Sisukord

[1 Sissejuhatus 2](#_Toc163399715)

[1.1 Üldandmed 2](#_Toc163399716)

[1.1.1 Töö nimetus 2](#_Toc163399717)

[1.1.2 Detailplaneeringust huvitatud isik 2](#_Toc163399718)

[1.1.3 Detailplaneeringu koostaja 2](#_Toc163399719)

[1.2 Arvestamisele kuuluvad planeeringud, õigusaktid ja muu alusmaterjal 2](#_Toc163399720)

[1.3 Detailplaneeringu koostamise eesmärk 2](#_Toc163399721)

[2 Olemasoleva olukorra analüüs 3](#_Toc163399722)

[2.1 Olemasolev olukord detailplaneeringu koostamise algatamisel 3](#_Toc163399723)

[2.2 Kontaktvööndi analüüs 3](#_Toc163399724)

[2.3 Üldplaneering 3](#_Toc163399725)

[2.4 Reljeef 3](#_Toc163399726)

[2.5 Külgnevad teed ja tänavad 4](#_Toc163399727)

[2.6 Olemasolevad hooned ja rajatised 4](#_Toc163399728)

[2.7 Haljastus 4](#_Toc163399729)

[2.8 Tehnovõrgud ja teised rajatised 4](#_Toc163399730)

[3 Planeeringu lahendusettepanek 5](#_Toc163399731)

[3.1 Krundijaotus 5](#_Toc163399732)

[3.2 Planeeritav ehitusõigus 5](#_Toc163399733)

[3.3 Ehitiste arhitektuurinõuded 9](#_Toc163399734)

[3.4 Piirded 9](#_Toc163399735)

[3.5 Tänavate maa-alad, liiklus- ja parkimiskorraldus 9](#_Toc163399736)

[3.6 Planeeringuala tehnilised näitajad 11](#_Toc163399737)

[3.7 Servituutide vajaduse määramine 11](#_Toc163399738)

[3.8 Haljastus ja heakord 11](#_Toc163399739)

[3.8.1 Üldkasutatav maa 12](#_Toc163399740)

[3.9 Keskkonnaalased tingimused 14](#_Toc163399741)

[3.9.1 Avariiolukorrad ja nende vältimise meetmed 14](#_Toc163399742)

[3.9.2 Keskkonnatingimusi tagavad nõuded 14](#_Toc163399743)

[3.10 Tehnovõrgud 17](#_Toc163399744)

[3.10.1 Veevarustus ja kanalisatsioon 17](#_Toc163399745)

[3.10.2 Tuletõrjevarustus 18](#_Toc163399746)

[3.10.3 Elekter 18](#_Toc163399747)

[3.10.4 Side 19](#_Toc163399748)

[3.10.5 Soojavarustus 19](#_Toc163399749)

[3.10.6 Sademevee ärajuhtimise lahendus 19](#_Toc163399750)

[3.11 Tuleohutusnõuded 20](#_Toc163399751)

[3.12 Kuritegevuse riske vähendavad nõuded ja tingimused 20](#_Toc163399752)

[4 Keskkonnamõju strateegilise hindamise eelhinnangu tulemused ja tingimused planeeringuga kavandatu elluviimiseks 21](#_Toc163399753)

[4.1 Detailplaneeringu elluviimise tegevuskava 21](#_Toc163399754)

# Sissejuhatus

## Üldandmed

Objekti aadress on Harjumaal, Rae vallas, Assaku alevikus, Veski tee 22a (KÜ tunnus 65301:001:5896) maaüksus.

### Töö nimetus

**Assaku alevik Veski tee 22a kinnistu ja lähiala detailplaneering**

### Detailplaneeringust huvitatud isik

**Hexagon Property Advisors OÜ**

### Detailplaneeringu koostaja

**AKA Natura OÜ  
Tartu mnt 80, Tallinn 10112  
Tel: 65 28 460  
Email: info@akan.ee**

## Arvestamisele kuuluvad planeeringud, õigusaktid ja muu alusmaterjal

1. Planeerimisseadus;
2. Ehitusseadustik;
3. Rae Vallavolikogu 21.05.2013 otsusega nr 462 kehtestatud Rae valla üldplaneering;
4. Rae Vallavolikogu 20.04.2021 otsusega nr 151 vastu võetud Rae Valla põhjapiirkonna üldplaneering;
5. Haljastusnõuded projekteerimisel ja ehitamisel Rae vallas (Rae Vallavolikogu 18.10.2022 määrus nr 11);
6. Haljastuse hindamise metoodika ning avaliku ala haljastuse nõuded (Rae Vallavalitsuse 30.08.2022 määrus nr 18);
7. Välisõhus leviva müra piiramise eesmärgil planeeringu koostamise kohta esitatavad nõuded (keskkonnaministri 03.10.2016 määrus nr 32);
8. Planeeringu vormistamisele ja ülesehitusele esitatavad nõuded (riigihalduse ministri 17.10.2019 määrus nr 50);
9. Rae valla arengukava muutmine ja vastuvõtmine (Rae Vallavolikogu 20.09.2016 määrus nr 58);
10. Rae valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni ning sademevee ärajuhtimise arendamise kava aastateks 2017 – 2028;
11. Rae valla jäätmehoolduseeskiri (Rae Vallavolikogu 15.06.2021 määrus nr 73);
12. Rae valla rajatiste väljaehitamise ja väljaehitamisega seotud kulude kandmise kokkuleppimise kord (Rae Vallavalitsuse 25.10.2022 määrus nr 23);
13. Digitaalselt teostatavate geodeetiliste alusplaanide, projektide, teostusjooniste ja detailplaneeringute esitamise kord (Rae Vallavalitsuse 15.02.2011 määrus nr 13);
14. Detailplaneeringute koostamise ning vormistamise juhend (Rae Vallavalitsuse 15.02.2011 määrus nr 14);
15. kontaktvööndis kehtestatud detailplaneeringud;
16. Rae Vallavalitsuse 05.07.2022 korraldusega nr 980 kehtestatud Vana-Jäätma kinnistu ja lähiala detailplaneering;
17. ja muud asjakohased õigusaktid, standardid, normatiivid.

## Detailplaneeringu koostamise eesmärk

Detailplaneeringu koostamise eesmärgiks on kinnistu jagada elamumaa, transpordimaa ja üldkasutatava maa kruntideks ning määrata ehitus- ja hoonestustingimused, juurdepääsud, tehnovõrgud ja haljastus. Planeeringuala suurus on ligikaudu 1,7 ha.

# Olemasoleva olukorra analüüs

## Olemasolev olukord detailplaneeringu koostamise algatamisel

Detailplaneeringu ala suurus on ca 1,7 ha.

Planeeritaval alal asuva maaüksuste sihtotstarve on maatulundusmaa 100%.

Planeeritaval alal on hoonestamata.

Planeeritaval ala lõuna ja idaküljel kasvab kõrghaljastust.

Planeeritavale alale Maa-ameti Kitsenduste kaardi andmeil kitsendusi ei ulatu.

## Kontaktvööndi analüüs

Planeeritav ala paikneb Rae vallas Järvekülas 11330 Järveküla-Jüri teest u 500 m kaugusel ning 2 Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa teest u 1200 m kaugusel.

Kavandatav ala asub piirkonnas, kus valglinnastumise tulemusel on moodustunud Tallinna külje alla uued elamupiirkonnad. Põhjasuunas asub linnaga tiheasustatud Peetri alevik ja Rae küla ning järjest enam liigub väikeelamurajoonide arendus Järveküla, Assaku aleviku ja Uuesalu küla suunas.

Detailplaneeringu ala on ümbritsetud väikeste pereelamutega, mis on järk-järgult rajatud viimase 15 a jooksul erinevate detailplaneeringute realiseerimise tulemusena. Planeeringualast põhjasuunas asuvad mõningad kaugemast ajaperioodist pärit elamugrupid, mille ehitusaeg jääb 20. saj algus- ja keskpaika.

Planeeringualast lääne- ja edelasuunas asuvad ühe-ja kahekorruselised ühepereelamud. Elamukvartalis asuvad kinnistud suurustega vahemikus 1400 – 3400 m². Elamud on enamasti viilkatusega ning harja kõrguseks on 5 – 8,6 m.

Kirdesuunas piirneva Vana-Kongo maatulundusmaa sihtotstarbega kinnistule on kavandamisjärgus kolme- ja kahekorruseliste korterelamute kvartal. Planeeringuga kavandatakse ühendada läbi planeeringu Turu tee ja Järveküla-Jüri tee.

Planeeritavale alale lähimad teenindusasutused (kauplus, postkontor, tankla, pank jne) asuvad Peetri alevikus, mis jääb planeeritavast alast u 3000 m kaugusele. Rae valla keskus, Jüri alevik, jääb planeeritavast alast u 5000 m kaugusele.

Järveküla lasteaed asub planeeringualast 300 m kaugusel Turu teel.

Planeeringualast ca 400 m kaugusele jääb 9-klassiline Kindluse Kool, 1 100 m kaugusele loodesse jääb Järveküla kool. Koolis asub põhikooli osa spordikompleksi, huvialakool ja raamatukogu.

