

**Töö nr 586**

**Harjumaa, Saue vald, Vatsla küla**

**MIKUMÄRDI KATASTRIÜKSUSE JA LÄHIALA**

**DETAILPLANEERING**

****

PLANEERINGU KOOSTAMISE

KORRALDAJA: Saue Vallavalitsus, registrikood 77000430

 76505 Kütise tn 8, Saue linn

 Harjumaa

HUVITATUD ISIK: TALLINN ESTATE OÜ, registrikood 12628034

 Jõe tn 3, 10151 Tallinn

 juhatuse liige Kaido Groos

 tel: 502 2208; kaido@groosi.ee

PLANEERIJA: Optimal Projekt OÜ, registrikood 11213515

 MTR reg. nr EEP000601

 Keemia tn 4, 10616 Tallinn

ARHITEKT: Ive Punger

PROJEKTIJUHT: Arno Anton

 +372 56 983 389

 arno@opt.ee**KÖITE koosseis:**

1. **seletuskiri**

[1. PLANEERINGU KOOSTAMISE ALUSED 4](#_Toc206503554)

[2. PLANEERINGUALA LÄHIÜMBRUSE EHITUSLIKE JA FUNKTSIONAALSETE SEOSTE NING KESKKONNATINGIMUSTE ANALÜÜS NING PLANEERINGU EESMÄRK 4](#_Toc206503555)

[2.1. Planeeringu eesmärk 4](#_Toc206503556)

[2.2. Planeeritava maa-ala kontaktvööndi analüüs 4](#_Toc206503557)

[2.3. Planeeringulahenduse kaalutlused ja põhjendused 5](#_Toc206503558)

[3. VASTAVUS SAUE VALLA ÜLDPLANEERINGULE 5](#_Toc206503559)

[4. OLEMASOLEVA OLUKORRA ISELOOMUSTUS 6](#_Toc206503560)

[4.1. Planeeringuala asukoht ja iseloomustus 6](#_Toc206503561)

[4.2. Planeeringuala maakasutus ja hoonestus 6](#_Toc206503562)

[4.3. Planeeringualaga külgnevad kinnistud ja nende iseloomustus 6](#_Toc206503563)

[4.4. Olemasolevad teed ja juurdepääsud 6](#_Toc206503564)

[4.5. Olemasolev tehnovarustus 6](#_Toc206503565)

[4.6. Olemasolev haljastus ja keskkond 6](#_Toc206503566)

[4.7. Kehtivad piirangud 6](#_Toc206503567)

[5. PLANEERINGU ETTEPANEK 6](#_Toc206503568)

[5.1. Krundijaotus ja hoonestusala 6](#_Toc206503569)

[5.2. Krundi ehitusõigus 7](#_Toc206503570)

[5.3. Ehitiste arhitektuurinõuded 8](#_Toc206503571)

[5.4. Piirded 8](#_Toc206503572)

[5.5. Tänavate maa-alad, liiklus- ja parkimiskorraldus 8](#_Toc206503573)

[5.6. Haljastuse ja heakorra põhimõtted 8](#_Toc206503574)

[5.7. Tuleohutusnõuded 9](#_Toc206503575)

[5.8. Servituutide seadmise vajadus ja planeeritavad kitsendused 9](#_Toc206503576)

[5.9. Tehnovõrkude lahendus 10](#_Toc206503577)

[5.9.1. Veevarustus ja kanalisatsioon 10](#_Toc206503578)

[5.9.2. Vertikaalplaneerimine ja sademevee ärajuhtimine 11](#_Toc206503579)

[5.9.3. Elektrivarustus 12](#_Toc206503580)

[5.9.4. Sidevarustus 12](#_Toc206503581)

[5.9.5. Soojavarustus 13](#_Toc206503582)

[5.10. Jäätmete prognoos ja käitlemine 13](#_Toc206503583)

[5.11. Meetmed kuritegevuse ennetamiseks 14](#_Toc206503584)

[5.12. Planeeringuala tehnilised näitajad 14](#_Toc206503585)

[6. KESKKONNATINGIMUSED JA VÕIMALIKU KESKKONNAMÕJU HINDAMINE 14](#_Toc206503586)

[6.1. Eessõna 14](#_Toc206503587)

[6.2. Kavandatava tegevusega kaasnev oht inimese tervisele ja keskkonnale ning avariiolukordade esinemise võimalikkus 15](#_Toc206503588)

[6.3. Müra ja vibratsioon 15](#_Toc206503589)

[6.4. Radooniriski vähendamise võimalused 15](#_Toc206503590)

[6.5. Muinsuskaitse, kinnismälestised nr 27435, 27433, 18981 16](#_Toc206503591)

[7. KESKKONNALUBADE TAOTLEMISE VAJADUS 16](#_Toc206503592)

[8. DETAILPLANEERINGU ELLUVIIMISEGA KAASNEVAD MÕJUD 17](#_Toc206503593)

[9. PLANEERINGU ELLUVIIMISE KAVA 18](#_Toc206503594)

1. **JOONiSED**

AS-01 Asukohaskeem M 1:30 000

AS-02 Kontaktvööndi analüüs M 1:3500

AS-03 Tugiplaan M 1:1000

AS-04 Põhijoonis M 1:1000

AS-05 Tehnovõrkude koondplaan M 1:1000

1. **LISAD**

Teostatud uuringud:

* topo-geodeetilise alusplaani koostas Geoalus OÜ, 03.04.2024, töö nr 24-G088.

Tehnilised tingimused:

* Aktsiaselts KOVEK 19.05.2025 tehnilised tingimused;
* Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutus poolt 22.05.2025 koostatud side alased tehnilised tingimused nr TT4557;
* Elektrilevi OÜ Tallinn-Harju regiooni poolt 27.05.2025. a väljastatud tehnilised tingimused nr 497490.
1. **KOOSKÕLASTUSTE JA KOOSTÖÖ KOKKUVÕTE**
2. **MENETLUSDOKUMENDID**
3. **seletuskiri**

# PLANEERINGU KOOSTAMISE ALUSED

* Planeerimisseadus;
* Ehitusseadustik;
* Saue Vallavolikogu 25. jaanuari 2018. aasta määrus nr 9 „Planeerimisseaduse ja ehitus- seadustiku rakendamine Saue vallas”;
* Saue valla üldplaneering, kehtestatud Saue Vallavolikogu 28.06.2021 otsusega nr 40;
* Saue Vallavalitsuse korraldus 16. aprill 2025 nr 323: „Vatsla külas Mikumärdi katastriüksuse ja lähiala detailplaneeringu algatamine”;
* Saue valla jäätmehoolduseeskiri, vastu võetud Saue Vallavolikogu 28.12.2023 määrusega nr 26);
* Saue valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2022 – 2034;
* Saue Vallavalitsuse 08.12.2021 määrus nr 5 „Puude raie- ja hoolduslõikusloa andmise tingimused ja kord”;
* riigihalduse ministri 17.10.2019 määrus nr 50 „Planeeringu vormistamisele ja ülesehitusele esitatavad nõuded”;
* Eesti standard EVS 843:2016 „Linnatänavad”;
* siseministri 30. märtsi 2017. a määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”;
* siseministri 18. veebruari 2021. a määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord”;
* Tee projekteerimise normid (kliimaministri 17.11.2023 määrus nr 71);
* Välisõhus leviva müra piiramise eesmärgil planeeringu koostamise kohta esitatavad nõuded (keskkonnaministri 03.10.2016 määrus nr 32);
* Eesti standard EVS 939-3:2020 „Puittaimed haljastuses. Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse”;
* katastriüksuse plaan;
* muud õigusaktid ja projekteerimisnormid.

