



Kobras OÜ
Registrikood 10171636
kobras@kobras.ee

TÖÖ NR 2024-122
Juuli 2024

Tellijä: Eesti ERA OÜ

**LÜGANUSE VALD, AA KÜLA, KRUSIAUGU
KINNISTU DETAILPLANEERINGU (ALGATAMATA)
KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE HINDAMISE
EELHINNANG**

Juhatusel liige:

Erki Kõnd

Keskkonnaekspert,
vastutav täitja:

Noela Kulm

Keskkonnaekspert:

Urmas Uri

Kontrollija:

Ene Kõnd

Objekti asukoht: Ida-Viru maakond, Lügänuše vald, Aa küla, Kruusiaugu kinnistu
X= 6593011, Y= 679158

ÜLDINFO

TÖÖ NIMETUS:	Lüganuse vald, Aa küla, Kruusiaugu kinnistu detailplaneeringu KSH eelhinnangu koostamine
OBJEKTI ASUKOHT:	Ida-Viru maakond, Lüganuse vald, Aa küla, Kruusiaugu kinnistu (43701:003:0281)
TÖÖ EESMÄRK:	Keskkonnamõju strateegilise hindamise eelhinnangu läbiviimine kavandatavale detailplaneeringule, mille eesmärgiks on Kruusiaugu kinnistule hoonestusõiguse andmine kuni kuue eramu rajamiseks ning nende teenindamiseks tehnovõrkude ja juurdepääsuteede kavandamiseks
TÖÖ LIIK:	Keskkonnamõju strateegilise hindamise eelhinnang
TÖÖ TELLIJA:	Eesti ERA OÜ Registrikood 10402768 Halli Varja küla, 43309 Lüganuse vald
Kontaktisik:	Tanel Lomp Tel +372 5342 6358 tanel.lomp@hepta.ee
TÖÖ TÄITJA:	Kobras OÜ Registrikood 10171636 Riia 35, 50410 Tartu Tel 730 0310 http://www.kobras.ee
Eksperdid:	Noeela Kulm – keskkonnaekspert, vastutav täitja (KMH litsents KMH0159) noeela@kobras.ee Urmas Uri – keskkonnaekspert (KMH litsents KMH0046) urmas@kobras.ee
Kontrollija:	Ene Kõnd – tehniline kontrollija

Kobras OÜ litsentsid / tegevusload:

1. Keskkonnamõju hindamise tegevuslitsentsid:
KMH0046 Urmas Uri; KMH0159 Noela Kulm.
2. Keskkonnamõju strateegilise hindamise juhteksperdid:
Urmas Uri; Teele Nigola.
3. Hüdrogeoloogiliste tööde tegevusluba nr 379:
Hüdrogeoloogilised uuringud; Hüdrogeoloogiline kaardistamine.
4. Maakorraldustööde tegevuslitsents nr 635 MA-k.
5. MTR-i majandustegevusteed:
 - Ehitusuuringud EG10171636-0001;
 - Ehitusprojekti ekspertiis EK10171636-0002;
 - Omanikujärelevalve EO10171636-0001;
 - Projekteerimine EP10171636-0001;
 - Muinsuskaitse E 377/2008.
6. Maaparandusalal Tegutsevate Ettevõtjate Registri (MATER) registreeringud:
 - Maaparandussüsteemi omanikujärelevalve MO0010-00;
 - Maaparandussüsteemi projekteerimine MP0010-00;
 - Maaparanduse uurimistöö MU0010-00;
 - Maaparanduse ekspertiis MK0010-00.
7. Muinsuskaitseameti pädevustunnistus PT 606/2012:
Mälestise liigid: ehitismälestis, ajaloomälestis, maailmapärandi objektis asuv ehitis.
Tööde liik: konserveerimise ja restaureerimise projektide koostamine, konserveerimis- ja restaureerimistööde tegevuskavade koostamine maastikuarhitektuuri valdkonnas, muinsuskaitseline järelevalve, planeeringu muinsuskaitse eritingimuste koostamine, uuringud ja uuringu tegevuskavade koostamine.
8. Veeuuringut teostava proovivõtja atesteerimistunnistus (reoveesetest, pinnaveest, põhjaveest, heit- ja reoveest proovivõtmine) Noela Kulm - Nr 2074/22, Tanel Mäger – Nr 2075/22.
9. Kutsetunnistused:
 - Diplomeeritud mäeinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 176863 – Tanel Mäger;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 167534 – Erki Kõnd;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 131647 – Oleg Sosnovski;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 180897 – Martin Võru;
 - Diplomeeritud hüdrotehnikainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 167600 – Ervin R. Piirsalu;
 - Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutse nr E000482 – Ervin R. Piirsalu;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 142815 – Teele Nigola;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 152113 – Kadri Kattai;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 155387 – Priit Paalo;
 - Ruumilise keskkonna planeerija, tase 7, kutsetunnistus nr 176300 – Teele Nigola;
 - Geodeesiainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 194138 – Ivo Maasik;
 - Geodeesiainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 194147 – Marek Maaring;
 - Maakorraldaja, tase 6, kutsetunnistus nr 141508 – Ivo Maasik;
 - Markšneider, tase 6, kutsetunnistus nr 197275 – Ivo Maasik;
 - Puurija, tase 3, kutsetunnistus nr 114525 – Peeter Lillak;
 - Puurmeister, tase 5, kutsetunnistus nr 150111 – Peeter Lillak;
 - Puittaimede hindaja, tase 5, kutsetunnistus nr 202712 – Kreete Lääne.