Planeeringualal on ühendus olemas ka ühistranspordiga. Lähimad peatused asuvad loodes 11330 Järveküla-Jüri tee ääres ca 680 m kaugusel ning ca 700 m kaugusel Veski tee ääres.

## Üldplaneering

Kehtiva Rae valla üldplaneeringu kohaselt asub Veski tee 22a põhja osas elamumaa juhtfunktsiooniga tihehoonestusalal, lõunaosas on planeeringuala maakasutuseks määratud perspektiivne haljasala parkmetsamaa (HPp).

Koostamisel oleva ja vastu võetud Rae valla põhjapiirkonna üldplaneeringuga kohaselt on planeeringuala põhjaosa planeeritud maakasutus sihtotstarve väikeelamumaa (Ev) ja lõuna osa kõrge rekreatiivse väärtusega haljasala maa (H) (aktiivse kasutusega haljasala maa; alale võib kavandada spordi- ja mänguväljakuid, parke, haljasalasid, matka- ja spordiradasid).

Detailplaneeringu eesmärgid on kooskõlas nii kehtiva kui koostatava üldplaneeringu tingimustega.

## Reljeef

Planeeringuala on tasane, planeeringuala piires muutub reljeef max 2 m (ABS 45.5 – 47.5 m).

## Külgnevad teed ja tänavad

Detailplaneeringualale ühtegi teed ega tänavat ei ulatu. Lähimad juurdepääsuvõimalused on Vana-Jäätma kinnistu detailplaneeringuga ettenähtud tänavad ja Rae valla üldplaneeringuga ettenähtud juurdepääsud.

## Olemasolevad hooned ja rajatised

Planeeringualal puuduvad ehitusregistri andmeil ehitised.

## Haljastus

Rohttaimedest on esindatud erinevad heintaimed, harilik naat, ahtalehine põdrakanep, kõrvenõges, pujude ja ohakate liigid. Kaitsealuseid rohttaimi ega invasiivsete võõrtaimede liike ei tuvastatud.

Heinamaa nurgas kasvab üks hariliku pirnipuu ja üks haralise ploomipuu seemik. Kivihunniku peal kasvavad vähemväärtuslikud puittaimed – harilikud saared, halli lepad, raagremmelgad, hariliku pihlakad, harilikud toomingad ja punane leeder. Puud on ebasobiva kasvukoha tõttu kehvas tervislikus seisundis, esineb kuivanud ja laialivajunud harusid. Kivihunniku servas asub lühike kraavijupp, mille nõlvadel kasvab halli lepa noorendik.

Kinnistu kagupoolses otsas asub noor puistu, kus kasvavad heas seisundis ja väärtuslikud harilikud kuused ja sookased, lisaks harilikud saared, hallid lepad, raagremmelgad, hariliku vahtrad, harilikud toomingad, harilikud pihlakad, põõsastest kahevärvine paju, punane leeder, harilik lodjapuu, poolpõõsastest põldmari.

Eraldi kasvab lagendikul harilike mändide rühm, puud on väga heas seisundis.

Kokku kasvab uuritud alal 15 liiki puittaimi.[[1]](#footnote-2)

## Tehnovõrgud ja teised rajatised

Kavandatava detailplaneeringualale maaparandussüsteeme ega tehnovõrke või nende kaitsevööndeid ei ulatu.

Rae valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni ning sademevee ärajuhtimise arendamise kava aastateks 2017-2028 kohaselt asub planeeringuala ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni piirkonnas, mille vee-ettevõtjaks on määratud AS ELVESO.

# Planeeringu lahendusettepanek

## Krundijaotus

Detailplaneeringu koostamise eesmärgiks on muuta kinnistu senine sihtotstarve maatulundusmaast elamumaaks.

Planeeringu lahendusega on kavandatud Veski tee 22a kinnistust moodustada kaheksa krunti, millest kuus määratakse elamumaaks, üks liiklusmaa ja üks haljasalade- ja parkmetsamaa.

Kruntidele pos 1 – 4 ja 7 - 8 soovitakse igaühele rajada kuni kolm hoonet, üks ühepereelamu ja kuni kaks abihoonet.

Krundile pos 5 on planeeritud liiklusmaa sihtotstarve ja pos 6 haljasalade- ja parkmetsamaa otstarve.

Rae valla üldplaneeringu järgi antud ala maakasutuse juhtfunktsiooniks on perspektiivne elamumaa (EVp), st maa-ala on põhiliselt ühepere- ja ridaelamutele, kus võib paikneda elamupiirkonda teenindavaid asutusi ja väiksemaid kaubandusteenindusettevõtteid, olemasolevate väikeelamute piirkondade tihendamine korterelamutega ei ole soovitatav.

Rae valla üldplaneeringu kohaselt tuleb detailplaneeringualal, millega nähakse ette rohkem kui 5 elamumaa krunti min 15 % alast jätta üldkasutatavaks haljasalaks. Detailplaneeringuga on ettenähtud 3604 m2 suurune üldkasutatav maa sihtotstarbega kinnistu.

Planeerimisel on lähtutud üldplaneeringuga kehtestatud nõuetest. Kruntide suurused on kavandatud vastavalt planeeritud kruntide sihtotstarbele.

Detailplaneeringu ülesannete lahendamisel on võetud aluseks PlanS § 126 lõige 1.

## Planeeritav ehitusõigus

Planeeritavatel kruntidel on ehitusõigus määratud PlanS § 126 lõike 4 kohaselt.

Ühepereelamute juurde võib rajada kuni 2 abihoonet, ehitisealuse pinnaga kokku kuni 80 m². Elamu korruselisus on kuni 2 ja kõrgus kuni 8 m, abihoonete korruselisus on 1 ja kõrgus kuni 5 m.

Hoonete suurim lubatud arv krundi kohta hõlmab ka ehitusloakohustuseta hooneid. Hoonete suurim lubatud ehitisealune pind krundi pindalast (%) hõlmab sh ehitusloakohustuseta hooned, abihoonete maksimaalne ehitusalune pind on kokku 80 m2.

Planeeritava ühepereelamu krundi minimaalne suurus on 1500 m². Ehitisealune pind võib kokku olla maksimaalselt ühepereelamutel olla 15%, ehk POS 1-4 225 m2 ja POS 7-8 300 m2. Hoonestusala on määratud kinnistu piiridest min 4 m kaugusele.

Hoonete arhitektuurne lahendus täpsustada eraldi eskiisprojektina eesmärgiga rajada planeeringualale maksimaalselt sobituv ja ümbruskonna elukeskkonda esteetiliselt ja visuaalselt väärtustav hoone. Ehitusprojekt tuleb kooskõlastada Rae valla arhitektiga eskiisi staadiumis.

Arvestada lähiümbruste planeeringutega ja tagada piisav insolatsioon vastavalt kehtivale standardile EVS-EN 17037:2019+A1:2021 „Päevavalgus hoonetes“ nõuetega.

POS 6 näeb planeering ette ehitusõiguse puhkerajatiste püstitamiseks.

POS 5 ehitusõigust planeeritud ei ole.

POS 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Näitaja | Lähteseisukohad | Planeeritud |
| Lubatud krundi kasutamise sihtotstarve | EEv | EEv |
| Krundi minimaalne suurus (m2) | Min 1500 | 1521 |
| Hoonete suurim lubatud arv krundi kohta, põhihoone/abihoone | 1/2 | 1/2 |
| Hoonete suurim lubatud ehitisealune pind krundi pindalast (%) | 10-15% | <15% |
| Hoonete lubatud maksimaalne kõrgus (m) | põhihoone 8, abihoone 5 | põhihoone 8, abihoone 5 |
| Hoonete suurim lubatud sügavus | määrata planeeringuga | -3,5 m |
| Hoonete maapealne / maa-alune korruselisus | põhihoone 2 / -1  abihoone 1 / 0 | põhihoone 2 / -1  abihoone 1 / 0 |
| Hoonete katuse tüübid | Järgida kontaktvööndi üldist lahendust | Järgida kontaktvööndi üldist lahendust |
| Hoone soovituslik ±0.00 | määrata planeeringuga | 47,5 m ABS |
| Hoonete tuleohutus | määrata planeeringuga | TP 3 |

POS 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Näitaja | Lähteseisukohad | Planeeritud |
| Lubatud krundi kasutamise sihtotstarve | EEv | EEv |
| Krundi minimaalne suurus (m2) | Min 1500 | 1521 |
| Hoonete suurim lubatud arv krundi kohta, põhihoone/abihoone | 1/2 | 1/2 |
| Hoonete suurim lubatud ehitisealune pind krundi pindalast (%) | 10-15% | <15% |
| Hoonete lubatud maksimaalne kõrgus (m) | põhihoone 8, abihoone 5 | põhihoone 8, abihoone 5 |
| Hoonete suurim lubatud sügavus | määrata planeeringuga | -3,5 m |
| Hoonete maapealne / maa-alune korruselisus | põhihoone 2 / -1  abihoone 1 / 0 | põhihoone 2 / -1  abihoone 1 / 0 |
| Hoonete katuse tüübid | Järgida kontaktvööndi üldist lahendust | Järgida kontaktvööndi üldist lahendust |
| Hoone soovituslik ±0.00 | määrata planeeringuga | 47,5 m ABS |
| Hoonete tuleohutus | määrata planeeringuga | TP 3 |

