B	B	B	2	2B
2	Maha valgunud vedeliku süttimine	B	C	C	1	1C
3	Mahuti süttimine ja plahvatus	C	D	C	Mitte tõenäoline	1D



Valmisolek avariolukordadeks.

Ettevõttel on koostatud Hädaolukorra lahendamise plaan HOLP.

Ettevõtte on varustatud mitmete tuletõrje tehniliste vahenditega.

Tootmishoones on 7 ABC Pulberkustutiit (6kg) ja üks 10 kg. automaatkustuti. Hoone on varustatud tuletõrje ja valve avariisignalisatsiooniga, mille käivitamiseks on paigaldatud vastavalt projektile, 7 avariinuppu.

Riske leevendavateks asjaoludeks on:

- Tootmishoone ja mahutipark ei asu tiheasustusosalal.
- Mahutid ja armatuur on ehitatud suure tugevusvaruga
- Mahutipark on varustatud ülevoolu vanniga. Mahutipark on piiratud võrkseinaga, et vältida juhuslike inimeste sattumist mahute lähedusse.
- Tootmishoone on varustatud tulekustutitega vastavalt projektis ettenähtud mahus ja kohtades. Tulekustuteid kontrollitakse ja hooldatakse vastavalt kehtestatud korrale.
- Töötaja on tutvustatud ettevõttes käideldavate kemikaalide ja nende füüsikalise - keemiliste, omadustega, samuti ülesannetest ja evakueerimisteedest õnnetuse puhul.
- Tootmishoone on varustatud automaatse tulekahjusignalisatsioonsüsteemiga. Tulekahju signalisatsiooni süsteemi rakendumisel läheb informatsioon robottelefoni kaudu turvafirma USS Security Eesti AS valvedispetšerile ja kohale saadetakse patrullekipaaz, kelle kohustus on tegutseda vastavalt tekkinud olukorrale. Paralleelselt läheb tuletõrje signalisatsiooni rakendumisest informatsioon Nordic Group OÜ juhi telefonile ja automaatselt käivitub hoone sisene ja väline tuletõrje sireen. Juhul kui ettevõtte juhataja ei viibi õnnetuse hetkel tootmishoones saab ta toimuvast operatiivinformatsiooni patrullekipaazilt ja vajadusel käivitab päästeoperatsiooni.

**Nordic Group OÜ-s käideldavate ohtlike kemikaalide loetelu:**

- Metanool (CAS 67-56-1) – tuleohtlik vedelik
- Lahusti Liav230
- Monoetüleenglükool (CAS 107-21-1)
- Screenwash concentrate (etanool) – tuleohtlik vedelik

Ohutuse hinnang Nurmenuku kinnistu detailplaneeringus kavandatavale tegevusele

Ettevõttes on kasutuses olev mahutipark on maapealne, asub tootmishoone kõrval ja koosneb kuuest spetsiaalsest reservuaarist mahtuvusega: 60m<sup>3</sup>, 40m<sup>3</sup> ja 35m<sup>3</sup>. Pargi üldmaht on 270m<sup>3</sup>.

**Käitlemisega kaasnevad riskid ja arvutuslik maksimaalne ohuala:**

1. Metanooli ja Screenwash concentrate (etanool) süttimine laadimiskohas ohureeglite eiramisel või tehniliste seadmete tõrgete korral on arvutuslik maksimaalne ohuala 42m.
2. Põlengu korral mahutipargis jääb olenevalt asukohast esmasele ohualale kaks või kolm naabermahutit, sõltuvalt konkreetse mahuti paiknemisest vallitus alas. Põhjusteks võib olla: sulgarmatuuri rike, staatiline elekter, tuletööd, loodusnähtused, hooletus lahtise tulega. Arvutuslik maksimaalne ohuala lekke korral on 10m ja lekkinud kemikaali põlengu korral 15m.
3. BLEVE mahutipargis (keeva vedeliku paisuva autu plahvatus), kui tsistern on pikemaajaliselt tules (üldjuhul ei piisa veovahendi põlemisest) on arvutuslik maksimaalne ohuala 366m

**3. Kavandatud ennetus- ja leevendusabinõud**

Tegevusjuhendid.

Autojuhtidele tutvustatakse laadimisjuhendit ja juhendatakse praktiliselt enne iseseisva laadimise alustamist.

Ettevõtte töötajad on informeeritud käideldavate kemikaalide ohtudest ja on tutvustatud nende käitlemise nõuetega.

Ehitus- ja remonttööde turvaline tegemine - tuletööde tarvis on alati nõutav nn "tuletööde luba".

Valmisolek avariiolukordadeks.

Ettevõttel on koostatud Hädaolukorra lahendamise plaan HOLP.

Ohutuse hinnang Nurmenuku kinnistu detailplaneeringus kavandatavale tegevusele

Ettevõtte on varustatud mitmete tuletõrje tehniliste vahenditega.

Tootmishoones on 7 ABC Pulberkustuti (6kg) ja üks 10 kg. automaatkustuti. Hoone on varustatud tuletõrje ja valve avariisignalisatsiooniga, mille käivitamiseks on paigaldatud vastavalt projektile, 7 avariinuppu.