# PLANEERINGUALA LÄHIÜMBRUSE EHITUSLIKE JA FUNKTSIONAALSETE SEOSTE NING KESKKONNATINGIMUSTE ANALÜÜS NING PLANEERINGU EESMÄRK

## Planeeringu eesmärk

Mikumärdi katastriüksuse ja lähialadetailplaneeringu koostamise eesmärgiks on maatulundus- maa jagamine elamumaa, transpordimaa ja üldkasutatava maa kruntideks. Koostatakse seitse elamumaa krunti, üks transpordimaa krunt ja kaks üldkasutatava maa krunti. Samuti lahendatakse juurdepääsude, liikluskorralduse, tehnovõrkudega varustamine ja haljastuse lahendus.

Planeeringulahenduse koostamisel on arvestatud maaomanike soovidega, naaberaladel kehtestatud ja menetluses olevate detailplaneeringutega ning lähiümbruses paikneva ja planeeritud hoonestusega.

## Planeeritava maa-ala kontaktvööndi analüüs

Planeeritav ala asub Vatsla külas lõunaosas, põhimaantee 8 Tallinn-Paldiski tee läheduses. Planeeringuala jääb põhimaanteest lõuna poole, lõuna poole jääb Saue linn.

Planeeringuala on osalt ümbritsetud pereelamutega. Planeeringualast põhjasuunda jääb aiandusühistu maa-ala. Ida- ja lõunasuunda jääb viimase 20 aasta jooksul erinevate detailplaneeringute realiseerimise tulemusena rajatud elamud. Lähipiirkonna üksikelamud on  1- kuni 2-korruselised lame või kaldeliste katustega hooned. Hoonestus on arhitektuurselt mitmekesine ja ei moodustu ühtset arhitektuurset tervikut. Elamumaa kinnistute suurused jäävad vahemikku 1549 – 3508 m².

Planeeritavale alale lähimad teenindusasutused (kauplus, postkontor, tankla, pank jne) asuvad Tallinna linnas ja Tabasalu alevikus, mis jäävad planeeritavast alast ~6 km kaugusele. Saue valla keskus, Saue linn, jääb planeeritavast alast ~10 km kaugusele.

Lähimad Saue valla lasteaiad ja koolid asuvad Laagri alevikus ja Saue linnas.

Planeeringualal on ühendus olemas ühistranspordiga. Lähimad peatused asuvad kirdesuunas Vatsla tee ääres *ca* 750 meetri kaugusel.

Piirkond on sobilik elamute ehitamiseks: on olemas hea infrastruktuur (kruntide vahetus läheduses on olemas kõik vajalikud kommunikatsioonid), on ühendus nii valla keskuse kui ka sotsiaalobjektidega, puhkamisvõimaluste olemasolu.

Järeldused kontaktvööndi analüüsist on, et kavandatav tegevus ei ole vastuolus olemasoleva keskkonnaga.

## Planeeringulahenduse kaalutlused ja põhjendused

Planeeringulahenduse koostamisel on arvestatud Saue valla üldplaneeringuga, mille kohaselt jääb planeeringuala pere- ja ridaelamu juhtotstarbega maa-ala piirkonda. Detailplaneeringu koostamisel jälgitakse kehtivas üldplaneeringus välja toodud nõudeid. Liikluskorralduse seisukohalt asub planeeringuala hästi ligipääsetavas kohas, kuna kontaktvööndisse jäävad kohalikud teed ja maanteed. Planeeringulahendus seob omavahel olemasolevad ja planeeritud sõiduteed. Parkimine lahendatakse krundisiseselt. Hoonestus on planeeritud optimaalse kaugusega teest. Planeeringuga kavandatud krundid sobituvad oma sihtotstarbelt planeeritud asukohta, kus kõrghaljastatud alad asuvad peamiselt üldkasutatava maa sihtotstarbega kruntidel. Elamumaa sihtotstarbega kruntide loomise eelduseks on Tallinna linna ja Saue linna lähedus, tehno- ja teedevõrgustiku olemasolu.

# VASTAVUS SAUE VALLA ÜLDPLANEERINGULE

Saue Vallavolikogu 28.06.2021 otsusega nr 40 kehtestatud Saue valla üldplaneeringu kohaselt on planeeringuala juhtotstarve pere- ja ridaelamumaa. Saue valla üldplaneeringu alusel jääb Mikumärdi katastriüksusele veel ka kultuurmälestise ala ning selle piiranguvöönd. Planeeringuala juhtfunktsioon ei ole vastuolus Saue valla kehtiva üldplaneeringuga.

Saue valla üldplaneeringus määratud tingimused:

* detailplaneeringute kehtestamise tingimuseks üldplaneeringuga määratud tiheasustusega alal on liitumine ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga ning kavandatavate tegevustega kaasnevale liikluskoormusele vastav juurdepääsuvõimalus avaliku teedevõrgu kaudu.
* tupiktänavaid reeglina ei kavandata;
* suuremate elamualade sees (neid läbivana) tuleb kavandada kergliiklusteed, mis liituvad üldplaneeringu kaardile kantud võrgustikuga;
* elamualadel peab jalgsi liikumiseks sobiv avalik ruum (avalike ja erateenuste osutamise alad, haljasalad, pargid, mänguväljakud, kergliiklusteed, avatud õuealad jms) moodustama vähemalt 20% planeeritavast alast;
* uute rida- ja korterelamukruntide kavandamisel peab koormusindeks (planeeritava ala pindala suhe korterite arvu) planeeritavat ala kui tervikut arvestades üldjuhul olema 400 – 800, suurenedes asula keskusest äärealade suunas;
* ehitiste kavandamisel tuleb maksimaalselt säilitada kõrghaljastus;
* uute üksikelamukruntide suurus peab üldjuhul olema 1200 – 2400 m² ning kaksikelamukruntide suurus üldjuhul 2000 – 3000 m², suurenedes asula keskusest äärealade suunas;
* üksik-, kaksik- ja muu kahe korteriga elamu ja aiamaja ehitamisel võib krundi täisehituse protsent reeglina olla kuni 25%;
* pere- ja ridaelamumaa juhtotstarbe korral peab üksik- ja kaksikelamute maa moodustama elamuehituseks kavandatud kruntide maast vähemalt 70%.

Joonis 1. Väljavõte Saue valla üldplaneeringu kaardist.



# OLEMASOLEVA OLUKORRA ISELOOMUSTUS

## Planeeringuala asukoht ja iseloomustus

Planeeritav ala asub Vatsla külas väljakujunenud pereelamute piirkonnas.

## Planeeringuala maakasutus ja hoonestus

Mikumärdi – (Maa- ja Ruumiameti andmetel 23.07.2025)

* katastriüksuse tunnus: 72701:001:0761;
* maakasutuse sihtotstarve: maatulundusmaa 100%;
* katastriüksuse pindala: 28 700 m².

Planeeringuala on hoonestamata.

## Planeeringualaga külgnevad kinnistud ja nende iseloomustus

Ida- ja lõunasuunas piirneb planeeringuala transpordimaa katastriüksustega, läänest maatulundusmaa katastriüksusega ning põhjast elamumaa sihtotstarbelitse katastriüksustega.

Tabel 1. Planeeringualaga külgnevad kinnistud ja nende iseloomustus.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aadress | Pindala | Katastritunnus | Sihtotstarve |
| Vatslaniidu AÜ 38 | 1417 m² | 72702:006:0380 | Elamumaa 100% |
| Vatslaniidu AÜ 37 | 1208 m² | 72702:006:0370 | Elamumaa 100% |
| Vatslaniidu AÜ 36 | 856 m² | 72702:006:0360 | Elamumaa 100% |
| Vatslaniidu AÜ 35 | 814 m² | 72702:006:0350 | Elamumaa 100% |
| Pihlaka tee 6 | 2027 m² | 72701:001:0568 | Elamumaa 100% |
| Pihlaka tee | 1711 m² | 72701:001:0578 | Transpordimaa 100% |
| Kodasema tee L4 | 1007 m² | 72701:001:0763 | Transpordimaa 100% |
| Männi tee | 1058 m² | 72701:001:0564 | Transpordimaa 100% |
| Pihlaka | 13470 m² | 72701:001:0562 | Maatulundusmaa 100% |

## Olemasolevad teed ja juurdepääsud

Juurdepääs planeeringualale on Kodasema teelt, Männi teelt ja Pihlaka teelt. Kodasema tee kaudu on võimalik jõuda Vatsla teeni ning sealt edasi kõrvalmaanteeni 11191 Harku-Rannamõisa tee ja põhimaanteeni 8 Tallinn-Paldiski tee.