POS 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Näitaja | Lähteseisukohad | Planeeritud |
| Lubatud krundi kasutamise sihtotstarve | EEv | EEv |
| Krundi minimaalne suurus (m2) | Min 1500 | 1521 |
| Hoonete suurim lubatud arv krundi kohta, põhihoone/abihoone | 1/2 | 1/2 |
| Hoonete suurim lubatud ehitisealune pind krundi pindalast (%) | 10-15% | <15% |
| Hoonete lubatud maksimaalne kõrgus (m) | põhihoone 8, abihoone 5 | põhihoone 8, abihoone 5 |
| Hoonete suurim lubatud sügavus | määrata planeeringuga | -3,5 m |
| Hoonete maapealne / maa-alune korruselisus | põhihoone 2 / -1  abihoone 1 / 0 | põhihoone 2 / -1  abihoone 1 / 0 |
| Hoonete katuse tüübid | Järgida kontaktvööndi üldist lahendust | Järgida kontaktvööndi üldist lahendust |
| Hoone soovituslik ±0.00 | määrata planeeringuga | 47,5 m ABS |
| Hoonete tuleohutus | määrata planeeringuga | TP 3 |

POS 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Näitaja | Lähteseisukohad | Planeeritud |
| Lubatud krundi kasutamise sihtotstarve | EEv | EEv |
| Krundi minimaalne suurus (m2) | Min 1500 | 1521 |
| Hoonete suurim lubatud arv krundi kohta, põhihoone/abihoone | 1/2 | 1/2 |
| Hoonete suurim lubatud ehitisealune pind krundi pindalast (%) | 10-15% | <15% |
| Hoonete lubatud maksimaalne kõrgus (m) | põhihoone 8, abihoone 5 | põhihoone 8, abihoone 5 |
| Hoonete suurim lubatud sügavus | määrata planeeringuga | -3,5 m |
| Hoonete maapealne / maa-alune korruselisus | põhihoone 2 / -1  abihoone 1 / 0 | põhihoone 2 / -1  abihoone 1 / 0 |
| Hoonete katuse tüübid | Järgida kontaktvööndi üldist lahendust | Järgida kontaktvööndi üldist lahendust |
| Hoone soovituslik ±0.00 | määrata planeeringuga | 47,5 m ABS |
| Hoonete tuleohutus | määrata planeeringuga | TP 3 |

POS 7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Näitaja | Lähteseisukohad | Planeeritud |
| Lubatud krundi kasutamise sihtotstarve | EEv | EEv |
| Krundi minimaalne suurus (m2) | Min 1500 | 2014 |
| Hoonete suurim lubatud arv krundi kohta, põhihoone/abihoone | 1/2 | 1/2 |
| Hoonete suurim lubatud ehitisealune pind krundi pindalast (%) | 10-15% | <15% |
| Hoonete lubatud maksimaalne kõrgus (m) | põhihoone 8, abihoone 5 | põhihoone 8, abihoone 5 |
| Hoonete suurim lubatud sügavus | määrata planeeringuga | -3,5 m |
| Hoonete maapealne / maa-alune korruselisus | põhihoone 2 / -1  abihoone 1 / 0 | põhihoone 2 / -1  abihoone 1 / 0 |
| Hoonete katuse tüübid | Järgida kontaktvööndi üldist lahendust | Järgida kontaktvööndi üldist lahendust |
| Hoone soovituslik ±0.00 | määrata planeeringuga | 47,0 m ABS |
| Hoonete tuleohutus | määrata planeeringuga | TP 3 |

POS 8

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Näitaja | Lähteseisukohad | Planeeritud |
| Lubatud krundi kasutamise sihtotstarve | EEv | EEv |
| Krundi minimaalne suurus (m2) | Min 1500 | 2014 |
| Hoonete suurim lubatud arv krundi kohta, põhihoone/abihoone | 1/2 | 1/2 |
| Hoonete suurim lubatud ehitisealune pind krundi pindalast (%) | 10-15% | <15% |
| Hoonete lubatud maksimaalne kõrgus (m) | põhihoone 8, abihoone 5 | põhihoone 8, abihoone 5 |
| Hoonete suurim lubatud sügavus | määrata planeeringuga | -3,5 m |
| Hoonete maapealne / maa-alune korruselisus | põhihoone 2 / -1  abihoone 1 / 0 | põhihoone 2 / -1  abihoone 1 / 0 |
| Hoonete katuse tüübid | Järgida kontaktvööndi üldist lahendust | Järgida kontaktvööndi üldist lahendust |
| Hoone soovituslik ±0.00 | määrata planeeringuga | 47,0 m ABS |
| Hoonete tuleohutus | määrata planeeringuga | TP 3 |

## Ehitiste arhitektuurinõuded

* Hoone (hoonete) eskiisprojektid peab kooskõlastama Rae vallaarhitektiga;
* krundil võib paikneda kuni kaks abihoonet;
* hoonestusala on määratud krundipiiridest minimaalselt nelja meetri kaugusele;
* elamu suurim lubatud kõrgus on 8 m ja suurim lubatud korruste arv 2 korrust;
* abihoone lubatud suurim kõrgus on 5 m, suurim lubatud korruste arv 1;
* planeeritavate kruntide ehitusõiguse hulka on arvestatud kõik hooned (k.a abihooned), kaasa arvatud kuni 20 m² ehitisealuse pinnaga väikeehitised. Ehitisealuse pinna moodustavad kõik krundil olevate ehitusloa kohustuslike hoonete ja ehitusloa kohustust mitteomavate ehitiste ehitisealuste pindade summa;
* keelatud on hoonete, sh ka alla 20 m² ja alla 5 m kõrgete ehitiste, püstitamine teekaitsevööndisse ja väljapoole hoonestusala;
* hoonete ±0.00 on planeeritavast maapinnast 0,5 - 1,0 m kõrgemal;
* katusekalle 0 – 30°;
* katusematerjalideks kasutada rullmaterjale, kivi ja plekki;
* välisviimistluses võib kasutada betooni, klaasi, tellist, krohvi, ilmastikukindlat ehitusplaati, puitu ja vineeri;
* vältida naturaalseid materjale imiteerivaid materjale;
* mitte projekteerida ümarpalkhooneid;
* abihoone(-d) ja piire peavad sobima materjalikasutuselt ja värvivalikult põhihoone arhitektuuriga.

Hoonete arhitektuurne lahendus täpsustata eraldi eskiisprojektina eesmärgiga rajada planeeringualale maksimaalselt sobituv ja ümbruskonna elukeskkonda esteetiliselt ja visuaalselt väärtustav hoone.

## Piirded

Piire võib olla puidust lattaed, kuid kinnistute vahel võib olla ka võrkpiire. Piirete suurim lubatud kõrgus on 1,5 m maapinnast. Lähtuda tuleks naaberkinnistute lahendustest. Piirde kujunduslaad ning värvivalik peavad visuaalselt sobima hoonete arhitektuuriga. Väravad ei tohi avaneda tänava poole, torustike kaitsevööndisse piirdeaedade rajamine on keelatud. Piirete asukohad kruntide piiridel on esitatud PLANEERINGULAHENDUS joonis nr DP-53-21-03.

Täpne piirdeaedade lahendus anda hoone ehitusprojekti staadiumis.

## Tänavate maa-alad, liiklus- ja parkimiskorraldus

Planeeritava ala sisene liiklus- ja parkimiskorraldus on planeeritud vastavalt EVS 843:2016 „Linnatänavad“ järgi.

Juurdepääs planeeringualale toimub asfaltkattega Rätsepa teelt mis on avalikult kasutatav tee. Planeeringualale pikendatakse olemasolevat Rätsepa teed. Tee planeeritakse planeeringuala põhjapiirini välja, et tulevikus oleks võimalik ühendada naaberalal kavandatava sõiduteega. Planeeringuala transpordimaa krundi laiuseks on planeeritud 16 meetrit, millest 5,0 meetrit on sõidutee laius ja 2,2 meetrit on kergliiklustee laius. Põhijoonisel on näidatud soovituslikud juurdepääsud kruntidele.

Planeeritav juurdepääs on kõrvalalade väljaarendmiseni ettenähtud tupiktänavana, planeeringu lõunaosas tuleb ette näha nõuetele vastav tagasipööramise koht (päästetehnika, prügiautod jms). Pärast teede ringistamist on võimalik tänav üle anda kohalikule omavalitsusele.

Parkimine on lahendatud krundi siseselt. Parkimine lahendatakse vastavalt EVS 843:2016 ”Linnatänavad” normidele, hoone kontseptsioonile ning reaalsele vajadusele.

Parkimiskohtade täpne asukoht lahendatakse planeeritava hoone ehitusprojektiga.