Riske leevendavateks asjaoludeks on:

- Tootmishoone ja mahutipark ei asu tiheasustusosal.
- Mahutid ja armatuur on ehitatud suure tugevusvaruga
- Mahutipark on varustatud ülevoolu vanniga. Mahutipark on piiratud võrkseinaga, et vältida juhuslike inimeste sattumist mahute lähedusse.
- Tootmishoone on varustatud tulekustutitega vastavalt projektis ettenähtud mahus ja kohtades. Tulekustuteid kontrollitakse ja hooldatakse vastavalt kehtestatud korrale.
- Töötaja on tutvustatud ettevõttes käideldavate kemikaalide ja nende füüsikalise-keemiliste, omadustega, samuti ülesannetest ja evakueerimisteedest õnnetuse puhul.
- Tootmishoone on varustatud automaatse tulekahjusignalisatsioonsüsteemiga. Tulekahju signalisatsiooni süsteemi rakendumisel läheb informatsioon robottelefoni kaudu turvafirma USS Security Eesti AS valvedispetšerile ja kohale saadetakse patrullekipaaz, kelle kohustus on tegutseda vastavalt tekkinud olukorrale. Paralleelselt läheb tuletõrje signalisatsiooni rakendumisest informatsioon Nordic Group OÜ juhi telefonile ja automaatselt käivitub hoone sisene ja väline tuletõrje sireen. Juhul kui ettevõtte juhataja ei viibi õnnetuse hetkel tootmishoones saab ta toimuvast operatiivinformatsiooni patrullekipaazilt ja vajadusel käivitab päästeoperatsiooni.

#### 4. Kokkuvõtte

Kavandatava Nurmenuku kinnistu planeeringulahenduse eesmärk on kinnistule ridaelamute ja korterelamute kavandamine ning tootmismaa kavandamine. Planeeringualale korterite ja ridaelamute kavandamisel on eelkõige arvestatud noorte peredega ja inimestega kes soovivad elada korterites. Planeeringualale ulatub ohtliku ettevõtte ohualad:

Mahuti süttimise ja plahvatuse korral tekkivad ohualad (m):

Ohutuse hinnang Nurmenuku kinnistu detailplaneeringus kavandatavale tegevusele

Ohtlik ala: 366

Väga ohtlik ala: 325

Eriti ohtlik ala: 191

Ohuala ehitisele: 144

Metanooli ja Screenwash concentrate (etanool) süttimine laadimiskohas ohureeglite eiramisel või tehniliste seadmete tõrgete korral on arvutuslik maksimaalne ohuala 42m.

BLVE toimumise tõenäosust on hinnatud mitte tõenäoliseks (Riskianalüüs Nordic Group OÜ, koostatud 2023.)

<b>Õnnetuse stsenaarium</b>	<b>Esinemissagedus</b>
Mahuti süttimine ja plahvatus	Mitte tõenäoline

Detailplaneeringus ei kavandata hoonestust ohualase 42m (Metanooli ja Screenwash concentrate (etanool) süttimine laadimiskohas ohureeglite eiramisel või tehniliste seadmete tõrgete korral). Uute elamute kavandamisel rakendatakse täiendava meetmena haljasvöödi ja pinnasest müra ja ohutusvalli rajamist. Arvestades 2023a koostatud riskianalüüsi on BLVE ohualasse hoonestuse kavandamine väikse riskitasemega tulenevalt BLVE esinemissageduse mitte tõenäoline esinemissagedusest. Lähtuvalt et planeeringu ala jääb ehitisi ohustavasse alasse, eriti ohtliku ja väga ohtliku ohualasse rakendatakse täiendavad meetmed (ehituslikud ja korralduslikud), mille alusel ehitamine on aktsepteeritav.

- Detailplaneeringus on kavandatud 40m. laiune haljasvöönd, mis eraldab Nurmenuku kinnistu elamuala Kiiu-Jaanukse teest ja Nordic Group OÜ tootmisalast.
- Haljasvööndile paralleelselt Kiiu-Jaanukse teega müra ja ohutusvalli rajamine valli kõrgus ca 5 m laius maapinnal ca 7,5m ja tipus ca 1,5m. Vall rajatakse pinnasest, mis haljastatakse.
- Hoonestuse paigutamisel ehitusprojektide koostamisel arvestada Nordic Group OÜ võimalike ohualadega (näiteks fassaadi lahendused vms). Eritingimusi kohaldatakse hoonetele, mis jäävad ohutsoonile kõige lähemale Pos 3 ja Pos 4 (korterelamumaa) kohaldatakse eritingimusena et hoone sisse- ja väljapääsused ei kavandata elamute

## Ohutuse hinnang Nurmenuku kinnistu detailplaneeringus kavandatavale tegevusele

idaküljele ja hoonete idaküljele ei kavandata suurte klaaspindadega rõdusid või aknapindasid.

- Teavitada elanikke Nordic Group OÜ Hädaolukorra lahendamise plaanist.
- Detailplaneeringus kavandatava tegevusega ei kaasne riskitasemete tõusu
- Tootmismaa on planeeritud krundi lõuna osasse, st mõnevõrra eemale ohtlikkust ettevõttest. Tootmismaale ei ole lubatud kavandada suurõnnetuse ohuga ettevõtteid (B- ja A-kategooria suurõnnetuse ohuga), kus kemikaali käideldakse künniskogusest suuremas koguses. Planeeritavale alale ei tohi samuti tule- ja plahvatusohtlike tehnoloogiaid kasutada ning suuri põlevmaterjalide koguseid käitlevaid ettevõtteid.
- Suurõnnetuse ohuga ettevõtte ja ohtlik ettevõtte on võtnud kasutusele kõik vajalikud meetmed (sh tehnilised) suurõnnetuse vältimiseks ja selle tagajärgede piiramiseks inimese tervisele ja keskkonnale. Ettevõtete kohustub suurõnnetuse riski või selle tagajärgede suuremisel teavitama avalikkust ja kaitse mõju piirkonda jäävaid isikuid.

Analoogsed BLVE ohualad (tanklad, vms) asuvad ka linnades ja ei ole olnud takistuseks piirnevate alade arendustegevusele.

Koostaja: Aivar Lääne, loodusteadused magistrikraad Maastikukaitse- ja hooldus (MSc)

Koostatud 07.01.2025