## Olemasolev tehnovarustus

Planeeringuala läbib madalpinge maakaabel.

## Olemasolev haljastus ja keskkond

Planeeringuala on Maa- ja Ruumiameti andmetel enamjaolt haritav maa. Kõrghaljastust planeeringualal ei kasva.

## Kehtivad piirangud

Planeeritaval alal kehtivad kitsendused:

* madalpinge maakaabli kaitsevöönd;
* veetorustiku kaitsevöönd;
* kinnismälestis muistsed põllud;
* kinnismälestis kivikalme;
* kinnismälestise kaitsevöönd.

# PLANEERINGU ETTEPANEK

## Krundijaotus ja hoonestusala

Planeeringuga on kavandatud seitse elamumaa, kaks üldkasutatava maa ja üks transpordimaa sihtotstarbega krunt. Moodustatud elamumaa kruntidele määratakse ehitusõigused.

Tabel 2. Krundijaotus ja hoonestusala.

| Pos nr | Suurus (m²) | Sihtotstarve (detailplaneeringu liikide kaupa) | Sihtotstarve (katastriüksuse liikide kaupa) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1549 | üksikelamu maa | elamumaa |
| 2 | 3508 | kaksikelamu maa | elamumaa |
| 3 | 2502 | üksikelamu maa | elamumaa |
| 4 | 1761 | üksikelamu maa | elamumaa |
| 5 | 1760 | üksikelamu maa | elamumaa |
| 6 | 1692 | üksikelamu maa | elamumaa |
| 7 | 1998 | üksikelamu maa | elamumaa |
| 8 | 846 | haljasala maa | üldkasutatav maa |
| 9 | 11 153 | haljasala maa | üldkasutatav maa |
| 10 | 1937 | tee ja tänava maa | transpordimaa |

Krundi ehitisealune pind sõltub krundi suurusest ja hoonestusalast. Maksimaalne täisehituse % elamumaa kruntidel on 25%.

Hoonestusala minimaalne kaugus naaberkruntide piiridest on vähemalt 4 m. Kruntide pos 1 ja 2 põhja pool piirnevatel Vatslaniidu AÜ 35-38 katastriüksustel asuvad abihooned nendevahelistest piiridest lähemal kui 4 m. Juhul kui kruntide pos 1 ja 2 hooned kavandatakse lähemale kui 8 m Vatslaniidu AÜ 35-38 katastriüksustel asuvatest abihoonetest, tuleb ette näha tulemüür nende omavahelisele küljele tingimusel, et tegemist on seadusliku abihoone(te)ga.

Hoonestusala piiritlemine ja selle sidumine krundi piiridega on näidatud põhijoonisel. Kinnismälestis „muistsed põllud” alale võib ehitada üksnes abihooneid ja rajatisi. Seal tuleb vältida või minimeerida mälestise struktuuride kahjustamist, näiteks rajada abihooned vaiadele.

Kõik projekteeritavad hooned peavad paiknema planeeritud hoonestusalas.

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

Vastavalt üldplaneeringule peab avalik maa moodustama 20% planeeringualast, kuhu saab rajada haljasalad, pargid, mänguväljakud, kergliiklusteed, avatud õuealad jms. Antud planeeringus on nõue lahendatud järgmiselt: planeeritud on kaks üldkasutatava maa krunti kogusuurusega 11 999 m2, mis moodustab planeeringualast 41%.

Kruntidele pos nr 8 ja 9 on lubatud paigaldada haljastu inventari (nt viidad, pingid, mänguväljaku inventar jne) ning rajada jalgratta- ja jalgteid.

## Krundi ehitusõigus

Krundi ehitusõigusega määratakse planeerimisseaduse § 126 lg 4 kohaselt:

1. krundi kasutamise sihtotstarve või sihtotstarbed;
2. hoonete või olulise avaliku huviga rajatiste suurim lubatud arv või nende puudumine maa-alal;
3. hoonete või olulise avaliku huviga rajatiste suurim lubatud ehitisealune pind;
4. hoonete või olulise avaliku huviga rajatiste lubatud maksimaalne kõrgus;
5. asjakohasel juhul hoonete või olulise avaliku huviga rajatiste suurim lubatud sügavus.

Hoonete või olulise avaliku huviga rajatiste suurimat lubatud sügavust detailplaneeringuga ei määrata.

Planeeringuga määratud krundi ehitusõigused on toodud joonisel AS-04 Põhijoonis kruntide ehitusõiguse ja kruntide ehitusõiguse akendes.

Tabel 3. Krundi ehitusõigus.

| Pos nr | Krundi kasutamise sihtotstarve või sihtotstarbed // katastriüksuse sihtotstarve | Ehitiste suurim lubatud arv või nende puudumine maa-alal (põhi- hoone / abihoone) | Ehitiste suurim lubatud ehitise- alune pind | Ehitiste lubatud max kõrgus põhihoone / abihoone | Põhihoone suurim korruselisus maapealne / maa-alune | Abihoone suurim korruselisus maapealne / maa-alune |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | EP 100% // E 100% | 3 (1 / 2) | 385 m² | 9 m / 5 m | 2 / 1 | 1 / - |
| 2 | EPk 100% // E 100% | 3 (1 / 2) | 875 m² | 9 m / 5 m | 2 / 1 | 1 / - |
| 3 | EP 100% // E 100% | 3 (1 / 2) | 625 m² | 9 m / 5 m | 2 / 1 | 1 / - |
| 4 | EP 100% // E 100% | 3 (1 / 2) | 440 m² | 9 m / 5 m | 2 / 1 | 1 / - |
| 5 | EP 100% // E 100% | 3 (1 / 2) | 440 m² | 9 m / 5 m | 2 / 1 | 1 / - |
| 6 | EP 100% // E 100% | 3 (1 / 2) | 420 m² | 9 m / 5 m | 2 / 1 | 1 / - |
| 7 | EP 100% // E 100% | 3 (1 / 2) | 500 m² | 9 m / 5 m | 2 / 1 | 1 / - |
| 8 | HP 100% // Üm 100% | - | - | - | - | - |
| 9 | HP 100% // Üm 100% | - | - | - | - | - |
| 10 | LT 100% // L 100% | - | - | - | - | - |

Lubatud suurim ehitisealune pind näitab kõikide ehitiste suurimat lubatud pinda, s.t selle alla lähevad kõik ehitusloakohustuslikud ja ehitusloakohustuseta ehitised.

Põhihoone maa-alune korrus on lubatud. Selle rajamise korral on tingimus, et sademevesi kas immutatakse omal krundil või kui kavandatakse tänavale sademeveekanalisatsioon, siis paisutuskõrgus on tänavakatte pinnast 10 cm kõrgemal.

## Ehitiste arhitektuurinõuded

Katusekalle: üksikelamud 20 – 50°

 väiksemad hooneosad võivad olla madalama kaldega

 abihooned 0 – 50°

Katuseharja suund: paralleelselt või risti tänavaga

Välisviimistluse materjalid: puit, kivi, krohv, tellis, ilmastikukindel ehitusplaat vms

Välisviimistluse toonid: eelistada heledaid või sooje ja looduslähedasi värvitoone

Katusematerjal: rullmaterjal, kivi või plekk

Projekteeritava hoone arhitektuurne lahendus peab arvestama piirkonna miljööd, naaberhoonestuse üldmahtusid ja proportsioone. Kogu planeeritaval alal elamumaa sihtotstarbelistel kruntidel järgida ühtset arhitektuurset vormikeelt, et tagada ühtne visuaalne identiteet ja tugevdada kogukonna tunnetust. Keelatud on imiteerivate materjalide kasutamine.