SISUKORD

1. SISSEJUHATUS	6
2. DETAILPLANEERINGU ISELOOM, SISU JA MAHT	8
2.1. PLANEERINGUALA ASUKOHT.....	8
2.2. DETAILPLANEERINGU ROLL JA VÕIMALUSED KAVANDATUD TEGEVUSE ELLUVIIMISEKS.....	9
2.3. DETAILPLANEERINGU ALGATAMISEELSE ESKIISLAHENDUSE KIRJELDUS.....	9
2.4. RESSURSI- JA KESKKONNAKASUTUS NING HEITED KESKKONDA.....	12
2.5. DETAILPLANEERINGU ASJAKOHASUS JA OLULISUS KESKKONNAKAALUTLUSTE INTEGREERIMISEL TEISTESSE VALDKONDADESSE.....	12
2.6. DETAILPLANEERINGU ELLUVIIMISEGA SEOTUD KESKKONNAPROBLEEMID.....	12
2.7. DETAILPLANEERINGU TÄHTSUS EUROOPA LIIDU KESKKONNAALASTE ÕIGUSAKTIDE NÕUETE ÜLEVÕTMISEL.....	12
3. SEOS ASJAKOHASTE STRATEEGILISTE PLANEERIMIS-DOKUMENTIDEGA NING LÄHIPIIRKONNA PRAEGUSTE JA PLANEERITAVATE TEGEVUSTEGA	13
4. OHUOLUKORDADE TEKKIMISE VÕIMALIKKUS	20
5. ASJAKOHASTE SUURÕNNETUSTE JA KATASTROOFIDE OHT	20
6. DETAILPLANEERINGU ELLUVIIMISEGA EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS	21
6.1. ASUSTUS JA MAAKASUTUS.....	21
6.2. MAASTIK JA TAIMESTIK.....	22
6.3. MULLASTIK, GEOLOOGIA JA HÜDROGEOLOOGIA.....	24
6.3.1. MULLASTIK.....	24
6.3.2. ALUSPÕHI JA PINNAKATE.....	24
6.3.3. ALAL ESINEVAD LOODUSVARAD.....	25
6.3.4. PÕHJAVEE KAITSTUS.....	25
6.3.5. PÕHJAVEEKIHID JA -KOGUMID, VEEKASUTUS.....	25
6.4. PINNAVESI.....	26
6.5. KAITSEALUSED LOODUSOBJEKTID, SH NATURA 2000 VÕRGUSTIKU ALAD.....	29
6.6. KULTUURIPÄRAND (KULTUURIVÄÄRTUSLIKUD OBJEKTID JA ALAD).....	30
6.7. VÕÕRLIIGID.....	31
6.8. KESKKONNA VASTUPANUVÕIME.....	31
6.9. ALAD, KUS ÕIGUSAKTIDEGA KEHTESTATUD NÕUDEID ON ÜLETATUD VÕI VÕIDAKSE ÜLETADA.....	31
7. EELDATAVALT KAASNEVA KESKKONNAMÕJU EELHINNANG, SH HINNANG MÕJU OLULISUSELE	32

7.1. MÕJUALA RUUMILINE ULATUS JA MÕJUTATAV ELANIKKOND.....	32
7.2. MÕJU MAAKASUTUSELE	32
7.3. MÕJU SOPE-ONTIKA VÄÄRTUSLIKULE MAASTIKULE	32
7.4. MÕJU LOODUSLIKELE RESSURSSIDELE.....	34
7.5. MÕJU MULLASTIKULE JA PINNASELE	34
7.6. MÕJU PINNA- JA PÕHJAVEELE.....	34
7.7. MÕJU ROHELISELE VÕRGUSTIKULE	38
7.8. MÕJU KAITSTAVATELE LOODUSOBJEKTIDELE.....	38
7.9. MÕJU AJALOO-, KULTUURI- VÕI ARHEOLOOGILISE VÄÄRTUSEGA ALADELE.....	39
7.10. MÕJU KLIIMAMUUTUSTELE JA KLIIMAMUUTUSTEGA ARVESTAMINE.....	39
7.11. MÕJU INIMESE TERVISELE, HEAOLULE JA VARALE	39
7.11.1. OHT INIMESE TERVISELE JA HEAOLULE, SH ÕNNETUSTE ESINEMISE VÕIMALIKKUS.....	43
7.12. JÄÄTMETEKKEST JA -KÄITLUSEST TINGITUD MÕJUD	43
7.13. KAVANDATAVA TEGEVUSE KOOSMÕJU MUUDE TEGEVUSTEGA.....	44
7.14. PIIRIÜLENE MÕJU	44
8. EELHINNANGU KOKKUVÕTE JA JÄRELDUS.....	44
9. KASUTATUD ALLIKAD	52

1. SISSEJUHATUS

Käesoleva töö eesmärgiks on Lüganuse vallas Aa külas Kruusiaugu kinnistul taotletavale detailplaneeringule keskkonnamõju strateegilise hindamise eelhindangu (edaspidi ka *eelhindang*) koostamine, selgitamaks välja keskkonnamõju strateegilise hindamise (edaspidi ka *KSH*) algatamise ja läbiviimise vajalikkus planeeringuga kavandatud tegevustele. Käesoleva eelhindangu koostamise hetkel ei ole detailplaneering veel algatatud. Kobras OÜ poolt koostatud algatamiseelse eskiisjoonise (15.01.2024) kohaselt soovitakse kinnistule anda detailplaneeringuga ehitusõigus kuni kuue eramu püstitamiseks ning lahendus eramute teenindamiseks vajalike tehnovõrkude ja juurdepääsuteede kavandamiseks.

Vastavalt planeerimisseadusele (vastu võetud 28.01.2015) (edaspidi ka *PlanS*) tuleb üldplaneeringu põhilahenduse muutmissetepanekut sisaldava detailplaneeringu koostamisel enne planeeringu algatamise otsuse tegemist anda eelhindang ja kaaluda keskkonnamõju strateegilist hindamist, lähtudes sealjuures ka asjaomaste asutuste seisukohtadest. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi ka *KeHJS*) § 33 lõike 2 kohaselt tuleb KSH algatamise vajalikkust kaaluda ja anda selle kohta eelhindang, kui koostatakse üldplaneeringut muudev detailplaneering¹. Alal kehtiva Lüganuse valla üldplaneeringu kohaselt on alal osaliselt tegemist puhkeotstarbelise maa-alaga (täpsemalt spordi- ja mänguväljakute maa-alaga). Muud maakasutuse juhtfunktsioone pole Kruusiaugu kinnistule ette nähtud. Elamud on kavandatud väljaspoole mereranna ehituskeeluvööndit, selles osas on kavandatu üldplaneeringuga kooskõlas.

Vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) § 33 lõikele 2 punktile 4 tuleb KSH algatamise vajalikkust kaaluda ja anda selle koha eelhindang, kui koostatakse detailplaneering, millega kavandatakse käesoleva seaduse § 6 lõikes 2 nimetatud valdkonda kuuluvat ja § 6 lõike 4 alusel kehtestatud määruses (keskkonnaministri 29.08.2005 määruses nr 224) nimetatud tegevust. § 6 lg 2 valdkondade hulka kuulub infrastruktuuri ehitamine või kasutamine. Keskkonnaministri 29.08.2005 määrus nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang, täpsustatud loetelu“ avab eelloetletud valdkonnad. Määruse § 13 p 1 puhul on „elurajooni“ arendamine eelhindangu kohustuslik objekt. Samuti käsitleb määruse § 16 muid juhte: keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang tuleb anda muu määruses nimetamata tegevuse korral, mis võib kaasa tuua olulise keskkonnamõju.

Keskkonnamõju strateegilist hindamist tuleb kaaluda, lähtudes KeHJS § 33 lõigetes 4 ja 5 sätestatud kriteeriumidest ning § 33 lõike 6 kohaste asjaomaste asutuste seisukohtadest.

KeHJS § 2¹ kohaselt on keskkonnamõju kavandatava tegevusega või strateegilise planeerimisdokumendi elluviimisega eeldatavalt kaasnev vahetu või kaudne mõju keskkonnale, inimese tervisele ja heaolule, kultuuripärandile või varale. KeHJS § 2² kohaselt on keskkonnamõju oluline, kui see võib eeldatavalt ületada mõjuala keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.