Parkimiskohtade kontrollarvutus:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ehitise otstarve** | **Asutuse / elamu asukoht** | **Normatiivne**  **parkimiskohtade arv krundil** | **Planeeritav parkimiskohtade arv** |
| Planeeritud üksikelamu | 2 parkimiskohta eluasemele | 2×6 = 12 | 12 |
| **Planeeritaval maa-alal kokku** | | **12** | **12** |

Säilitatavate puude juurekaitsevööndisse mitte ette näha teid trass jt maa-aluseid ehitisi.

## Planeeringuala tehnilised näitajad

|  |  |
| --- | --- |
| Planeeritava ala suurus | 1,7 ha |
| Kavandatud kruntide arv | 8 tk |
| Krunditava ala maa bilanss:   * elamumaa * transpordimaa * üldkasutatav maa | * elamumaa * transpordimaa * üldkasutatav maa |
| Korruselisus | max 2 korrust |
| Plan. parkimiskohtade arv: | min 12 |

## Servituutide vajaduse määramine

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kitsenduse alus** | **Isik või asutus, kelle pädevus on hinnata projektivastavust kitsendusele.** | **Kitsenduse sisu** |
| Eesti Vabariigi Asjaõigusseadus ja Asjaõigusseaduse rakendamise seadus | Tehnovõrkude valdaja | Planeeritaval alal paiknevad tehnovõrgud koos kaitsevöönditega |

Pärast detailplaneeringu kehtestamist ja planeeritavate kruntide moodustamist tuleb võrkude valdaja ja maaomaniku vahel sõlmida notariaalne kasutusõiguse leping.

## Haljastus ja heakord

Planeeritav ala on suuremas osas looduslik rohumaa ja kõrghaljastust kasva mõnevõrra kinnistu lõunaosas.

Võinalikult suures mahus säilitada olemasolevat looduslikku keskkonda piiritledes ehitustegevusega mõjutatav ala. Detailplanmeeringu lahendus näeb ette planeeringuala idaküljel asuva IV väärtusklassi puuderühma osalist likvideerimist (teed, hoonestusalad) ja väikeses mahus III väärtuskklassi puude grupi raadamist kergliiklustee rajamiseks planeeringuala POS 6 ala lõunaosas. Raadatavad alad on näidatud Joonisel 3 – Planeeringulahendus.

Hoonestatava krundi haljastuse lahendus tuleb anda hooneprojekti asendiplaanil. Haljastuse osakaal krundi iga 300 m² kohta on vähemalt üks puu, mille täiskasvamise kõrgus on 6 m. Kõrghaljastuse istiku kõrgus istutamise hetkel peab olema vähemalt 1,5 m.

Planeeritud min puude arv krundil:

pos 1 – 4 (sihtotstarve elamumaa - ühepereelamu) 5 puud;

pos 7 – 8 (sihtotstarve elamumaa – ühepereelamu) 7 puud;

Hoonete ja tehnovõrkude projekteerimisel tagada istutatavate puude ning ehitiste vahelised kujad vastavalt Eesti standardi EVS 843:2016 nõuetele.

Istutatav perspektiivne kõrghaljastus ei tohi varjata naaberkrunte päikesevalguse eest.

Haljastuse rajamisel tuleb jälgida, et istikud oleksid liigiehtsad, istikute kõrgus, laius ja võrsekasv peavad olema liigitüüpilised. Istikutel ei tohi olla ohtlikke karantiinseid haigusi, kahjureid, kuivamistunnuseid, kuivanud oksi ja oksatüükaid, rebendeid, murdumisi ega muid vigastusi. Istikud peavad olema nii terved ja tugevad, et nende edasine normaalne kasvamine oleks tagatud. Samuti peavad nad olema liigiomaselt kujundatud. Planeeritavad krundid, mis on ilma kõrghaljastuseta, siis tuleb istutada dekoratiivseid puid, põõsaid kuid ka hekke. Erinevat laadi haljastuse sissetoomine loob rahuliku ja samas atraktiivse elukeskkonna.

Haljastuse ja heakorra lahendamiseks on soovitatav koostada haljastusprojekt eelprojekti staadiumis.

Säilitatavate puude juurekaitsevööndisse mitte ette näha teid, trasse jt maa-aluseid konstruktsioone nõudvaid ehitisi.

Puude ja põõsaste raie puhul arvestada looduskaitseseaduse § 55 lõikest 6’ punktidest 1 ja 2 tulenevate piirangutega: keelatud on looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine, tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal (v.a seadusest tulenevatel erisustel). Pesitsusrahu periood on 15.04 – 30.06.[[2]](#footnote-3)

### Üldkasutatav maa

Planeeringulahendus näeb ette enam kui ca 3600 m2 suuruse haljasala maa (pos 6) krundi avalikus kasutuses pargi- ja puhkeala rajamiseks. Pargi- ja puhkeala peaks olema kohaks, kus on võimlaik lõõgastuda, mängida, sportida, puhata ja kohtuda inimestega või lihtsalt läbi jalutada.

Avalikule alale on kavandatud järgmine inventar:

* väikelastele
  + kiiged
  + liivakast / katusealune liivakast
  + liumägi
  + jms
* noorukitele
  + astekivid ojas/kraavis
  + kelgumägi
  + tervisespordi kompleks
  + jms
* täiskasvanutele
  + tervisespordi kompleks
  + istepingid
  + pikniku kohad katuse all
  + jms
* samuti on ette nähtud
  + prügikastid

Eelnimetatud inventari loetelu võib ehitusprojekti koostamisel täieneda või muutuda vastavalt pargi- ja puhkeala maastikuarhitektuursele lahendusele. Võimalik lahendus on esitatud joonisel 3 – Planeeringulahendus.

Avaliku ruumi loomisel kasutada erinevaid maastikulisi pinnavorme (künkad, lohud jms) ja veega seotud atraktsioone (astekivid, purre jms). Puhkeala teed on planeeritud pinnaskatendiga nagu purustatu kruus, paekivitolm vms. Puhkeala on ettenähtud valgustada sobiva tänavavalgustusega. Ehitusprojekti koostamisel tuleb välja töötada pargi- ja puhkeala maastikuarhitektuurne lahendus, milles peab olema äratuntavalt iseloomulikke elemente, mis muudavad roheala atraktiivseks. Maastiku-arhitektuurses projektis tuleb välja tuua piirkonda sobituvad taimede liigid ja nende kooslused. Kõrg- ja madalhaljastust on soovitav projekteerida ehitusprojekti mahus vabakujulisena. Vabakujulisus sobitub paremini ümbritseva loodusliku keskkonnaga. Väheintensiivne majandamine tagab alal suurema õiterohkuse ja õite olemasolu kogu hooaja jooksul. Haljastuse projekteerimisel arvestada kõrval kinnistutel olemasoleva haljastusega (kõrged puud lõuna- ja läänekaares). Üldkasutatava maa-ala maastikuarhitektuurne projekt tuleb kooskõlastada Rae valla arhitektiga.

Planeeringualale kavandatava üldkasutatava maa maastikuarhitektuurse projekti koostamisel leida optimaalne võimalus üldkasutatavale maale planeeritava jalgratta- ja jalgtee ühendamiseks planeeringualaga piirnevate aladega, et üldplaneeringu kohane haljasala oleks erinevatel detailplaneeringualadel sidusalt lahendatud ning moodustaks perspektiivselt tervikliku keskkonna.

Haljasalade- ja parkmetsa maale planeerimisel arvestada olemasoleva keskkonnaga ning väärtustada seda. Puhke otstarbelised rajatised tuleb rajada asukohtadesse, kus mõju pinnasele ja kõrghaljastusele on kõige väiksem.

Hea väliruumi lahendamisel arvestada kliimamuutustega! Hea väliruum näeb ette keskkonnasõbralikus looduskeskkonnas väärtuslikku ühisressurssi, hoiab ja arendab ning võimendab ruumilise keskkonna looduslikke komponente. Samuti pakub lahendusi elurikkuse säilitamiseks ja suurendamiseks. Heas väliruumis on koht nii kohaspetsiifilisel loodusel kui ka inimesel.

## Keskkonnaalased tingimused

Detailplaneeringuga ei kavandata tegevust, mis kuuluks keskkonnamõjude hindamise ja keskkonnajuhtimise-süsteemis seaduse paragrahv 6 lõikes 1 nimetatud olulise keskkonnamõjuga tegevuste loetellu, mille puhul keskkonnamõju strateegilise hindamine läbiviimine on kohustuslik.

Kavandatav tegevus on oma iseloomult (üksikelamute planeerimine) eeldatavalt ohtu ei kujuta. Planeeritava tegevusega ei kaasne eeldatavalt olulisi kahjulikke tagajärgi ja ei avalda olulist mõju ning ei põhjusta keskkonnas pöördumatuid muudatusi.