Tiheasustusega alal ei ole lubatud ehitada hooneid, mille välisviimistluses on domineeriv osa ümarpalgil ja/või ristseotisega freeskantpalgi Abihooned peavad arhitektuurselt haakuma elamuga. Katusekattematerjalid ja viimistlusmaterjalid peavad sobima hoone arhitektuurilahendusega ja välisilmega.

## Piirded

Piirdeaeda võib paigutada ümber elamu hooviala kõrgusega kuni 1,5 m. Tohib rajada võrkaeda või osaliselt läbipaistvat puitaeda. Keelatud on läbipaistmatute plankpiirete rajamine. Kavandada piirkonda (loodust) arvestav ja sobiv piirdeaed. Arvestada tuleb naaberkinnistute lahendustega. Piirde kujunduslaad ning värvivalik peavad visuaalselt sobima hoonete arhitektuuriga. Väravad ei tohi avaneda tänava poole ning torustike kaitsevööndisse on piirdeaedade rajamine keelatud. Piirete rajamine mälestise alale on lubatud, aga mälestise struktuuride kahjustamist tuleb vältida või minimeerida. Piirdeaedu võib reeglina rajada teekatte servast minimaalselt 2 m kaugusele.

Täpne piirdeaedade lahendus antakse 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 Kodasema teelt, Männi teelt ja Pihlaka teelt. Planeeringualale on kavandatud transpordimaa laiuseks 13,0 meetrit, millest asfaltbetoonkattega sõidutee laiuseks on 4,6 meetrit ning jalgratta- ja jalgtee laiuseks on 2,5 meetrit.

Põhijoonisel on näidatud soovituslikud juurdepääsud kruntidele.

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

Parkimiskohtade täpne asukoht lahendatakse planeeritava hoone ehitusprojekti käigus.

Tabel 4. Parkimiskohtade kontrollarvutus.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Elamu liik | Normatiivne parkimiskohtade arv | Planeeritud parkimiskohtade arv  |
| Planeeritav üksikelamu | 3 × 6 = 18 | 18 |
| Planeeritav kaksikelamu | 4 × 1 = 4 | 4 |
| Planeeritaval maa-alal kokku | **22** | **22** |

Planeeringuala liiklus- ja parkimiskorraldus on toodud joonisel AS-04 Põhijoonis.

## Haljastuse ja heakorra põhimõtted

Hoonestatava krundi haljastuse lahendus tuleb anda hooneprojekti asendiplaanil.

Transpordimaal muru rajamiseks vajaliku haljasriba laius peab olema vähemalt 1,2 m. Kasutada tuleb konkreetsele asukohale sobivaid, soovitatavalt kodumaiseid muruseemne segusid.

Vastavalt Saue valla üldplaneeringule, jälgida kõrghaljastuse rajamise arvestusliku miinimumnormi. Kuni 1500 m2 suuruse krundi kohta 1 puu, kuni 2000 m2 krundi kohta 2 puud, suurema krundi kohta 3 või enam puud.

Planeeritud kruntide haljastamisel istutada erinevaid põõsa- ja puuliike (erineva õitsemisajaga ja erineva värvusega lehestikega). Erinevat laadi haljastuse sissetoomine loob rahuliku ja samas atraktiivse elukeskkonna.

Üldkasutatavale maale pos nr 8 ja 9 tuleb arvestada erinevate puude ja põõsastega, et keskkond oleks meeldiv. Haljastuse rajamisel tuleb arvestada laste vanusega, tagada tuleb ohutus ja mürgiseid taimi mitte planeerida

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.

Istutatav perspektiivne kõrghaljastus ei tohi varjata naaberkrunte päikesevalguse eest. Hoonete ja tehnovõrkude projekteerimisel tagada istutatavate puude ning ehitiste vahelised kujad vastavalt Eesti standardi EVS 843:2016 nõuetele.

## Tuleohutusnõuded

Planeeringu tuleohutuse osa koostamisel on aluseks siseministri 30. märtsi 2017. a määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”. Välise tuletõrjevesivarustuse projekteerimisel tuleb lähtuda siseministri 18. veebruari 2021. a määruse nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord” nõuetest.

Tulekustutusvee lahendus vastavalt EVS 812-6:2012+A1:2016 „Ehitise tuleohutus” osa 6-le „Tuletõrje veevarustus”.

Päästemeeskonnale peab olema tagatud päästetööde tegemiseks piisav juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega. Planeeritavate hoonete tulepüsivusklass määratakse ehitusprojektiga. Tule levik ühelt ehitiselt teisele ei tohi ohustada inimeste turvalisust ega põhjustada olulist majanduslikku või ühiskondlikku kahju.

Ehitades naaberkinnistu piirile lähemale kui 4 meetrit, tuleb sõlmida naabriga kokkulepe ja järgida tuletõkkesektsioonide moodustamise nõudeid. Põhijoonisel on näidatud lubatud hoonestusala.

Päästemeeskonnale on tagatud päästetööde tegemiseks piisav juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega. Hoonete juurdepääsu teed on vähemalt 3,5 meetrit laiad. Planeeritavale alale on juurdepääs tagatud Kodasema teelt ja Pihlaka teelt.

Vastavalt siseministri määrusele nr 10 on hoonete 0 – 600 MJ/m² tuletõkkesektsiooni eripõlemiskoormusega vajalik veevooluhulk veevõtukohas 10 l/s. Määruse kohaselt on I kasutusviisiga (eluhooned) ja sellega võrdsustatud hoonel veevõtukoha veeallikas piisavaks veekoguseks vähemalt 30 m³.

Planeeringualal vajaminevad tulekustutusvee veevooluhulgad ja mahud on tagatud. Tuletõrjevesi saadakse tee maa-alale ette nähtud hüdrandist (vt joonis AS-05 Tehnovõrkude koondplaan). Hüdrandist on tagatud veesurve 10 l/s. Hüdrant on planeeritud transpordi maa-alale.

## Servituutide seadmise vajadus ja planeeritavad kitsendused

**Servituutide seadmine:**

Detailplaneeringus on tehtud ettepanekud servituutide ja kasutusõiguse seadmiseks. Kavandatud servituutide ja kasutusõiguse alad on tähistatud detailplaneeringu joonisel AS-04, AS-05 ja kirjeldatud joonise AS-04 tabelis kitsenduste/piirangute veerus. Kasutusõiguse ja servituutide ulatus võib ehitusprojektis täpsustuda.

Pos 1, 3 – 8

* Veetrassi ja reovee kanalisatsioonitrassi liitumispunktile, 2 m liitumispunkti keskmest ümber perimeetri võrguvaldaja kasuks;
* planeeritud elektripaigaldise liitumiskilbile, 1 m laiuselt kilbi väliskontuurist võrguvaldaja kasuks.

Pos 2

* Veetrassi ja reovee kanalisatsioonitrassi liitumispunktile, 2 m liitumispunkti keskmest ümber perimeetri võrguvaldaja kasuks;
* planeeritud elektripaigaldise liitumiskilbile, 1 m laiuselt kilbi väliskontuurist võrguvaldaja kasuks;
* perspektiivne servituudi seadmise vajadus reovee kanalisatsioonitrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks.

Pos 9

* Kanalisatsiooni survetrassile ja reovee kanalisatsioonitrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks;
* planeeritud elektripaigaldise liitumiskilbile, 1 m laiuselt kilbi väliskontuurist võrguvaldaja kasuks.

Pos 10

* Veetrassi ja reovee kanalisatsioonitrassi liitumispunktile, 2 m liitumispunkti keskmest ümber perimeetri võrguvaldaja kasuks;
* veetrassile ja reovee kanalisatsioonitrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks;
* planeeritud elektripaigaldise liitumiskilbile, 1 m laiuselt kilbi väliskontuurist võrguvaldaja kasuks;
* maakaabli ja sidekaabli trassile, äärmise kaabli teljest 1 m mõlemale poole kaablit võrguvaldaja kasuks.