Tulenevalt KeHJS § 33 lõikest 3 otsustatakse strateegilise planeerimisdokumendi elluviimisega kaasneva KSH

¹ KeHJS § 33 lg 2 p 3 järgi tuleb keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamise vajalikkust kaaluda ja anda selle kohta eelhindang, kui koostatakse detailplaneering planeerimisseaduse § 142 lõike 1 punktides 1–3 sätestatud juhul.

vajalikkus lähtudes:

1. strateegilise planeerimisdokumendi iseloomust ja sisust;
2. strateegilise planeerimisdokumendi elluviimisega kaasnevast keskkonnamõjust ja eeldatavalt mõjutatavast alast;
3. KeHJS § 33 lõikes 6 nimetatud asutuse seisukohast.

KeHJS § 33 lõiked 4 ja 5 täpsustavad § 33 lg 3 punktis 1 ja 2 sätestatud. KeHJS § 33 lg 3 punktis 1 nimetatud asjaolude (planeerimisdokumendi iseloom ja sisu) hindamisel lähtutakse järgmistest kriteeriumidest:

1. missugusel määral loob strateegiline planeerimisdokument aluse kavandatavatele tegevustele, lähtudes nende asukohast, iseloomust ja elluviimise tingimustest või eraldatavatest vahenditest;
2. missugusel määral mõjutab strateegiline planeerimisdokument teisi strateegilisi planeerimisdokumente, arvestades nende kehtestamise tasandit;
3. strateegilise planeerimisdokumendi asjakohasus ja olulisus keskkonnakaalutluste integreerimisel teistesse valdkondadesse;
4. strateegilise planeerimisdokumendi elluviimisega seotud keskkonnaprobleemid;
5. strateegilise planeerimisdokumendi, sealhulgas jäätmeäitluse või veekaitsega seotud planeerimisdokumendi tähtsus Euroopa Liidu keskkonnaalaste õigusaktide nõuete ülevõtmisel.

KeHJS § 33 lg 3 punktis 2 nimetatud asjaolude hindamisel lähtutakse järgmistest kriteeriumidest:

1. mõju võimalikkus, kestus, sagedus ja pöördumus, sealhulgas kumulatiivne ja piiriülene mõju;
2. oht inimese tervisele või keskkonnale, sealhulgas õnnetuste esinemise võimalikkus;
3. mõju suurus ja ruumiline ulatus, sealhulgas geograafiline ala ja eeldatavalt mõjutatav elanikkond;
4. eeldatavalt mõjutatava ala väärtus ja tundlikkus, sealhulgas looduslikud iseärasused, kultuuripärand ja intensiivne maakasutus;
5. mõju kaitstavatele loodusobjektidele;
6. eeldatav mõju Natura 2000 võrgustiku alale.

KSH eelhindamine on läbi viidud vastavalt KeHJS § 33 lõikele 3–5, lähtudes seejuures Eesti Vabariigis kehtivatest õigusaktidest ja heast tavast.

Detailplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamise üle otsustaja on kohalik omavalitsus (Lüganuse Vallavalitsus või Vallavolikogu). Tulenevalt KeHJS § 33 lõikest 6 peab KSH vajalikkuse üle otsustamisel enne otsuse tegemist küsima seisukohta kõigilt asjaomastelt asutustelt, edastades neile seisukoha võtmiseks KeHJS § 33 lg 3 punktis 1 ja 2 ning lõikes 4 ja 5 nimetatud kriteeriumide alusel tehtud otsuse eelnõu.

KeHJS § 2 lõike 1 kohaselt on asjaomasteks asutusteks asutused, keda strateegilise planeerimisdokumendi või kavandatava tegevuse rakendamise eeldatavalt kaasnev keskkonnamõju tõenäoliselt puudutab või kellel võib olla põhjendatud huvi eeldatavalt kaasneva keskkonnamõju vastu. Nende hulka võivad olenevalt strateegilise planeerimisdokumendi või kavandatava tegevuse iseloomust kuuluda Kaitseministeerium, Kliimaministeerium, Kultuuriministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Rahandusministeerium, Siseministeerium, Sotsiaalministeerium ja nende valitsemisalas tegutsevad valitsusasutused, kohaliku omavalitsuse üksus ning teised asjaomased asutused.

Käesolev KSH eelhindang on koostatud Osaühing Eesti ERA ja Kobras OÜ vahel sõlmitud töövõtulepingu nr 2-2/22-2024 (sõlmitud 18.05.2024) alusel, tuginedes Kobras OÜ poolt koostatud detailplaneeringu algatamisele eskiisjoonisele (joonis 3) ja tellijalt saadud informatsioonile.

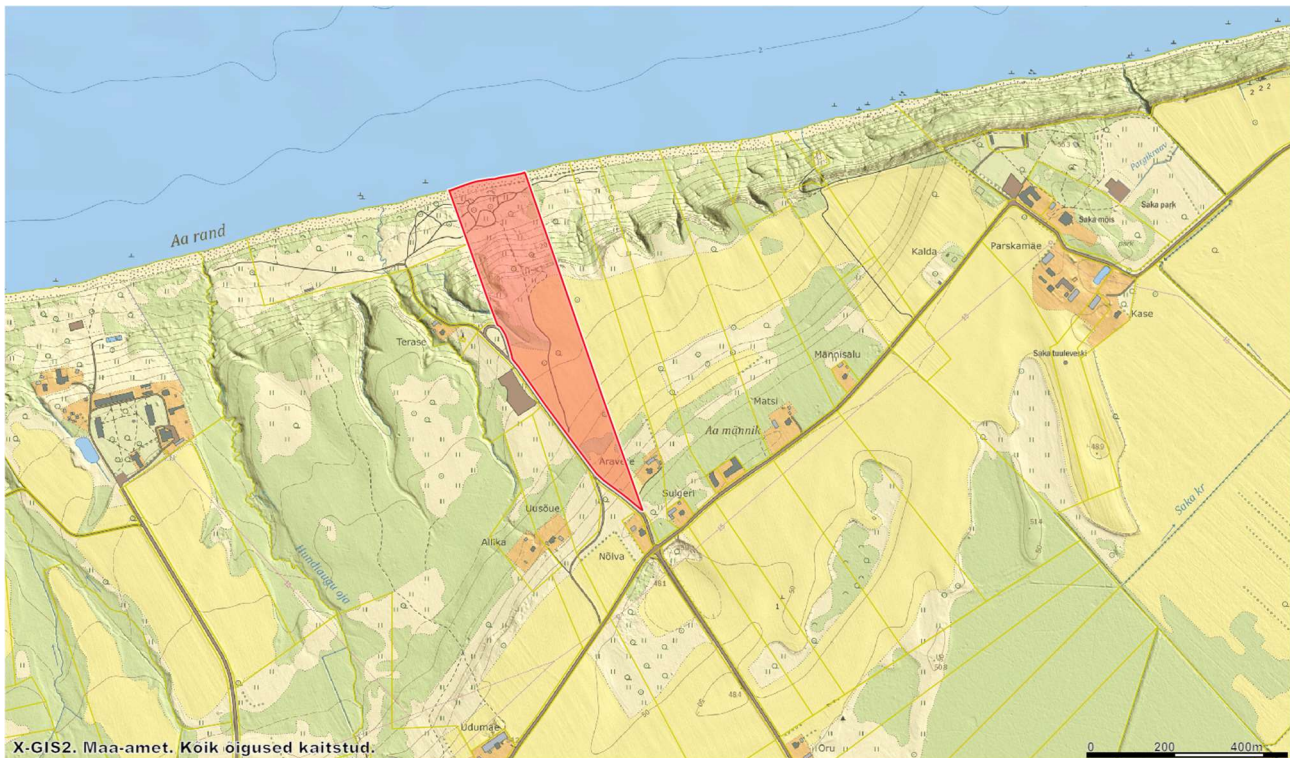
2. DETAILPLANEERINGU ISELOOM, SISU JA MAHT