Lähtetingimused:

* planeeritavad katastriüksused on ehitisregistri andmetel hoonestamata;
* väärtuslik kõrghaljastus planeeritaval alal puudub;
* planeeringuala on aktiivses kasutuses mitteolev haritav maa, mis ei kuulu Harju maakonna teemaplaneeringu „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused” järgi rohevõrgustiku ega ka üldplaneeringu järgse rohevõrgustiku piirkonda. Seega rohevõrgustikule planeeritav tegevus negatiivset mõju ei avalda;
* teadaolevalt ei ole planeeringualal kaitsealuste taimede leiukohti;
* vastavalt Keskkonnaregistrile ja Maa-ameti looduskaitse ja Natura 2000 kaardirakendusele (seisuga 21.12.2023) ei asu detailplaneeringu vahetus läheduses ega ka konkreetsel planeeringualal kaitstavaid loodusobjekte ega Natura 2000 võrgustikualasid, seega mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja Natura 2000 alale puudub;
* vastavalt Maa-ameti kultuurimälestiste kaardirakendusele (31.12.2023) ei asu
* planeeringualal ühtegi arheoloogiamälestist, seega mõju arheoloogiamälestistele puudub;
* vastavalt Maa-ameti geoloogia kaardirakenduse andmetele (31.12.2023) on piirkond nõrgalt kaitstud põhjaveega ala.

### Avariiolukorrad ja nende vältimise meetmed

Planeeringu lahendus näeb ette eluhooned (üksikelamud). Oht inimeste tervisele ja keskkonnale ning õnnetuste esinemise võimalikkus on kavandatava tegevuse puhul minimaalne. Kavandatava tegevusega kaasnev tõenäosus avariiolukordade esinemiseks ei erine tavapärasest.

Oht inimese tervisele avaldub hoonete rajamise ehitusprotsessis. Õnnetuste vältimiseks tuleb kinni pidada ehitusprojektis ning tööohutust määravates dokumentides esitatud nõuetest. Ehitusprotsessis tuleb kasutada vaid kvaliteetseid ehitusmaterjale ning ehitusmasinaid tuleb hooldada, et vältida võimalikku keskkonnareostust nt lekete näol. Töötajad peavad olema spetsiaalse hariduse ja teadmistega. Samuti on oluline, et ehitustöid ja nende järelevalvet teostatakse kõiki õiguseid omavate ettevõtete poolt.

Reostusohtu pinnasele, pinna- ja põhjaveele võib põhjustada suurem avarii reoveetrassidega. Sel juhul on oluline, et avarii likvideeritakse võimalikult kiiresti. Vajadusel tuleb sulgeda veeühendus avariilisel trassil olevatesse hoonetesse.

Tulekahjude ennetamiseks projekteerida ja ehitada hooned vastavalt kehtivatele tuleohutusnõuetele. Planeeritud tuletõrje veevärgi nõuetekohane olemasolu ja päästekomando suhteline lähedus tagab võimaliku tulekahju kiire likvideerimise.

Võimalikud mõjud vaadeldakse üle ehitusprojekti koostamise käigus. Samuti selgub ehitusprojekti koostamise käigus keskkonnalubade taotlemise vajadus, sealhulgas välisõhu saasteloa taotlemise vajadus.

### Keskkonnatingimusi tagavad nõuded

Planeeringu koostamisel on arvestatud olemasolevast ja perspektiivsest liiklusest põhjustatud häiringutega (müra, vibratsioon, õhusaaste). Vastavalt sotsiaalministri 4. märtsi 2002 määrusest nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid” on hinnatud liiklusest põhjustatud häiringuid.

Tulevikus prognoositava liiklusintensiivsuse korral võib kõige teepoolsemate elamute fassaadil esineda uutele elamualadele kehtestatud müra taotlustasemete ületamist. Müra piirtasemeid ei ületata ning ülejäänud planeeringualal ei esine ka taotlustasemete ületamist.

Ehituslike võtetega on võimalik tagada head akustilised tingimused siseruumides. Vähendamaks müratasemeid siseruumides tuleb rakendada edasisel projekteerimisel ja ehitamisel Eestis kehtiva standardi EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest" nõudeid.

Edasisel projekteerimisel rakendada järgmisi leevendavaid meetmeid:

Eestis kehtiva standardi EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest" tabeli 6.3 "Välispiiretele esitatavad heliisolatsiooninõuded olenevalt välismüratasemest" kohaselt tuleks maantee äärde projekteeritavate hoonete välispiirded projekteerida minimaalselt selliselt, et mitmest erineva heliisolatsiooniga elemendist välispiirde ühisisolatsioon oleks vähemalt R'w+Ctr ≥ 35 dB. Teiste hoonete puhul R'w+Ctr ≥ 30 dB. R’w (dB) on õhumüra isolatsiooni indeks - arv, mille abil hinnatakse õhumüra isolatsiooni ehitise ruumide vahel (iseloomustab heli ülekannet läbi vaadeldava piirdekonstruktsiooni ja sellega külgnevate konstruktsioonide). Ctr on transpordimüra spektri lähendustegur vastavalt standardile EVS-EN ISO 717, mida kasutatakse ehitiste välispiirete heliisolatsiooni hindamisel ja üksikelementide valikul.

Planeeringualale rajatavates hoonetes tuleb tagada II kategooria ala müratasemete mitte ületamine.

1. Akende valikul eeskätt hoone teepoolsetel külgedel tuleb tähelepanu pöörata akende heliisolatsioonile teeliiklusest tuleneva müra suhtes. Kui aken moodustab ≥ 50% välispiirde pinnast, võetakse akna nõutava heliisolatsiooni suuruseks välispiirde õhumüra isolatsiooni indeks. Kui akna pind on väiksem kui 50 %, siis võib akna heliisolatsiooni väärtust vähendada suuruse 10lgS/Sa võrra, kus S on ruumi välispiirdepind ja Sa on ruumi akende pind. Kasutada tuleb tõhusa heliisolatsiooniga klaaspakettaknaid.
2. Välispiirde nõutava heliisolatsiooni tagamisel tuleb jälgida, et ventileerimiseks ettenähtud elemendid (näiteks akende tuulutusavad) ei vähendaks heliisolatsiooni taset sel määral, et ruumides ületatakse lubatud müratasemed.
3. Hoone ruumide paigutusel arvestada kõrgendatud müratasemeid ja võimalusel kavandada vaiksemat siseruumi nõudvad ruumid sisehoovide poolsetele külgedele.
4. Soovitaks kavandada puude rida või hekk ka planeeringuala läbivate teede ääres. Haljastusel ei ole olulist reaalset mürasummutavat efekti, kuid sellel on teatav psühholoogiline müratunnetust vähendav toime.

Radoon on radioaktiivne gaas, mis tekib raadiumi lagunemisel. Siseõhku tungib radoon hoone all olevast maapinnast, majapidamisveest ning ehitusmaterjalidest. Läbilaskev täitekruusa kiht soodustab radooni imbumist siseruumidesse.

**Vastavalt radoonitaseme mõõtmise raportile on planeeritaval alal kõrge radoonisisaldusega pinnas (30 – 77 kBq/m)[[3]](#footnote-4). Hoone projekteerimisel tuleb arvestada standardiga EVS 840:2023 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“.**

Eelnevast lähtuvalt arvestades olemasolevaid mõõtmistulemusi Veski tee 22a kinnistul Assaku alevikus, on soovitatav kasutada järgnevaid meetmeid, mis on vajalikud radooni hoonesse sattumise vältimiseks: hea ehituskvaliteet, nõuetekohased ventilatsiooni lahendused, mõõdetud radoonisisalduse tasemele vastavad EVS840:2023 lahendused arvestades hoone kasutusotstarvet ja muid eripärasid.

Soovitatav: tihendada ja hermetiseerida kõik torude ja kaablite läbiviigud põrandast. Kui pinnasest hoonesse tulevad kaablid või torud on paigaldatud hülssidesse, tuleb tihendada nii hülsi ja seina liitekoht, kui ka toru ja kaabli ning hülsi vahe.

Ala planeeritud kasutuselevõtt toob endaga kaasa olmevee kasutamise hoonetes. Ala liidetakse ühisveevärgiga ja ka ühiskanalisatsiooniga. Ühisveevärk tagab selle vajaduse. Uusehituse varustamine veega ja olmereovete kanaliseerimine toimub väljaehitatud ja perspektiivselt ehitatavate võrkude baasil vastavalt võrguvaldajate tehnilistele tingimustele ja seega ei kujuta täiendavat pinnasereostuse või põhjaveereostuse riski.

Rae valla territooriumil reguleerib jäätmemajandust Rae Vallavolikogu 15.06.2021 vastu võetud määrus nr 73 „Rae valla jäätmehoolduseeskiri“. Olmejäätmete kogumine toimub sorteeritult kinnistesse tühjendatavatesse konteineritesse. Prügikonteiner paigutatakse soovituslikult sõidutee lähedusse. Kogumismahutite asukohad määratakse konkreetse ehitusprojektiga. Prügikonteinerid peavad olema vettpidaval alusel ja asuma naaberkrundist vähemalt 3 m kaugusel.