**Servituudi vajadus tehnovõrkudele väljaspool planeeringuala:**

katastriüksus Pihlaka tee (72701:001:0578):

* veetrassile ja reovee kanalisatsioonitrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks;
* maakaabli ja sidekaabli trassile, äärmise kaabli teljest 1 m mõlemale poole kaablit võrguvaldaja kasuks;

katastriüksus Kodasema tee L1 (72701:001:0576):

* veetrassile ja kanalisatsiooni survetrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks;
* sidekaabli trassile, äärmise kaabli teljest 1 m mõlemale poole kaablit võrguvaldaja kasuks;

katastriüksus Kodasema tee L4 (72701:001:0763):

* kanalisatsiooni survetrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks;

katastriüksus Kodasema tee (72701:001:0251):

* kanalisatsiooni survetrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks;

katastriüksus Vatslaniidu AÜ 37 (72702:006:0370):

* perspektiivne servituudi vajadus reovee kanalisatsioonitrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks;

katastriüksus Vatslaniidu tee (72701:001:1565):

* perspektiivne servituudi vajadus reovee kanalisatsioonitrassile, 2 m äärmise trassi teljest mõlemale poole trassi võrguvaldaja kasuks.

**Planeeritud kitsendused:**

Pos 9, 10, Pihlaka tee, Kodasema tee L1 ja L4:

* planeeritud reoveepumpla kuja r=10 m.

## Tehnovõrkude lahendus

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

Detailplaneeringuga on esitatud põhimõtteline lahendus.

Tehnovõrkude vahelised kaugused täpsustuvad eriosade projektide koostamise käigus.

Tehnovõrkude lahendus on esitatud joonisel AS-05 Tehnovõrkude koondplaan.

### Veevarustus ja kanalisatsioon

Vee- ja kanalisatsioonivarustus on lahendatud vastavalt Aktsiaselts KOVEK 19.05.2025. a tehnilistele tingimustele.

Veevarustus

Ühisveevärgi ühinemispunkt asub katastriüksustel Kodasema tee L1 kinnistul (katastritunnusega 72701:001:0576), kus asub olemasolev De110 mm torustik.

Kanalisatsioon

Planeeritud kruntide reoveed suunatakse planeeritud reovee pumplasse isevoolse kanalisatsioonitrassiga. Pumplast suunatakse planeeringuala reoveed kanalisatsiooni survetrassiga planeeringualast *ca* 225 meetri kaugusele, kus asub olemasolev kanalisatsiooni survetrass De110 mm. Ühinemispunkt kanalisatsiooni survetrassiga asub kinnistul Kodasema tee (katastritunnusega 72701:001:0251).

Planeeritud reoveepumplale on ette nähtud kuja raadiusega 10,0 meetrit. Planeeritud reovee pumpla tarbeks on kavandatud teenindusala ning elektriga liitumise jaoks liitumiskilp.

Perspektiivne kanalisatsiooni ühinemine: võimalik on reovesi ära juhtida isevoolse kanalisatsioonitorustikuga De160mm Vatslaniidu teele, läbi krundi pos nr 2 ja Vatslaniidu AÜ 37 kinnistu. Vatslaniidu AÜ 37 kinnistult läbijuhtimiseks on vaja eelnevalt arendajal sõlmida kokkuleppe ja seada isiklik kasutusõigus planeeritavale trassile. Perspektiivne lahendus on välja toodud joonisel AS-05 Tehnovõrkude koondplaan.

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

Ühisveevärk ja -kanalisatsioon projekteeritakse ja ehitatakse välja vastavalt ühisveevärgi ja   -kanalisatsiooni seadusele ning kehtivatele normidele RIL 77-2013.

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.

Planeeringuala vee- ja kanalisatsiooni ühinemispunktid olemasolevate torustikega on esitatud joonisel AS-05 Tehnovõrkude koondplaan. AS-05 Tehnovõrkude koondplaani joonisele on kanalisatsioonitrassile peale märgitud maapinna planeeritud absoluutne kõrgus ning kaevu põhja absoluutne kõrgus.

AS-05 Tehnovõrkude koondplaanile on kantud Pihlaka tee maa-alale perspektiivne reovee kanalisatsiooni trass koos võimalike liitumispunktidega olemasolevate kinnistute Pihlaka tee 2, 4 ja 6 hoonete tarbeks. Samuti on kantud antud plaanile reoveepumpla perspektiivne 20 meetrini kuja ja rakendub vajadusel kui pumplasse juhitav reovee vooluhulk on üle 10 m³/d.

Täiendavad tingimused VK torustiku projekteerimisel:

* Kanalisatsiooni torustiku projekteerimisel arvestada Pihlaka tee 2, Pihlaka tee 4 ja Pihlaka tee 6 liitumisvõimalusega isevoolse ühiskanalisatsiooniga;
* reoveepumpla projekteerimiseks taotleda eraldi tehnilised tingimused;
* reoveepumpla projekteerimisel valida reovee kogusele, mis tekib Kodasema, Kadaka, Männi ja Sireli tee piirkonna 38 -l kinnistul ja Pihlaka tee 3 ning Mikumärdi DP ala 8-l kinnistul. Kokku 49 kinnistut;
* kanalisatsiooni survetoru ühenduskoht Kodasema tee 12 ees.

Aktsiaselts KOVEK täiendavad tingimused:

* Detailplaneeringu ja lähiala VK võrkude väljaehitamiseks tuleb koostada eraldi tööprojekt, milleks taotleda Aktsiaselts KOVEK-ilt uued tehnilised tingimused peale detailplaneeringu kehtestamist ja liitumislepingu sõlmimist;
* vee- ja kanalisatsioonitorustike ja rajatiste projekteerimise ja ehitamise kulud kuni ühenduspunktideni jäävad arendaja või kinnistuomanike kanda ja seal hulgas reoveepumpla rajamise kulud;
* Aktsiaselts KOVEK arendaja või kinnistuomanike poolt rajatud tänavatorustikke ja rajatisi välja ei osta, torustikud ja rajatised antakse üle AS-le KOVEK tasuta;
* torustike ja rajatiste Aktsiaselts KOVEK-ile üleandmiseks on vajalik nõuetekohase täitedokumentatsiooni olemasolu koos ehitusjärelevalve kontroll- dokumentatsiooniga;
* tehnilised tingimused kinnistute liitumiseks ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga väljastatakse peale välja ehitatud torustikele ja rajatistele kasutusloa saamist.

### Vertikaalplaneerimine ja sademevee ärajuhtimine

Sademevee käitlus 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”.

Veeseaduse kohaselt tuleb sademevee käitlemisel eelistada lahendusi, mis võimaldavad sademeveest vabaneda selle tekkekohas, vältides sademevee reostumist. Sademeveest vabanemiseks sademevee suublasse juhtimisel kasutada looduslähedasi lahendusi (nt rohealasid, viibetiike, vihmaaedasid, imbkraave jm), mis võimaldavad sademeveest vabaneda eelkõige maastikukujundamise kaudu, vältides sademevee reostumist.

Planeeringuala põhjavee kaitseks kasutada järgmisi meetmeid – mitte immutada reovett või juhtida saasteaineid haljasaladele.

Sademevee maksimaalne eeldatav vooluhulk on eramukruntidel 4,5 l/s arvestades rohealade suurt osakaalu krundi suuruses ning kõvakatendite hajusust planeeritaval alal. Vertikaalplaneerimine lahendatakse hoone ehitusprojekti staadiumis ja lahendusega tuleb tagada, et sademevesi ei valguks kõrval maaüksustele.

Peale elamu ehitamist krundi maapind tasandatakse ja krundisisene vertikaalplaneerimine lahendada hoone ehitusprojekti koosseisus. Vertikaalplaneerimisega tuleb tagada sademevee mitte kaldumine naaberkinnistutele. Hoonete suhtelise kõrguse ±0.00 määramisel lähtuda juurdesõidutee projekteerimisel valitud kõrgusmärkidest. Sademevee voolu hulga minimeerimiseks, on soovitatav krundi sisesed parkimisalad rajada vett läbilaskvatest materjalidest – nagu kruus, killustik, nn murukivi. Sademevett kasutada kastmisveena.