2.1. PLANEERINGUALA ASUKOHT

Detailplaneeringu ala asub Lüganuse vallas Aa külas ning hõlmab Kruusiaugu 4 kinnistut (kü tunnus 43701:003:0281) (joonis 1 ja 2).



Joonis 1. Kavandatava detailplaneeringu ala asukoht (aluskaart: Maa-amet, 06.2024).



Joonis 2. Kavandatava detailplaneeringu ala (Kruusiaugu kinnistu) asukoht (aluskaart: Maa-amet, 06.2024).

2.2. DETAILPLANEERINGU ROLL JA VÕIMALUSED KAVANDATUD TEGEVUSE ELLUVIIMISEKS

Kehtestatud detailplaneeringu alusel koostatakse vajalik projektdokumentatsioon, mille alusel väljastab Lüganuse Vallavalitsus ehitusloa(d) ning mis on omakorda aluseks ehitustegevusele.

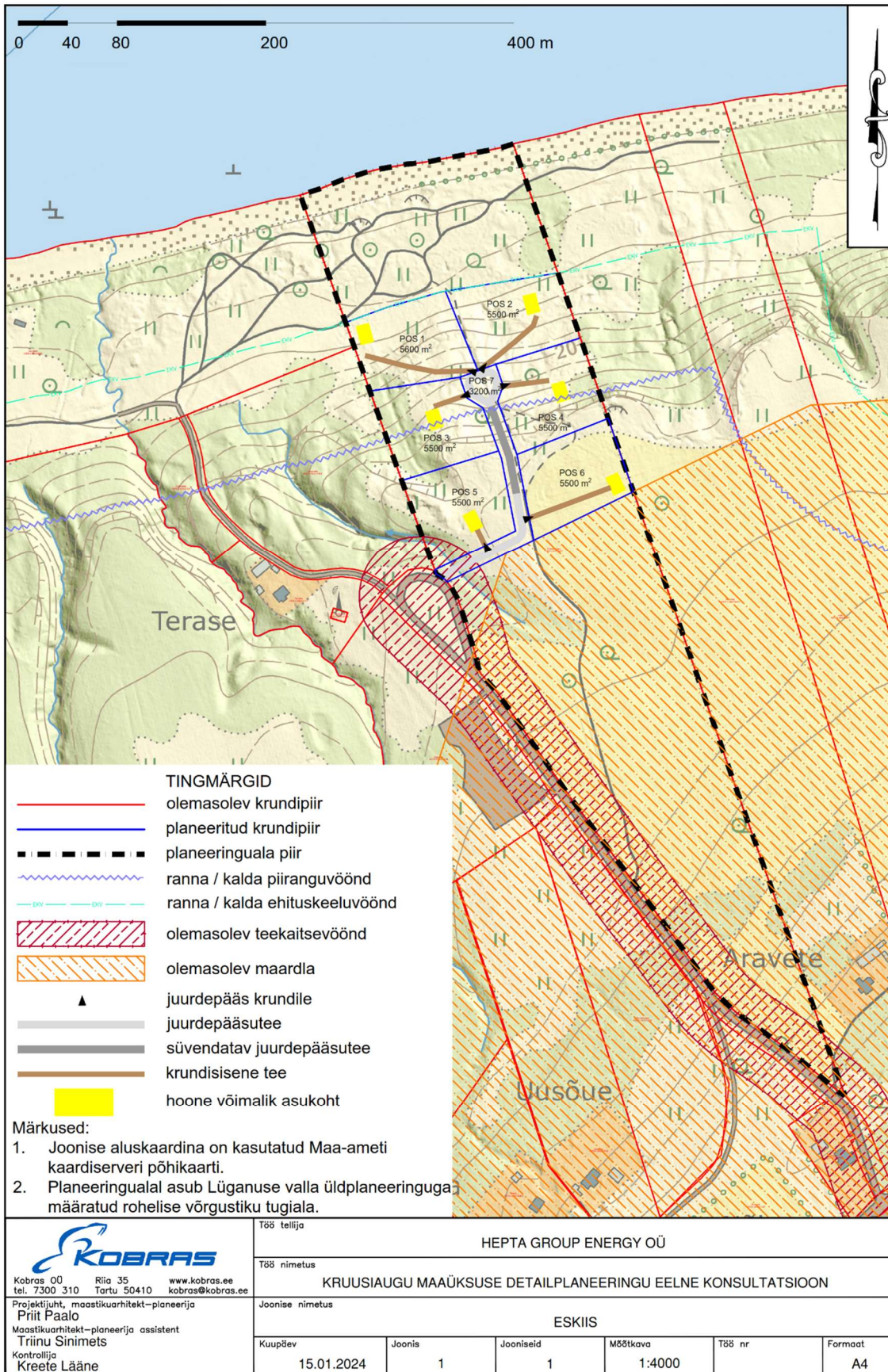
Detailplaneeringu elluviimine sõltub esmalt detailplaneeringu menetlusprotsessi kulgemise edukusest, planeeringu kehtestamisest ja selle elluviimisele rakendatavatest nõudmistest ja tingimustest. Detailplaneeringu ala arendajaks on Eesti Era OÜ, kelle käest või kelle kaudu leitakse vajalikud ressursid kavandatud tegevuse realiseerimiseks.