Hoonete projekteerimisel ning ehitamisel tuleb järgida Eestis kehtivat standardit EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”. Soovitatav on kasutada välispiirete projekteerimisel materjale, mille õhumüraindeks on vähemalt 40 dB. Järgides normikohaseid heliisolatsiooninõudeid on siseruumidesse kanduv liiklusmüra normi piires. Vastavalt Sotsiaalministeeriumi määrusele 04.03.2002 nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmised“ ei tohi liiklusest (auto-, raudteeja lennuliiklus, veesõidukite liiklus) põhjustatud müra eluruumides ületada päeval 40 dB (öine norm magamisruumides 30dB). Silmas peetakse püsivat müra, mitte impulsshelitaset (ühekordne kõrge heli) (§6). Vastavalt Eesti Vabariigi Standardile „EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“ peab normikohane uste ja akende helipidavuse näitaja olema 35 dB ehk välis- ja sisetingimustes mõõdetud samalaadse müra vahe ei tohi olla rohkem, kui 35 dB. Hoonete projekteerimisel tuleb arvestada olemasolevast ja perspektiivsest liiklusest põhjustatud müra, vibratsiooni, õhusaaste või muu negatiivse mõjuga maanteega piirneval alal. Vajadusel tuleb hoone ehitamisel muuhulgas võtta tarvitusele meetmed müra normtasemete tagamiseks vastavalt sotsiaalministri 04.märts 2002 määrusele nr 42 “Rahvatervise seaduse” § 8 lg 2 p 17 alusel.

Kokkuvõtvalt võib tõdeda, et käesoleva detailplaneeringu ellurakendamine olulisi ja vältimatuid negatiivseid keskkonnamõjusid kaasa ei too, kui edaspidi ehitus- ja kasutusstaadiumites tagatakse kõikidest kehtivatest keskkonnakaitselistest nõuetest, headest tavadest ja siintoodud keskkonnakaitselistest tingimustest kinnipidamine.

Keskkonnatingimused planeeringu elluviimiseks on järgnevad:

* + ehitusprojektide koosseisus näidatakse täiendav kavandatava haljastuse projekteerimine;
  + haljastuse rajamise kauguste osas hoonetest, rajatistest jms juhinduda standardist EVS 843:2016 „Linnatänavad“ ning arvestada ohutusnõudeid: haljastus ei tohi takistada päästetöid jms;
  + Rae valla territooriumil reguleerib puude raiumist Rae Vallavalitsuse 22.02.2011.a. kehtestatud määrus nr 17 „Puu raieloa andmise kord Rae vallas“;
  + planeeringu elluviimist tuleb alustada kavandatava hoonestuse, kommunikatsioonide ja teede rajamisest, seejärel tuleb rajada kõrghaljastus;
  + Haljastustööd vastavalt Maa RYL 2010 „Hoone ehituse pinnasetööd“;
  + rajatavatele hoonetele kehtib energiamärgise taotlemise kohustus alates 01.01.2009.a;
  + jäätmete (sorteeritud) kogumine kruntidel lahendatakse vastavuses jäätmeseaduses toodud nõuetega. Rae valla territooriumil reguleerib jäätmemajandust Rae Vallavolikogu 15.06.2021 vastu võetud määrus nr 73 „Rae valla jäätmehoolduseeskiri“;
  + planeeritavates hoonetes tuleb tagada normatiivne müratase. Täpsed müra normtasemed elamutele, büroo ja haldushoonetele, tervishoiuasutustele jt hoonetele on toodud Sotsiaalministri 04.03.2002. a määruses nr. 42, Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid (RTL 2002, 38, 511). Toodud müratasemete nõudeid tuleb arvestada ehitusprojektide koostamisel.

Keskkonnalubade taotlemise vajadus:

* Elamutes tekib peamiselt segaolme- ja biolagunevaid jäätmed ning nende kogumine tulenevalt Rae valla jäätmehoolduseeskirjast on hõlmatud korraldatud veo raames. Jäätmeloa taotlemine ei ole vajalik.
* Õhusaasteloa kohustus on määratletud keskkonnaministri 14.12.2016 määruses nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba“. Atmosfääriõhu kaitse seaduse § 79 lg 6 määrab, et õhusaasteloa kohustusega paikse heiteallika käitaja peab enne vastava heiteallika ehitusloa taotlemist omama õhusaasteluba.
* Paikse heiteallika käitaja registreerimise osa on reguleeritud keskkonnaministri 19.12.2017 määruses nr 60 „Tegevuse künnisvõimsused, millest alates on vajalik paikse heiteallika käitaja tegevuse registreering, registreeringu taotluse, tõendi ja aastaaruande vorm ning aastaaruande esitamise kord“. Täpsemalt saab infot: <https://keskkonnaamet.ee/keskkonnakasutus-keskkonnatasu/ohk-ja-kliima/registreeringud>
* Veeloa kohustust reguleerib veeseaduse § 187.
* Jäätmeloa kohustust reguleerib „Jäätmeseaduse“ § 73. Täpsustavad nõuded on esitatud keskkonnaministri 21.04.2004 määruses nr 21 „Teatud liiki ja teatud koguses tavajäätmete, mille vastava käitlemise korral pole jäätmeloa omamine kohustuslik, taaskasutamise või tekkekohas kõrvaldamise nõuded“.
* Jäätmekäitleja registreeringut reguleerib jäätmeseaduse § 987.
* Kompleksloa kohustus on määratud „Tööstusheite seaduse“ § 19 lg 3 alusel kehtestatud Vabariigi Valitsuse 06.06.2013 määruses nr 89 „Alltegevusvaldkondade loetelu ning künnisvõimsused, mille korral on käitise tegevuse jaoks nõutav kompleksluba“.
* Pinnase võõrandamisel väljaspool oma kinnistut lähtuda maapõueseaduse § 97 toodust.

Võimalik keskkonnamõju hindamine:

Kavandatav tegevus ei avalda olulist mõju ning ei põhjusta keskkonnas pöördumatuid muudatusi, ei sea eeldatavalt ohtu inimese tervist, heaolu, kultuuripärandit ega vara. Kuna kavandatava tegevuse mõju suurus ja ruumiline ulatus ei ole ümbritsevale keskkonnale ohtlik ega ületa keskkonna vastupanu- ning taastumisvõimet, siis oluline keskkonnamõju puudub. Võttes aluseks, et detailplaneeringuga kavandatakse elamute rajamist, võib planeeringuga kaasnevaid keskkonnamõjusid lugeda väheoluliseks, mistõttu puudub vajadus keskkonnamõju strateegilise hindamise menetluse algatamiseks Järveküla Kalmuvälja kinnistu ja lähiala detailplaneeringu osas.

Keskkonnamõju strateegilise hindamise läbiviimine detailplaneeringu koostamisel ei ole vajalik:

Detailplaneeringu kontekstis ei ole ette näha planeeringuga kaasnevaid negatiivseid keskkonnamõjusid.

Planeeritava tegevusega ei kaasne eeldatavalt olulisi kahjulikke tagajärgi nagu vee-, pinnase- või õhusaastatus, jäätmeteke, müra, vibratsioon või valgus-, soojus-, kiirgus- ja lõhnareostus.

Ehitusperioodil esinevad ajutiselt müra, vibratsioon ja jäätmeteke, kuid need on eeldatavalt ajutise iseloomuga.

Kavandatud tegevus ei avalda olulist mõju ning ei põhjusta keskkonnas pöördumatuid muudatusi, ei sea ohtu inimese tervist, heaolu, kultuuripärandit ega vara.

## Tehnovõrgud

Tehnovõrkude lahenduse koostamisel on arvestatud olemasolevat olukorda, planeerimislahendust ja sellest tulenevaid vajadusi ning tehnovõrkude valdajate või vastavat teenust osutavate ettevõtete poolt väljastatud tehniliste tingimustega.

Tulenevalt planeerimisseaduse § 221 määratakse tehnovõrgu või –rajatise asukoht planeeringus tehniliselt ja majanduslikult otstarbekal ning nende kinnisasja omanike, kelle kinnisasjadel planeeritav tehnovõrk või –rajatis paiknema hakkab, huve võimalikult vähesel määral kahjustaval viisil.

Detailplaneeringuga on esitatud põhimõtteline lahendus. Tehnovõrkude vahelised kaugused täpsustuvad eriosade projektide koostamise käigus.

Säilitatavate puude juurekaitsevööndisse trasse mitte ette näha!

Tehnovõrkude lahendus on esitatud joonisel TEHNOVÕRGUD joonise nr DP-53-21-04.

### Veevarustus ja kanalisatsioon

Vee- ja kanalisatsioonivarustus on lahendatud vastavalt AS ELVESO 21.04.2023. a tehnilistele tingimustele nr VK-TT 033 ja 18.09.23 emailiga antud AS Elveso VK teenistuse arendusinseneri täpsustustele.

Ühisveevärgi ühinemispunkt asub katastriüksustel Rätsepa tee L1 (katastritunnusega 65301:001:3028, planeeringualast ca 55 m kaugusel).

AS ELVESO on nõus lubama detailplaneeringu alale vett vastavalt Rae valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arengukavale koguses kuni 72,0 m3/kuus (2,4 m3/d).

AS ELVESO on nõus reovett vastu võtma detailplaneeringu alalt vastavalt Rae valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arengukavale koguses kuni 72,0 m3/kuus (2,4 m3/d).