Tee projekteerimisel arvestada maapinna looduslike kalletega. Teekatte pind rajada kõrgemale ümbritsevast maapinnast.

### Elektrivarustus

Elektrivarustus lahendatakse vastavalt Elektrilevi OÜ Tallinna-Harju regiooni poolt 27.05.2025 väljastatud tehnilistele tingimustele nr 497490.

Planeeringuala võrguühenduse maksimaalne läbilaskevõime amprites on 3×200 A.

Planeeritavate kruntide elektrienergiaga varustamine on ette nähtud olemasoleva alajaama fiidri F5 maakaablitest 23737 ja 31426. Kaabel 31426 asub krundil pos nr 10 ja kaabel 23737 asub Pihlaka teel (katastritunnusega 72701:001:0578). Kaablitesse teha sisselõiked.

Tarbijateni on planeeritud hoonestusalani 0,4 kV maakaabelliin. Kruntidele on planeeritud paaris liitumiskilbid, v.a krunt pos nr 1 ja 9. Liitumiskilpidest kuni elektripaigaldise peakilbini 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.

Planeeritava tee äärde on ette nähud välisvalgustus – metallpostidel LED valgustid toitega maakaablilt.

Täiendavad tingimused:

* kõik planeeringualal projekteeritud tehnovõrkude tööprojektid kooskõlastada täiendavalt Elektrilevi OÜ-ga;
* elektrivarustuse lahenduse väljaehitamiseks tellida tööprojekt, mis tuleb kooskõlastada Elektrilevi OÜ-ga;
* tööjoonised kooskõlastada täiendavalt.

### Sidevarustus

Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutus (ELASA) poolt on 22.05.2025 koostatud side alased tehnilised tingimused nr TT4557.

Planeeringuala sidevarustuse ühinemispunktiks on ELASA sidekapp 503VJ07, milles kaablimuhv 503T09. Ühinemispunkt asub Kodasema tee L1 kinnistul (katastritunnus 72701:001:0576).

Moodustavale krundi piirile on määratud liitumispunkt. Liitumispunktist on kavandatud maakaabliga sisestus planeeritavale hoonele. Sidetrass on planeeritud tänava maa-alale, sellega on tagatud neile ekspluateerimiseks vajalik juurdepääs.

Sidevarustuse rajamine pole kohustuslik. Sideühenduse tagamiseks on võimalik kasutada õhu kaudu lahendusi.

Täiendavad tingimused:

* valida sideteenust pakkuma hakkav sideoperaator ja kooskõlastada lahendus nendega;
* rajada sidetrass (multitoru 14/10 ja kaabel min Ø6mm) ELASA sidekapini 503VJ07;
* rohkem kui ühe sideühenduse rajamiseks tuleb paigaldada kliendikaev või kapp koos muhviga, kus saab teha hargnemise;
* multitoru ja kaabli toomine sidekappi 503VJ07 võib toimuda vaid ELASA volitatud esindaja, AS Connecto Eesti, juuresolekul;
* sidekappi 503VJ07 jätta kaablivaru 15 m;
* kaabli ühendamiseks muhvi 503T09 tuleb teenust pakkuval sideoperaatoril tellida ELASA’lt klienditellimus KLT;
* kaabli ühendamise muhvi teostab AS Connecto Eesti;
* kiudude keevitamine teostada vastava kiudude jaotusskeemile (väljastatakse koos KLT tööga);
* ELASA sidevõrguga seonduva sidetrassi teostusjoonis või kulgemise skeem edastada ELASA’le koos KLT tööga andmebaasi ELA-12 vahendusel;
* ehitusprojekt kooskõlastada ELASA sidevõrgu haldajaga AS Connecto Eesti.

### Soojavarustus

Küttesüsteemi lahendus täpsustub ehitusprojekti koostamisel.

Küttesüsteem lahendatakse lokaalselt. Soovitav on kasutada energiasäästlikke ning keskkonda minimaalselt saastavaid süsteeme (maasoojuspump, õhk-vesi soojuspump jms). Keelatud on 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.

Horisontaalse maasoojuskontuuriga alal peab vältima uute ehitiste rajamist ja ehitamisega kaasnevaid kaevetöid. 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 ja puu vertikaalprojektsioonist ning arvestama planeeritava ala geoloogiliste tingimustega.

Lubatud on rajada vertikaalset maasoojuskütet. Soojuspuurauke võib rajada parkimisplatside alla. Sel juhul peavad trassid olema isoleeritud ja vähemalt 1,2 meetri sügavusel maapinnast. Puuraukude omavaheline kaugus peab olema 10 meetrit. Puuraukude rajamisel tuleb ette näha meetmeid põhjavee kaitseks. Kasutada tuleb kinnist soojuspuuraukude lahendust. Maasoojussüsteemi puuraukude rajamist hoonete alla tuleks võimaluse korral vältida. Soojuspuuraukude kavandamine hoonete alla on võimalik ainult hoone projekteerija nõusolekul. Tagatud peab olema, et kinnise soojussüsteemiga puuraugu amortiseerumise või oma kasutusotstarbe kaotamise korral saaks soojuskandevedeliku soojuskontuurist eemaldada ja soojuskontuur täita vettpidava keskkonnale ohutu materjaliga.

**Maakütte (horisontaalne ja vertikaalne) rajamine kinnismälestise „muistsed põllud” alale on keelatud.**

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 lähedamale 8 m.

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

## Jäätmete prognoos ja käitlemine

Jäätmete käitlemisel juhindutakse jäätmeseadusest ja Saue valla jäätmehoolduseeskirja nõuetest. Prügi kogumine toimub kinnistesse tühjendatavatesse konteineritesse. Prügikonteineri täpsed asukohad määratakse konkreetse ehitusprojekti asendiplaanil. Jäätmete mahuteid tuleb tühjendada sagedusega, mis väldib mahutite ületäitumise, haisu tekke ja ümbruskonna reostuse. Jäätmete kogumist viia läbi sorteeritult, et võimaldada jäätmete taaskasutamist. Prügi äravedu peab toimuma vastavat kvalifikatsiooni omava ettevõtte poolt, kellega kinnistu omanik sõlmib vastava lepingu.

Kui konteiner asub lähemal kui 3 meetrit naaberkinnistu piirist, on tarvilik naabri kooskõlastus. Prügikonteinerile tagada võimalikult lihtne liikluskorralduslik ligipääs, järgides Saue valla jäätmehoolduseeskirja ning jäätmevedaja kehtestatud nõudeid konteineri ja selle asukoha suhtes.

## Meetmed kuritegevuse ennetamiseks

Planeeritaval maa-alal arvestada vajalike meetmetega kuritegevuse ennetamiseks juhindudes dokumendist EVS 809-1:2002 „Kuritegevuse ennetamine. Linnaplaneerimine ja arhitektuur. Osa 1: Linnaplaneerimine”. 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.

Ehitusprojekti staadiumis lahendatakse välise valgustuse ja piirdeaedade paiknemine.

## Planeeringuala tehnilised näitajad

Planeeringuala suurus 2,87 ha

Kavandatud kruntide arv 10

Krunditava ala maa bilanss:

 elamumaa 15 616 m² 53%

 üldkasutatav maa 11 999 m² 41%

 transpordimaa 1 937 m² 6%

# KESKKONNATINGIMUSED JA VÕIMALIKU KESKKONNAMÕJU HINDAMINE

## Eessõna

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

Kavandatav tegevus oma iseloomult 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;
* tagada ehitus- ja kasutusaegsed õhukvaliteedi tasemete väärtused, mis vastavad keskkonnaministri 27.12.2016 määrusele nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispiirid”;
* planeeringuala on 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 Eesti looduse infosüsteemile ning Maa- ja Ruumiameti looduskaitse ja Natura 2000 kaardirakendusele (seisuga 23.07.2025) 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- ja Ruumiameti kultuurimälestiste kaardirakendusele (23.07.2025) asuvad planeeringualal kinnismälestis muistsed põllud ja kivikalme.