2.3. DETAILPLANEERINGU ALGATAMISEELSE ESKIISLAHENDUSE KIRJELDUS

Kobras OÜ koostas Hepta Group Energy OÜ tellimisel Kruusiaugu maaüksuse detailplaneeringu algatamiseelse eskiisjoonise. Käesoleva eelhindangu koostamise hetkel ei ole detailplaneeringu algatamise taotlus kohalikele omavalitsusele veel esitatud. Kruusiaugu kinnistule on kavandatud rajada maksimaalselt 6 eramut, mis arvestades ala iseloomu asuksid üksteisest sellisel kaugusel, et nende vahele jääks piisavalt ruumi, mis pakuks alale tulevastele elanikele piisavalt privaatsust ning teisalt sobituksid ümbritsevasse miljöösse. Eskiisjoonisel (joonis 3) kujutatud lahenduse korral oleks hoonete vaheline kaugus *ca* 75 m. Lähipiirkonnas on tihedamalt asetsevate hoonete omavahelised kaugused küllaltki erinevad, alates *ca* 60 m kuni 120 meetrini. Kaks merepoolsemat eramut jääksid kinnistu põhjapoolsemas osas paikneva nõlva jalamile ning kaks eramut nõlva veerele (pervele) (vt joonis 3). Ülejäänud kaks elamut jääksid nõlva ülemisele osale. Maapinna kõrguste erinevus kavandatavate elamute alal *ca* 200 m vahemaa kohta (ristisuunas merega) on *ca* 24 m.

Juurdepääs planeeringualale lähtub kõrvalmaanteelt Aa-Aa ranna tee (nr 13194), mis saab alguse Tallinn-Narva põhimaanteelt nr 1 (kaugus põhimaanteeni piki kõrvalmaanteed kavandavate elamuteni viivalt uuel juurdepääsuteelt on ca 2 km). Seega kinnistule on juurdepääs olemas, uue tee rajamine on seotud kinnistusiseselt elamutele juurdepääsu tagamisega.

Kuna neli eramut on kavandatud nõlvale ja nõlva alumisele küljele, siis on vajalik normidekohase juurdepääsetavuse (et tee ei tuleks liiga järsk) tekitamiseks juurdepääsutee rajada osaliselt astangusse (süvendamise/sisselõike tegemise teel).



Joonis 3. Kruusiaugu maaüksuse detailplaneeringu algatamiseelne eskiisjoonis (Kobras OÜ, 15.01.2024).

2.4. RESSURSI- JA KESKKONNAKASUTUS NING HEITED KESKKONDA

Detailplaneeringuga kavandatakse ehitustegevust, millega kaasnevad pinnasetööd ja elamute ehitamine ning nendeni viivate juurdepääsuteede jm infrastruktuuri (elekter, side, veevarustuse ja reoveepuhastusseadmete) rajamine. Ehitustööde läbiviimisel kasutatakse ehitus- ja veomasinaid. Ehitusetapis esineb tavapärase täitepinnase kulu hoonete vundamentide ning juurdepääsuteede ja krundisestest parklate asukohtades ning ehitusmasinate ja transpordivahendite energiakasutus. Tegevusega kaasneb ehitustegevusele iseloomulik mürateke ja mõningane saasteainete väljutamine välisõhku.

Kasutusperioodil on ressursside ja energiakasutus iseloomulik tavapärasele elamuehitusele – kaasneb põhjavee tarbimine joogi- ja muuks olmeveeks, elektrienergia tarbimine olmetegevuse käigus, soojusenergia tarbimine (hetkel ei ole veel soojavarustuse lahendused teada). Kasutusperioodil kaasneb reovee teke, samuti jäätmete. Reoveekäitluslahendus ei ole hetkel teada, võimalikke lahendusi ja kaasnevat mõju on käsitletud peatükis 7.6. Elamute kasutamisel liiklusega seotud õhusaaste ja mürateke on vähene.

2.5. DETAILPLANEERINGU ASJAKOHAUS JA OLULISUS KESKKONNAKAALUTLUSTE INTEGREERIMISEL TEISTESSE VALDKONDADESSE

Detailplaneeringus tuleb määrata tingimused ehitusõiguse elluviimiseks, muuhulgas ka nõuded keskkonnanõuetekohaste tingimuste täimiseks (sh haljastuse, heakorra, jäätmete käitlemise jm asjakohased põhimõtted), millega oleks võimalik maksimaalses ulatuses arvestada looduskeskkonna kõrgetasemelist kaitsevajadust silmas pidades.

2.6. DETAILPLANEERINGU ELLUVIIMISEGA SEOTUD KESKKONNAPROBLEEMID

Arvestades planeeringuga kavandatud tegevuste iseloomu ja teisalt planeeringuala väärtust ja tundlikkust, ei ole olulisi ja märkimist vajavaid keskkonnaprobleeme ette näha. Kuna 4 maja on kavandatud rajada nõlvale ja selle alumisele perimeetrile, tuleb hooneteni nõuetekohase juurdepääsutee (mille kalle ei ole liiga suur) rajamiseks teha sisselõige nõlva. Seda aga ei saa keskkonnaprobleemiks otseselt pidada, kuna tegemist ei ole maastikukaitsealaga ning ehitustehnilisi võtteid kasutades on võimalik tagada nõlva erosioonikindlus.

2.7. DETAILPLANEERINGU TÄHTSUS EUROOPA LIIDU KESKKONNAALASTE ÕIGUSAKTIDE NÕUETE ÜLEVÕTMISEL

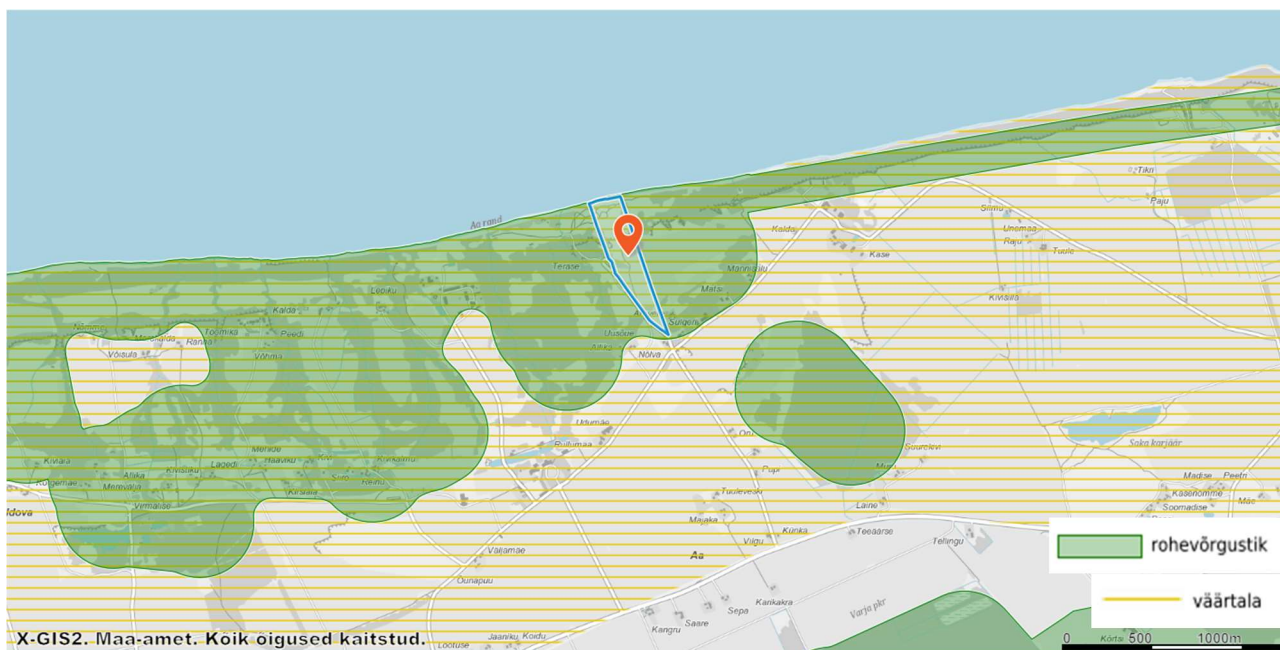
Eelhindangu objektiks oleva detailplaneeringuga kavandatu puhul arvestatav seos puudub.