Planeeringuala reoveed suunatakse läbi „Vana-Jäätma kinnistu ja lähiala detailplaneering“ ning „Turu, Kindluse, Liiva ja Veski tee vahelise ala I etapi detailplaneeringu“ ala Uuesalusse, „Põdra“ reoveepumplasse. Ühinemine kanalisatsiooniga toimub Rätsepa tee L2 katastriüksusel (katastritunnusega 65301:001:6289), kuhu on detailplaneeringuga ettenähtud isevoolne kanalisatsioonitorustik. Sealt suunatakse reoveed Põlendi katastriüksusel (katastritunnusega 65301:001:0183) asuvasse reoveepumplasse ning sealt edasi „Põdra“ reoveepumplasse.

Detailplaneeringu ala reovee nõuetekohaseks ärajuhtimiseks on vaja rekonstrueerida „Põlendi“ ja „Põdra“ reoveepumplad ning juhtida reovesi läbi „Turu, Kindluse, Liiva ja Veski tee vahelise ala I etapi detailplaneeringu“ ala Uuesalusse, „Põdra“ reoveepumplasse.

Moodustatava uue kinnistu piirist mitte kaugemale kui 1 m välja poole on planeeritud vee ja kanalisatsiooni liitumispunktid.

Ühisveevärk ja -kanalisatsioon projekteerida ja ehitada välja vastavalt ühisveevärgi ja kanalisatsiooni seadusele, kehtivatele normidele RIL 77-1990 ning Rae valla asulate ÜVK arengukava 2013-2024.

Trasside juurdepääsuks ja hooldamiseks rajatakse trasside kaitsevööndi ulatuses servituudi ala. Vee- ja kanalisatsioonitorustike kaitsevöönd ulatub torustiku teljest 2 m mõlemale poole, koridor laiusega 4 m.

Tehnovarustuse lahendus on põhimõtteline ja täpsustatakse tööprojektiga.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| POS nr | Vee kogus (m3/kuus) | vee kogus max (m3/d) | olmereovee kogus (m3/kuus) | olmereovee max kogus (m3/d) |
| 1 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 2 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 3 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 4 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 7 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| 8 | 12 | 0,4 | 12 | 0,4 |
| Kokku | **72** | **2,4** | **72** | **2,4** |

### Tuletõrjevarustus

Planeeringuala vajab tulekustutusvett 10 l/s kolme tunni jooksul, mis tagatakse projekteeritava tuletõrje hüdrandi (vt TEHNOVÕRGUD joonis nr DP-53-21-04). Elveso AS tagab tuletõrjehüdrandist väliskustutuseks vett koguses kuni 10 l/s.

Tehnovarustuse lahendus on põhimõtteline ja täpsustatakse tööprojektiga.

### Elekter

Elektrivarustus lahendatakse vastavalt Elektrilevi OÜ Tallinna-Harju regiooni poolt 08.03.2021 väljastatud tehnilistele tingimustele nr 372069.

Detailplaneeringu alale on ette nähtud koht uuele komplektalajaamale POS 7 loodenurka juurdepääsu. Uue alajaama toide on planeeritud 20 kV maakaabelliiniga sisselõikega olemasolevasse keskpinge maakaablisse KPL20711 (Sylvia alajaama toitekaabel, mis asub Rätsepa tee 1a katastriüksusel). Maakaabelliin on planeeritud rajada uue alajaamani läbides Rätsepa tee L1, Rätsepa tee L2 ja planeeritud transpordimaad POS 5.

Planeeringuala võrguühenduse maksimaalne läbilaskevõime amprites on kuue elamukrundi kohta 3×240 A.

Tarbijateni on planeeritud alajaamast kuni hoonestusalani 0,4 kV maakaabelliin. Kruntidele on planeeritud paaris liitumiskilbid. Liitumiskilpidest kuni elektripaigaldise peakilpi ehitab tarbija oma vajadustele vastavad liinid.

Nii 0,4 kV maakaabelliinidele kui ka liitumiskilpidele on määratud servituudi seadmise vajadusega alad piki kvartalisiseseid teid, väljaspool sõiduteid. Kruntide liitumiskilpide kohale ja 1 m raadiuses ümber kilbi on määratud servituudi seadmise vajadusega ala kilbi teenindamiseks, kuhu peab olema vaba juurdepääs. Elektrilevi OÜ tehnorajatiste maakasutusõigus tagatakse servituudialana, alajaamale eraldi katastriüksust ei moodustada.

Kõikide planeeritavate tänavate äärde on ette nähtud perspektiivsete 10 ja 0,4 kV maakaablite koridor. Elektrivõrgu väljaehitamine toimub vastavalt Elektrilevi OÜ liitumistingimustele. Detailplaneeringuga on määratud ka väljaspool detailplaneerimise ala kulgevate kaablite trasside servituudi alad. Planeeringu käigus olemasoleva elektrivõrgu ümberehitus toimub kliendi kulul, mille kohta tuleb esitada Elektrilevi OÜ-le kirjalik taotlus.

Kehtestatud detailplaneeringu olemasolul elektrienergia saamiseks tuleb esitada liitumistaotlus, sõlmida liitumisleping ja tasuda liitumistasu. Lepingu sõlmimiseks pöörduda Elektrilevi OÜ poole. Liitumislepingu sõlmimiseks tuleb Elektrilevi OÜ-le esitada moodustatud kinnistute aadressid.

Planeeritavate teede äärde on ette nähud välisvalgustus – metallpostidel LED valgustid toitega maakaablilt. Välisvalgustus peab olema varustatud Zhaga pesadega

Planeerida valguslahendus pöörates erilist tähelepanu valgusallikatele, mis ei avaldaks mõju elamualadele.

Tehnovarustuse lahendus on põhimõtteline ja täpsustatakse tööprojektiga.

### Side

Planeeringualal ja selle läheduses puuduvad Teliale kuuluvad liinirajatised.

Sidevarustuse lahenduse planeerimiseks on Telia Eesti AS-i poolt 03.05.2023 koostatud telekommunikatsiooni-alased tehnilised tingimused nr 37890841. Siiski ei ole antud lahendust ei ole võimalik käesoleva detailplaneeringu raames ellu viia sest puuduvad puudutatud maaomanike kooskõlastused.

Sellest lähtuvalt on detailplaneeringuga ette nähtud operaatorineutraalse sidetaristu rajamine planeeringualale ning sidekaabli koridor ja selle ühendamise võimalus „Vana-Jäätma kinnistu ja lähiala detailplaneering“ ettenähtud telekommunikatsioonivõrguga. Sealt on põhimõtteliselt võimalik rajada ühendus „Vana-Kongo ja Vana-Tartu mnt 80 kinnistute ning Järveküla Kalevi kinnistu ja lähiala detailplaneering“ kaudu Telia AS sidekaevuni ASS-057. Põhimõtteline lahendus on antud Tehnovõrkude joonisel.

Sidevarustus on võimalik lahendada ka mobiilvõrgu baasil.

Tehnovarustuse lahendus on põhimõtteline ja täpsustatakse tööprojektiga.

### Soojavarustus

Planeeritavate elamute soojavarustuse tagamiseks on lubatud igat liiki küttesüsteeme, nt elektrikütet, ahju- või kaminakütet, soojuspumpasid, päikesekütet jt.

Küttesüsteem lahendatakse lokaalselt. Soovitav on kasutada energiasäästlikke ning keskkonda minimaalselt saastavaid süsteeme (maasoojuspump, õhk-vesi soojuspump, päikesepaneelid, jms). Keelatud on vertikaalne maasoojusküte ja märkimisväärselt jääkaineid lendu paiskavad kütteliigid (nt raskeõlid ja kivisüsi).

Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2010/31/EL hoonete energiatõhususe kohta nõuab, et pärast 31.12.2020 peavad kõik uusehitised olema liginull energiahooned. Eesti on kehtestanud liginullenergia standardi nõuded määrusega „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded”. Sellest tulenevalt on projekteerimisel soovitav kavandada ka alternatiivsete energiaallikate lahendusi.

Päikesepaneelide valikul tuleb kasutada paneele, millel peamine klaasikiht on peegeldust vähendava pinnatöötlusega.

Tuuleenergia tootmine planeeritud elamumaadel ei ole lubatud.

Horisontaalse maasoojuskontuuriga alal peab olema välditud uute ehitiste rajamine ja ehitamisega kaasnevad kaevetööd. Haljastuses tuleb horisontaalse maasoojuskontuuriga alal piirduda madala juurestikuga taimedega, et need ei kahjustaks maasoojussüsteemi. Maasoojussüsteemi planeerimisel ja projekteerimisel tuleb tagada kõrghaljastusele piisav ala krundil vastavalt käesolevas üldplaneeringus sätestatud haljastuse rajamise nõuetele. Vältida tuleb maasoojussüsteemide rajamisest üksteisele või seda mõjutavale objektile liiga lähedale, samuti kinnistu piirile, et ära hoida maasoojussüsteemide omavaheline koosmõju või mõju taimestikule (maasoojussüsteemi torustiku rajamine võib kahjustab puu juuri ning maasoojuse tootmine muudab maapinna soojusrežiimi jahedamaks ja lühendab kasvuperioodi). Maasoojussüsteem peab asuma vähemalt 2 meetri kaugusel kinnistu piirist ning puu vertikaalprojektsioonist 2 meetri kaugusel ning arvestada planeeritava ala geoloogilisi tingimusi.