Arvestades eelnimetatud asjaolusid käsitletakse detailsemalt antud peatükis järgnevaid alateemasid, mis on vajalikud planeerimisele järgnevatele kavandatud tegevustele:

* kavandatava tegevusega kaasnev oht inimese tervisele ja keskkonnale ning avariiolukordade esinemise võimalikkus;
* müra ja vibratsioon;
* radoon;
* kinnismälestised.

## Kavandatava tegevusega kaasnev oht inimese tervisele ja keskkonnale ning avariiolukordade esinemise võimalikkus

Oht inimeste tervisele ja keskkonnale ning õnnetuste esinemise võimalikkus on kavandatava tegevuse puhul minimaalne ning võib avalduda hoonete rajamise ehitusprotsessis.

Põhja- ja pinnavee reostust võib põhjustada mõni suurem avarii (kanalisatsioonitoru purunemine, kütuseleke vmt). 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. Mõju on kõige suurem ehitamise ajal, pärast ehitust täiendavat negatiivset mõju keskkonnale ette ei ole näha.

Avariiohtlike olukordade vältimiseks:

* territooriumi korrashoid;
* territooriumile tagada juurdepääs;
* ehitamise ajal ei tohi koormata keskkonda saasteainetega, vältida masinatest tingitud õlireostust, vajalik on ehitusjääkide õigeaegne ja pidev koristamine;
* vajadusel luua ajutine (ehitusaegne) saasteainete kogumise ja puhastamise süsteem.

## Müra ja vibratsioon

Hoonete planeerimisel ning rajamisel tuleb järgida standardis EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest” toodud nõudeid ja rakendada sotsiaalministri 04.03.2002 määruses nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid” nõudeid.

Mürakaitse rakendamise meetmed:

* hoonete siseruumide kaitseks kasutada müra vähendamiseks hea heliisolatsiooniga seinu ja aknaid. Hoonete planeerimisel ning rajamisel tuleb järgida Eestis kehtivat standardit EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”. Nimetatud standardi kohaselt tuleb eluhoonete välispiiride üksikud elemendid valida selliselt, et välispiiride ühisisolatsioon R`tr,s,w[[1]](#footnote-1)+Ctr[[2]](#footnote-2)ei oleks väiksem standardi tabelis 6.3 (välispiiridele esitatavad heliisolatsiooninõuded olenevalt välismüra tasemest) toodud piirväärtusest;
* akende valikul eeskätt hoone teepoolsetel külgedel tuleb tähelepanu pöörata akende heliisolatsioonile teeliiklusest tuleneva müra suhtes. Kasutada tuleb tõhusa heliisolatsiooniga klaaspakettaknaid;
* planeeringuga võib lisanduda täiendavat müra ehitustööde läbiviimisel. Arvesse peab võtma, et ehitusaegne müra ei tohi ületada atmosfääriõhu kaitse seaduse ning selle alusel välja antud määrustes ja sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määruse nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid” sätestatud müra normtasemeid. Detailplaneeringu elluviimisega kaasnevad mõjud on seotud uute hoonete ehitamisega ning võimalikud mõjud on eelkõige ehitusaegsed ajutised häiringud (nt ehitusaegne müra, vibratsioon) ja nende ulatus piirneb peamiselt planeeringuala ja lähialaga;
* 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.

## Radooniriski vähendamise võimalused

Planeeritav ala jääb keskmise või madala radoonisisaldusega pinnase vööndi piiresse (Eesti pinnase radooniriski kaart, 2023. aasta seisuga).

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.

Planeeringualal tuleb arvestada EVS 840:2023 ehitamise põhimõtteid. Tagada hoone ruumiõhu radooni taseme vastavus Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 28.02.2019 määruses nr 19 „Hoone ruumiõhu radoonisisalduse ja hoone tarindi ehitusmaterjalidest siseruumidesse emiteeritavast gammakiirgusest saadava efektiivdoosi viitetase” toodud normidele.

Vajalik kasutada järgnevaid meetmeid, mis on vajalikud radooni hoonesse sattumise vältimiseks: hea ehituskvaliteet, maapinnale rajatud betoonplaadi ja vundamendi liitekohtade, pragude ja läbiviikude tihendamine, tarindite radoonikindlad lahendused (nt radooni kogumissüsteem ehitise aluses pinnases).

Tihendama ja hermetiseerima peab 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. Lisaks läbiviikude tihendamisele tuleb lisada vundamendi ja betoonplaadi vahelise vuugitihendile ka mastiks, mis hermetiseeriks ka vundamendi ja betoonplaadi vahe.

Radoonisisaldus pinnases ei ole ühtlaselt jaotunud ning normaalse radoonisisaldusega piirkonnas võib esineda kõrge radoonisisaldusega alasid. Määramaks asjakohaseid leevendavaid meetmeid, tuleb detailplaneeringu alal teostada radoonitasemete mõõtmised.

## Muinsuskaitse, kinnismälestised nr 27435, 27433, 18981

Planeeritud elamumaa kruntidel pos nr 2 – 7 asub:

* kinnismälestis muistsed põllud, reg.nr 27435;

Planeeritud üldkasutatava maa krundil pos nr 9 asub:

* kinnismälestis muistsed põllud, reg.nr 27435;
* kinnismälestis kivikalme, reg.nr 27433;
* kinnismälestise kiviklame kaitsevöönd, reg.nr 18981.

Käesoleva detailplaneeringuga ei ole ehitustegevust kinnismälestise alal ja kaitsevööndis ette nähtud. Põhihoonete rajamine on lubatud ainult väljaspool kinnismälestise ala. Abihoonete rajamiseks kinnismälestise alale on seatud eraldi tingimused (vaata seletuskirja punkt 5.1).

**Muinsuskaitse lähtetingimused – väljavõte kirjast 22.11.2024 nr 5.1-17.5/583-2:**

1.3.1. Muinsuskaitseseadus (edaspidi MuKS) näeb ette, et kui kinnismälestise või selle Kaitsevööndi alal rajatakse ehitis kas detailplaneeringu või eelplaneeringu koostamise kohustuse puudumisel projekteerimistingimuste alusel, koostatakse detailplaneeringu muinsuskaitse eritingimused (MuKS § 61 lg 3, 4). Tuginedes muinsuskaitseseaduse leping üldplaneeringu ja detailplaneeringu muinsuskaitse eritingimuste koostamise korrale, otsustab Muinsuskaitseamet MuKS § 61 alusel loobuda eritingimuste koostamise nõudest, kuna kavandatav tegevus ei muuda oluliselt väljakujunenud ruumilist olukorda, ning annab käeolevaga omapoolsed tingimused, mis tuleb kanda projekti seletuskirja, soovitavalt eraldiseisva alapeatükina.

1.3.2. Lähtuvalt mälestise säilitamiskohustusest (MuKS § 3, 33) tuleb arheoloogiamälestisel planeerida ja teostada seda kahjustavaid tegevusi minimaalses mahus. Käesoleva detailplaneeringu põhijoonise alusel on hoonestus planeeritud väljapoole arheoloogiamälestise ala, mis aitab eelnimetatud säilitamiskohustust tagada. Sellele vaatamata juhib Muinsuskaitseamet tähelepanu sellele, et põhijoonisel välja toodud planeeritud haljastuse ning üldkasutatava haljastuse aladele, mis ulatuvad arheoloogiamälestise muistsed põllud alale, on säilinud arheoloogiline kultuurkiht, sh osalt ka muistsete põldude struktuurid (põllukivihunnikud ning -vallid), mis on maa peal nähtavad.

1.3.3. Eelnevast tulenevalt tuleb ehitustööde käigus ja edaspidisel maakasutusel tagada olemasolevate struktuuride ja arheoloogilise kultuurkihi säilimine.