3. SEOS ASJAKOHASTE STRATEEGILISTE PLANEERIMIS- DOKUMENTIDEGA NING LÄHIPIIRKONNA PRAEGUSTE JA PLANEERITAVATE TEGEVUSTEGA

Ida-Viru maakonnaplaneering 2030+. Ida-Viru maakonnaplaneering on kehtestatud Ida-Viru maavanema 28.12.2016 korraldusega nr 1-1/2016/278 ning on täiendatud 08.02.2017 korraldusega nr 1-1/2017/25.

Kruusiaugu kinnistu asub rohevõrgustiku alal (joonis 4). Ida-Virumaa rohevõrgustik on esmalt määratud maakonna teemaplaneeringuga "Asustust ja maakasutust suunavad keskkonningimused". Maakonnaplaneeringuga on täpsustatud 2003. a teemaplaneeringuga määratletud rohevõrgustiku piire, lähtudes nii maakonna arengu kui rohevõrgustiku sidususe ja edaspidise toimimise vajadusest. Rohevõrgustiku kasutamistingimuste põhimõtteid käesolev planeering oluliselt ei muuda.

Rohevõrgustiku eesmärgiks on Ida-Virumaale iseloomulike ökosüsteemide ja liikide säilimise tagamine; looduslike, poollooduslike jt väärtuslike ökosüsteemide kaitsmise tagamine ning säästlikkuse printsiibi jälgimine looduskasutusel. Rohevõrgustiku moodustamisel on lähtutud loodusliku ja bioloogilise mitmekesisuse säilimise vajadustest ning võrgustiku funktsioneerimise eeldustest. Roheline võrgustik koosneb tuumaladest ja koridoridest, mis on omavahel ühendatud funktsioneerivaks tervikuks. Kogu võrgustiku toimimine toetub tuumaladele, mis moodustuvad kaitse alla võetud kõrgema loodusväärtusega aladest ja metsamassiividest. Rohelise võrgustiku sidususe tagavad koridorid.



Joonis 4. Ida-Viru maakonnaplaneeringuga 2030+ järgse rohelise võrgustiku ja väärtusliku Sope-Ontika maastiku paiknemine (väljavõte Ida-Viru maakonnaplaneeringust 2030+ planeeringute andmekogus (PLANK)).

Maakonnaplaneeringus on esitatud tingimused üldplaneeringute koostamiseks, sh rohelise võrgustiku funktsioneerimiseks ei tohi looduslike alade osatähtsus tuumaladel langeda alla 90%, uusi kompaktse asustuse alasid ei kavandata tuumaladele, asustusalad ei tohi läbi lõigata rohelise võrgustiku koridore ning rohelise võrgustiku alal ei tohi aiaga piiratud õueala suurus ületada 0,4 ha, et tagada hajaasustusele omane avatud ruum ja ulukite vaba liikumine. Samuti on tingimusena välja toodud, et kavandatavate tegevustega ei tohi kaasneda põhja- ja pinnavee reostusohu.

Ida-Virumaa väärtuslikud maastikud tulenevad samuti maakonna teemaplaneeringust "Ida-Virumaa asustust suunavad keskkonningimused". Teemaplaneeringus käsitletakse ja väärtustatakse eelkõige traditsioonilist kultuurimaastikku, kus on kontsentreeritult säilinud meie ajaloo erinevate ajastute jäljed. Maastike hindamise ja määramise aluseks olid põhiliselt viit tüüpi väärtused: kultuurilis-ajalooline, looduslik, esteetiline, rekreatiivne (turismpotentsiaal ja puhkeväärtus) ja teaduslik-pedagoogiline väärtus (uurimis- või õpiobjektina). Maakonnaplaneeringu järgi asub Kruusiaugu kinnistu Sope-Ontika väärtuslikul maastikul. Kogu väärtusliku maastiku mõistes on tegemist mitmekesise piirkonnaga, kus esineb nii põllumajandus-, kultuurilis-ajaloolisi, kui ka looduslike ja puhkemaastikke. Peamiselt on alal tegemist avatud põllumajandusliku maaga, mida liigestavad üksikud metsatukad (joonis 5).



Joonis 5. Sope-Ontika väärtusliku maastiku üldilme detailplaneeringuala piirkonnas (Maa-ameti fotoladu, fotoladu.maamaet.ee, pildistamise aeg 06.05.2023).

Avatud maastik ja paiknemine klindi serval annab võimaluse mitmes kohas nautida kauneid vaateid nii merele kui ka lõunasse jäävatele maadele. Loodusobjektidest on alal kõige olulisemaks pankrannik Sakalt Ontikani. See on üks iseloomulikumaid Põhja-Eesti pankranniku lõike ning sellisena võetud ka kaitse alla. Sopest Aani on pank merest taandunud, jagunenud kaheks astanguks ning osaliselt mattunud. Sellele alale jääv liivane rand pakub väga häid supluse- ja puhkevõimalusi. Kirjeldatud rand ulatub ka Kruusiaugu kinnistu põhjaossa.

Analoogselt rohelisele võrgustikule on maakonnaplaneeringuga seatud tingimused väärtuslikel maastikel tegutsemiseks. Maakonnaplaneeringuga ei ole tehtud ettepanekuid täiendavate väärtuslike maastike määramiseks, küll aga on kaasajastatud kasutustingimusi.

Detailplaneeringuga kavandatud tegevuse mõju rohelisele võrgustikule ja väärtuslikule maastikule on käsitletud peatükis 7.7.