Õhksoojuspumpade välisagregaate mitte paigutada hoone tee poolsele esifassaadile ja selle äärde (või tuleb tagada selle varjestamine), eraomandis olevale kõrvalkinnistule lähemale kui 2 m, kõrvalkrundil olevatest terrassi- ja istumisaladest vähemalt 8 m kaugusele.

Arvestada planeeritavate hoonete tehniliste seadmete (soojuspumbad, kliimaseadmed, ventilatsioon jms) valikul ja paigutamisel naaberhoonete paiknemisega ning et tehniliste seadmete müra ei ületaks ümbruskonna elamualadel keskkonnaministri 16.12.2016. a määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid” lisa 1 normtasemeid.

Küttesüsteemi lahendus antakse ehitusprojekti koostamisel.

### Sademevee ärajuhtimise lahendus

Planeeringualal on mitmeid kraave, millest üks on planeeritud sulgeda ja ülejäänud rekonstrueerida koos uue kraavi lisamisega, et tekiks ühtselt toimiv lahendus. Lahedus on esitatud planeeringu tehnovõrkude joonisel.

Elamumaal on rohealade suur osakaal ning kõvakatendite vähesus, seega maksimaalne sademevee kogus minimaalne. Sademevee vooluhulga vähendamiseks eelistada krundisiseste katete projekteerimisel sillutuskivi või sõelmeid, vältida asfaldikatet. Krundi sademevett mitte juhtida naaberkinnistule ega tee maa-alale, vajadusel kasutada olemasolevad või planeeritud kraave. Soovitatav on planeeringualal kasutada sademeveest vabanemiseks looduslähedasi lahendusi, mis võimaldavad sademeveest vabaneda maastikukujundamise kaudu ning samaaegselt vältida sademevee reostumist.

Sademevee ära juhtimise täpne lahendus, sh sademevee kogused lahendatakse planeeringu elluviimisel edasise projekteerimise käigus.

Sademevete ärajuhtimisel tuleb lähtuda kehtivast standardist EVS 848:2021 „Väliskanalisatsioonivõrk“.

Sademevee minimeerimise osa peab vastama veeseaduse § 129 lõigetes 1 – 3 toodud põhimõtetele ning Rae valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2017-2028 peatükis 10.4 toodud põhimõtetele. Puhta ja reostunud sademevee segunemist tuleb vältida. Äravoolu reguleerimiseks ja sademevee immutamise/puhastamiseks vajalike rajatiste ruumivajadusega on planeerimisel arvestatud (võimalik lahendada POS 5 või 6 raames).

Suublasse juhitav sademevesi peab vastama keskkonnaministri 08.11.2019 määrusele nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“.

## Tuleohutusnõuded

Planeeringu tuleohutuse osa koostamisel on aluseks on 1.03.2021. a jõustunud siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”. Tulekustutusvee lahendus vastavalt EVS 812-6:2012+A1+A2 „Ehitise tuleohutus” osa 6-le „Tuletõrje veevarustus”.

Tuleohutusest tulenevalt on naaberkruntidel paiknevate hoonete vaheline minimaalne vahekagus ette nähtud 8 m. Hoonete rajamisel teineteisele lähemale kui 8 m ning kinnise ehitusviisi puhul on tuleohutuse tagamiseks vajadus rajada tulemüür.

Vastavalt Siseministri 02.09.2010 määrusele nr 44 "Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutus-nõuded" tuleb sõidukite parkimine ette näha, mis tahes tulepüsivusega hoone välisseinas olevast ukse-, akna- või muust avast vähemalt 4 m kaugusele. Kui sõidukite parkimine on välisseinale lähemal kui 4 m, kasutatakse välisseinas materjale, mis iseseisvalt ei põle ning seina üldpinnast ei ole avatäidete pindala olla üle 25 % ja seda 4 m ulatuses külgsuunas ja 5 m ulatuses vertikaalsuunas.

Planeeritavate hoonete tulepüsivusklass määratakse hoone ehitusprojekti koostamise käigus, minimaalne tulepüsivusklass on TP-3. Joonisel AS-04 Põhijoonis on näidatud lubatud hoonestusala.

Olemasolevad lähiala tuletõrjehüdrandid asuvad Rätsepa tee ja Rätsepa põik katastriüksustel. Planeeritava ala arvestuslik tuletõrjevee kulu väliseks tulekustutuseks on 10 l/sek. Tuletõrje veevarustuse on lahendatud ühisveevärgi torustikule paigaldatud ja planeeritud tuletõrje hüdrantidist.

Päästemeeskonnale on tagatud päästetööde tegemiseks piisav juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega. Hoonete juurdepääsu teed on vähemalt 3,5 m laiad. Planeeritavale alale on juurdepääs tagatud avalike teede kaudu, mis hiljem on ettenähtud ringistada (senikaua varustatakse tupiktänav nõuetekohase ümberpööramiskohaga).

## Kuritegevuse riske vähendavad nõuded ja tingimused

Planeeritaval maa-alal arvestada vajalike meetmetega kuritegevuse ennetamiseks juhindudes dokumendist EVS 809-1:2002 „Kuritegevuse ennetamine. Linnaplaneerimine ja arhitektuur“ osa 1: Linnaplaneerimine. Ehitusprojekti staadiumis lahendatakse välise valgustuse ja piirdeaedade paiknemine. Planeeritaval alal on planeerimise ja strateegiate rakendamine võimalik teatud piires, rakendatavad võimalused on järgmised:

* nähtavus,
* juurdepääsuvõimalus,
* territoriaalsus,
* vastupidavus,
* valgustatus.

Käesolev planeering soovitab:

* kinnistu valgustada ja heakorrastada,
* tagada hea nähtavus,
* kasutada vastupidavaid materjale.

# Keskkonnamõju strateegilise hindamise eelhinnangu tulemused ja tingimused planeeringuga kavandatu elluviimiseks

Rae Vallavalitsuse 14.03.2023 korraldusega nr 559 Assaku alevik Veski tee 22a kinnistu ja lähiala detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise eelhinnang ütleb järgmist:

Arvestades kavandatud tegevuse mahtu, iseloomu ja paiknemist ei ole alust eeldada detailplaneeringu elluviimisel keskkonnaseisundi olulist kahjustamist (s.h pinnase ja õhu saastumist, olulist jäätmeteket, mürataseme ja vibratsiooni olulist suurenemist). Planeeritava tegevusega ei kaasne eeldatavalt olulisi kahjulikke tagajärgi nagu vee-, pinnase- või õhusaastatus, jäätmeteke, müra, vibratsioon või valgus, soojus-, kiirgus- ja lõhnareostus. Kavandatav tegevus ei sea eeldatavalt ohtu inimese tervist, heaolu, kultuuripärandit ega vara. Planeeritava ala vahetusläheduses ei ole kaitstavaid loodusobjekte ega Natura 2000 alasid.

Kuna kavandatava tegevuse mõju suurus ja ruumiline ulatus ümbritsevale keskkonnale ei ole teadaoleva info põhjal oluline ega ületa keskkonna vastupanu- ning taastumisvõimet, siis oluline keskkonnamõju puudub, mistõttu puudub vajadus keskkonnamõju strateegilise hindamise menetluse algatamiseks Assaku Veski tee 22a kinnistu ja lähiala detailplaneeringu osas.

Rae Vallavalitsusele teadaolevast informatsioonist tulenevalt saab järeldada, et kavandatava tegevusega ei kaasne olulist keskkonnamõju ning keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamine ei ole eeldatavalt vajalik. Keskkonnatingimustega arvestamine on võimalik planeerimisseaduse § 126 lõike 1 punktide 8 ja 12 kohaselt ja käesoleva lisa 2 peatükis 5 toodu osas detailplaneeringu koostamise, projekteerimise ja ehitustegevuse käigus.

## Detailplaneeringu elluviimise tegevuskava

Detailplaneering on pärast kehtestamist aluseks planeeringualal maakorralduslike toimingute tegemisel ja teostatavatele ehitus- ja rajatiste projektidele. Ehitusprojektid peavad olema koostatud vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele projekteerimisnormidele.

Vajalikud tegevused planeeringu elluviimiseks vastavalt järjekorrale:

1. planeeringujärgsete katastriüksuste ja kinnistute moodustamine koos vajalike servituutide seadmisega;
2. juurdepääsutee, tehnovõrkude ja tehniliste rajatiste projekteerimise tingimuste taotlemine, projekteerimine ning nendele ehituslubade taotlemine;
3. hoonete tarbeks tehnovõrkude, -rajatiste ehitamine ning vastavate kasutuslubade väljastamine;
4. teede ja platside ehitus ning vastavate kasutuslubadede väljastamine;
5. planeeringujärgsete hoonete projekteerimine, ehituslubade taotlemine, ehitamine ja kasutuslubade taotlemine.

1. Veski tee 22a dendroloogiline inventeerimine, L.Elhuveig 2023 [↑](#footnote-ref-2)
2. https://keskkonnaamet.ee/pesitsusrahu [↑](#footnote-ref-3)
3. Radooni aktiivsuskontsentratsiooni mõõtmisaruanne; Veski tee 22a, Assaku alevik, Rae vald - [↑](#footnote-ref-4)