1.3.4. Enne ehitustööde algust tuleb koostöös Muinsuskaitseametiga struktuurid kaardistada ning ehitustööde perioodiks need maapinnal tähistada (vaiade ning piirdelintidega), et vältida struktuuride kahjustamist ehitusmasinatega liikudes.

1.3.5. Piirdeaedade, abihoonete vms planeerimine mälestise alale on lubatud, aga mälestise struktuuride kahjustamist tuleb vältida või minimeerida (nt rajada abihooned vaiadele).

1.3.6. Juhul, kui planeeringualale jäävate struktuuride säilimist ei ole võimalik tagada, tuleb need projekteerimisel faasis arheoloogilisel meetodil läbi uurida. Arheoloogilisi uuringuid võib läbi viia vastava pädevusega isik või ettevõtja (MuKS § 46 – 47, § 68 lg 2 p 3; § 69 – 70).

# KESKKONNALUBADE TAOTLEMISE VAJADUS

Keskkonnalubade täpne vajadus ei ole detailplaneeringu koostamise hetkel teada.

Keskkonnalubadeks on jäätmeluba, veeluba, õhusaasteluba ja keskkonnakompleksluba. Eeldatavalt ei ole keskkonnalubade taotlemine vajalik, sest püstitatakse üksik- ja kaksikelamud.

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”. Jäätmeluba ei ole käsitletavas planeeringus vajalik, sest planeeringualal käitleb füüsiline isik oma kodumajapidamises tekkivaid jäätmeid vastavalt käesoleva seaduse nõuetele.

Maapõueseadus § 97 sätestab ehitiste püstitamisel, maaparandusel või põllumajandustöödel ülejääva kaevise kasutamise. Kaevise võõrandamine või selle väljaspool kinnisasja kasutamine on lubatud ainult Keskkonnaameti nõusolekul. Nõusolekut saab taotleda peale asjaomase tegevusloa saamist või asjaomase projektdokumentatsiooni olemasolul.

Veeluba on vaja taotleda vastavalt Veeseaduse § 187 väljatoodule. Käesoleva planeeringuga ei võeta pinnavett, põhjavett ega juhita suublasse saasteaineid ja jäätmekäitlusmaalt/tööstuse territooriumilt kogunenud sademevett vms. Seega vastavalt Veeseaduse § 187 väljatoodule ei ole vaja taotleda veeluba.

Õhusaasteluba on nõutav, kui käitise kõikidest ühel tootmisterritooriumil asuvatest heiteallikatest väljutatakse saasteaineid koguses, mis ületab keskkonnaministri 14.12.2016 määruse nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba” lisas nimetatud künniskogust. Paikse heiteallika käitaja registreerimise osa on reguleeritud keskkonnaministri 19.12.2017 määruses nr 60 „Tegevuse künnisvõimsused, millest alates on vajalik paikse heiteallika käitaja registreering, registreeringu taotluse ja tõendi andmekoosseis”. Atmosfääriõhu kaitse seaduse § 79 lg 6 määrab, et õhusaasteloa kohustusega paikse heiteallika käitaja peab enne vastava heiteallika ehitusloa taotlemist omama õhusaasteluba. Keskkonnaministri 19.12.2017 määruses nr 60 § 11 punkti 6 kohaselt ei ole nõutav paikse heiteallika käitaja tegevuse registreerimine põletusseadmete puhul, milles gaasilisi põlemissaadusi kasutatakse otseseks gaasi põletamisel põhinevaks kütmiseks siseruumides töötingimuste parandamise eesmärgil. Sellest tulenevalt võib eeldada, et õhusaasteloa taotlemine ei ole vajalik.

# DETAILPLANEERINGU ELLUVIIMISEGA KAASNEVAD MÕJUD

**Mõju sotsiaalsele keskkonnale**

Detailplaneeringuga planeeritud elamute rajamisega kaasnev peamine positiivne sotsiaalne mõju väljendub uute kogukonnaelanike näol. Korrastatakse avalikku ruumi läbimõeldud planeeringu abil.

Negatiivne mõju sotsiaalsele keskkonnale võib avalduda eelkõige ehitusperioodil lähiümbruse elanikele, sest põhiliselt suurenenud müra- ja vibratsioonitaseme ning liiklussageduse tõttu. Tuginedes eeltoodule, võib eeldada, et pikaajaline negatiivne mõju sotsiaalsele keskkonnale puudub.

**Majanduslikud mõjud**

Detailplaneeringu realiseerumisel avaldub positiivne majanduslik mõju uute kogukonnaliikmete lisandumise näol. Lisaks suureneb kohalike teenuseid ja tooteid kasutatavate isikute arv. Rajatavad hooned ja rohealad tõstab piirkonna kinnisvara keskmist väärtust. Planeeritava tegevusega negatiivne mõju majanduslikule keskkonnale puudub.

**Kultuurilised mõjud**

Planeeringualale ulatuvad kinnismälestised muistsed põllud ja kivikalme. Planeeritud elamumaa kruntidele ulatub kinnismälestis muistsed põllud. Planeeritud üksikelamud ja kaksikelamu ei avalda negatiivset kultuurilist mõju, sest hoonestusala jääb kinnismälestisest välja. Detailplaneeringuga on määratud antud piirkonda sobilikud arhitektuurilised tingimused hoonete rajamiseks. Tuginedes eeltoodule, võib eeldada, et negatiivne mõju kultuurilisele keskkonnale puudub.

**Mõju looduskeskkonnale**

Detailplaneeringu realiseerimisega kaasnevad mõjud ei ole ulatuslikud, kuna lähipiirkonnas on juba kujunenud hoonestatud ja inimtegevuse poolt mõjutatud keskkond. Samuti on ette nähtud ala hooldamiseks ettevaatusabinõud. Planeeritava tegevusega ei kaasne eeldatavalt olulisi kahjulikke tagajärgi nagu vee, pinnase või õhu saastatus, jäätmeteke, müra, vibratsioon, valgus, soojus, kiirgus ja lõhn. Kavandatud tegevus ei avalda olulist mõju ning ei põhjusta keskkonnas pöördumatuid muutusi, ei sea ohtu inimese tervist, heaolu, kultuuripärandit, looduskaitsealuseid objekte 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. Oht inimeste tervisele ja keskkonnale ning õnnetuste esinemise võimalikkus on kavandatava tegevuse puhul minimaalne. Detailplaneeringu elluviimise järgselt täiendavate avariiolukordade tekkimist ette ei ole näha. 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. Nii on võimalik vältida ka ohtu keskkonnale, mis võib tekkida, kui töötajad ei ole kompetentsed.

# PLANEERINGU ELLUVIIMISE KAVA

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:

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. planeeringujärgsete hoonete projekteerimine, ehituslubade taotlemine ning ehitamine.

Huvitatud isik on teadlik ja nõustub, et uute detailplaneeringukohaste elamumaa katastriüksuste moodustamine saab toimuda maakorralduslike jagamistoimingutena alles siis, kui huvitatud isiku poolt on täidetud elamute ehituslubade andmiseks vajalikud eeltingimused ehk välja on ehitatud vastavate elamute teenindamiseks vajalikud teed ja tehniline infrastruktuur ja nendele väljaehitatud rajatistele on antud valla poolt ka kasutusload ning valla arvelduskontole on kantud avaliku ruumi ehitamiseks ja parendamiseks mõeldud summa, enne vald ehituslube detailplaneeringukohastele hoonetele ei anna (v.a juhul kui on valla kasuks deposiit).

1. Õhumüra isolatsiooni indeks, arv, mille abil hinnatakse õhumüra isolatsiooni ruumi ja välisisolatsiooni vahel (s.o ehitise välispiiride ja selle elementide heliisolatsiooni). [↑](#footnote-ref-1)
2. Transpordimüra spektri lahjendustegur vastavalt standardile EVS-EN ISO 717-1. [↑](#footnote-ref-2)