Detailplaneeringuala asub rohevõrgustiku tugialal ning maakonnaplaneeringus on esitatud konkreetne tingimus, et uusi kompaktsemaid hoonestuse gruppe tugialadele ei kavandata. Käesoleva eelhindangu koostajal on keeruline üheselt öelda, kas tegemist on uue kompaktse asustusega alaga või mitte. Maakonnaplaneeringus pole täpsustatud, mitmest elamust ja kui lähedal asetsevatest elamutest alates on tegemist kompaktse hoonestuse grupiga. Kui lähtuda sellest, et uue koostatava (detsembris 2023 Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumile järelevalvesse esitatud) Lüganuse valla üldplaneeringu järgi on hajaasustatud aladel uute kruntide minimaalne suurus vähemalt 2000 m², siis võiks see olla omane hajaasustuslikule maakasutusele. Seda, kas detailplaneeringuga soovitud elamuarendus liigitub algatuseelse eskiisjoonise alusel kompaktse hoonestuse alla või mitte, peab hindama ja määratlema kohalik omavalitsus. Mõju rohelise võrgustiku toimimisele ning väärtuslikule maastikule on hinnatud peatükis 7.3 ja 7.7.

Lüganuse valla üldplaneering on kehtestatud Lüganuse vallavolikogu 17.03.1999 määrusega nr 31.

Üldplaneeringu kohaselt moodustab Aa küla kompaktsema hoonestusega ala ümber Aa mõisakompleksi. See jääb detailplaneeringu alast linnulennult ca 1,2 km kaugusele edela suunas. **Üldplaneeringuga määratud puhkeotstarbeline ala, täpsemalt spordi- ja mänguväljakute maa-ala (joonis 6 tähis „PS“) ulatub Kruusiaugu kinnistule, osaliselt kavandatavate elamute alale.** Üldplaneeringu koostamise ajal asus sellel alal krossirada ning üldplaneeringu seletuskirja kohaselt oli **motokrossirada planeeritud tulevikus välja ehitada nõuetele vastavaks võistluste pidamise kohaks koos sinna juurde kuuluvaga.**

Kruusiaugu kinnistu põhjaosas asub avalik supelrand, mis on ära märgitud supelranna maa-alana („PR“) (joonis 6). Kehtiva üldplaneeringu järgi on supelrannal kaitseala, mille piir on mererannal külgnevalt 2 km, veepiirist maismaa suunas 2 km. Supluskoht peab paiknema ülalpool reovee sisselaskusid. Supelrannas ja selle kaitsealal on keelatud juhtida merre puhastamata reovett, teha süvendust jt hüdrotehnilisi töid, ehitada saastavaid ja reostavaid ettevõtteid, rajada prügilaid jne, millega kaasneb vee kvaliteedi halvenemine.

Mujale Kruusiaugu kinnistul ei ole maakasutuse juhtfunktsioone ega maakasutuse piiranguid kavandatud. Kruusiaugu kinnistule ulatuvalt on joonisele märgitud aluspõhja klindi paiknemine.



Joonis 6. Väljavõte Lüganuse valla üldplaneeringu joonisest „Piirangud ja ettepanekud asulate tsoneerimine“.

Teisele poole Aa-Aa ranna teed (kõrvalmaanteed 13194) on kavandatud Supelranna parkla (parklate maa-ala „LP“) ja selle juurde maa-ala võimaliku motelli, treileripargi või telkimisväljaku rajamiseks (matka ja reisisiteeninduse maa-ala „PM“).

Supelrannaga külgneb puhkelaagri maa-ala, mis jääb ka tulevikus arvestatavaks puhkajate ja turistide majutamise- ja puhkekohaks.

Detailplaneeringuga kavandatu muudab osaliselt Lüganuse valla üldplaneeringuga määratud maakasutust (puhkeotstarbelisest maast elamumaaks). Kehtiva üldplaneeringuga ei ole seatud konkreetseid tingimusi elamumaade arendamiseks hajaasustatud aladel.

Koostatav Lüganuse valla üldplaneering on esitatud Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumisse järelevalvesse heakskiidu saamiseks detsembris 2023. Käesoleva eelhindangu koostamise hetkeks ei ole üldplaneering veel heaks kiidetud ega kehtestatud.

Koostatava üldplaneeringuga ei ole Kruusiaugu kinnistule määratud maakasutuse juhtotsarvet, seda on tehtud üksnes kompaktse hoonestusega tiheasustusega aladel. Detailplaneeringu ala asub üldplaneeringu järgi hajaasustusega alal. Aladel toimub ehitiste kavandamine valdavalt projekteerimistingimuste alusel (nt väikeelamu-, tootmis-, äri- ja ühiskondliku hoone maad). Teatud juhtudel võib vallavalitsus nõuda

detailplaneeringu koostamist. Kruusiaugu kinnistule 6 elamu kavandamine koos kinnistu kruntimisega on koostatava üldplaneeringu järgi detailplaneeringu kohustuslik tegevus (detailplaneeringu koostamine on nõutav maa-alade jagamisel rohkemaks kui 3 krundiks).

Detailplaneeringute koostamisel tuleb uue üldplaneeringu kohaselt järgida maakasutuse juhtotstarvetele määratud ehitus- ja kasutustingimusi (vt üldplaneeringu seletuskirjas ptk 5) ja teemavaldkondade lõikes määratud kasutus- ja ehitustingimusi (vt üldplaneeringu seletuskirjas ptk 6). Seletuskirja peatükis 5.4.2 on sätestatud hajaasustusega alade üldised kasutus- ja ehitustingimused. Arvestades detailplaneeringu eesmärki ja sisu on alljärgnevalt välja toodud asjakohased tingimused:

- hajaasustuses tuleb jälgida väljakujunenud asustusstruktuuri: jälgida väljakujunenud külatüüpi (nt hajaküla, ridaküla, sumbküla);
- maa-alade jagamisel peab olema krundile tagatud juurdepääs avalikult kasutatavalt teelt või seatud teeservituut erateele enne ehituslubade väljastamist;
- uute elumaaade olmereovee kohtkäitluslahenduste planeerimisel tuleb arvestada veekaitse nõuetega. Heitvee pinnasesse immutamisel tuleb rangelt arvestada piirkonna joogiveehaarete paiknemisega. Kaitsmata põhjaveega aladel ei ole lubatud reovee² immutamine;
- kolme ja enama elamu kavandamisel on vajalik ühise veevarustuse ja reoveekäitluse väljaarendamine;
- uute hoonete ehitamisel, olemasolevate hoonete laiendamisel ja kõrvalhoonete ehitamisel tuleb arvestada piirkondliku ehitustavaga ja piirkonda sobivusega;
- väärtuslikele maastikele hoonestuse rajamisel tuleb arvestada maastike väärtuse säilitamisega.

Üldplaneeringus on antud tingimused detailsemaks planeerimiseks hajaasustusega aladel (tabel 1).

² Ilmselt on siin mõeldud heitvett, kuna reovett (puhastamata vesi) ei tohi niikuinii immutada.

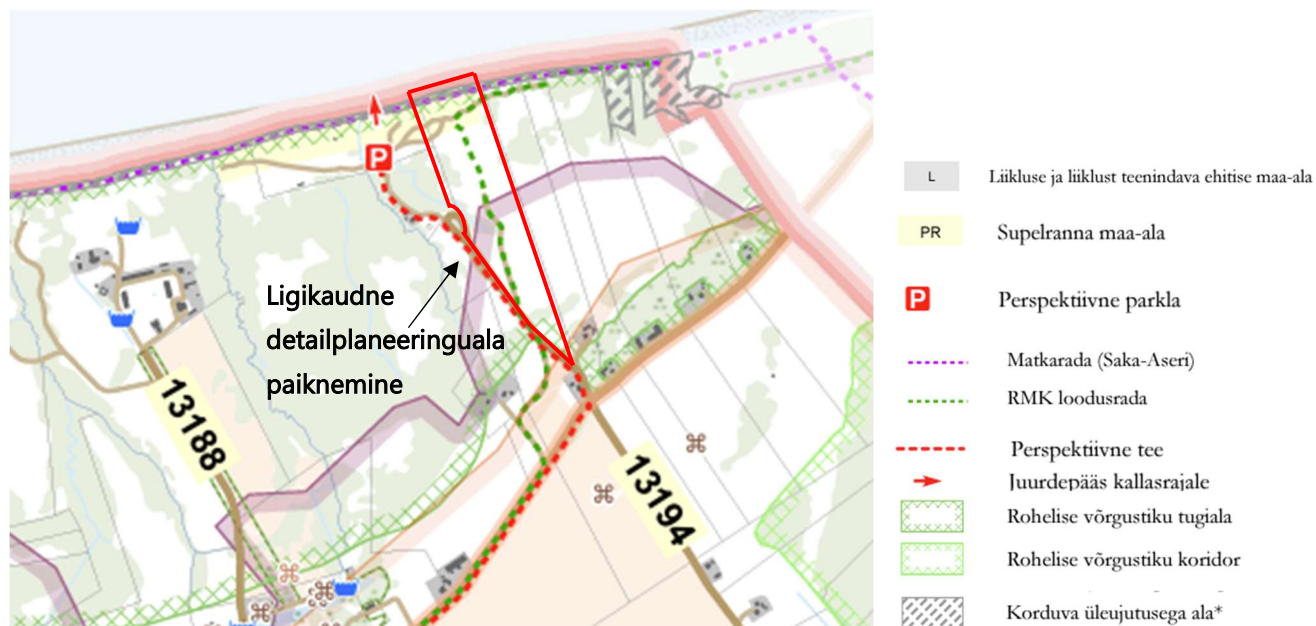
Tabel 1. Tingimused detailsemaks planeerimiseks ja/või projekteerimistingimuste andmiseks (väljavõtte heakskiitmisele saadetud Lüganuse valla üldplaneeringust).

Tingimused detailsemaks planeerimiseks ja/või projekteerimistingimuste andmiseks

Krundi (katastriüksuse) minimaalne suurus	2000 m ² .
Õuemaade omavaheline kaugus	Vastavalt väljakujunenud asustusstruktuurile.
Hoone lubatud suurim kõrgus	2 korrust.
Hoonete suurim lubatud arv ja paigutus krundil (katastriüksusel)	Lubatud on kuni 2 eluhoonet ja kuni 3 kõrvalhoonet.
Hoonete lubatud maksimaalne kõrgus/kõrusesisus	Hoonete kõrgus määrata tulenevalt piirkonna tavast, maksimaalselt on lubatud 20% kõrgema hoonestuse kavandamine.
Arhitektuursed, ehituslikud ja kujunduslikud tingimused	Arvestada väljakujunenud hoonestuslaadiga ja arhitektuurse traditsiooniga (maht, katusekuju- ja kalded, viimistlusmaterjalid). Kasutada fassaadis looduslikke viimistlusmaterjale (nt puit) ja piirkonnale traditsioonilisi materjale (nt paas). Lubatud piirded kõrgusega max 2 m. Lubatud on haljaspiirded, haljaspiirete kõrgust ei piirata.
Liikluskorraldus	Juurdepääs lahendada eelistatult olemasolevate avalike teede kaudu.
Muud tingimused	Vastavalt ala väärtustele ja lahendamist vajavatele teemadele rakenduvad ptk 6 teemade lõikes toodud tingimused.

Detailplaneeringuala asub rohelse võrgustiku tugialal (joonis 7). Üldplaneeringuga on täpsustatud maakonnaplaneeringuga määratud rohevõrgustiku piire ja kasutamistingimusi. Rohelise võrgustiku kasutustingimused:

- rohelse võrgustiku funktsioneerimiseks ei tohi looduslike alade osatähtsus tugialadel langeda alla 90%;
- uusi kompaktsemaid hoonestuse gruppe ei kavandata tugialadele, asustusalad ei tohi rohelse võrgustiku koridore läbi lõigata;
- tegevuste elluviimisel, mis muudavad maa sihtotstarvet või kavandavad joonehitisi, tuleb tähelepanu pöörata rohevõrgustiku funktsioneerimisele;
- rohelse võrgustiku alal ei tohi aiaga piiratava ala (nt õuemaad, viljapuuaed, aiamaad) suurus ületada 0,4 ha, et tagada hajaasustusele omane avatud ruum ja ulukite vaba liikumine.



Joonis 7. Väljavõte koostatavast Lüganuse valla üldplaneeringu maakasutusplaanist (seisuga 19.03.2024, kättesaadav Lüganuse Vallavalitsuse kodulehel).

Detailplaneeringu ala asub väärtuslikul maastikul. Üldplaneeringus on esitatud kasutustingimused väärtuslike maastike säilitamiseks ja väärtuste suurendamiseks, millest kavandatuga seenduvalt on asjakohased:

- säilitada väärtuslike maastike omapära:
 - väärtuslike maastike maa sihtotstarbe muutmine pole soovitatav juhul, kui sellega muutub oluliselt maastikumuster;
 - uute hoonete rajamisel või vanade ümberehitamisel tuleb jälgida, et uuendused ei rikuks maastiku üldilmet ning ühtiks piirkonnale iseloomuliku ehitusstiiliga;
- põllumajandusmaad tuleb säilitada avatuna ning soovitatavalt kasutusel olevatena.

Läbi Kruusiaugu kinnistu kulgeb lõuna-põhja suunaliselt RMK loodusrada, mis jõuab välja alla randa ja pöörab siis Saka suunas.

Piki randa kulgeb Saka-Aseri matkarada.

Detailplaneeringuala asub rohevõrgustiku tugialal ning üldplaneeringus on toodud tingimus, et uusi kompaksemad hoonestuse grupe tugialadele ei kavandata. Kohalik omavalitsus peab ise hindama, kas detailplaneeringuga soovitud elamuarendus liigitub kompaktses hoonestuse alla või mitte. Üldplaneeringus pole täpsustatud, mitmest elamust ja kui lähedal asetsevatest elamutest alates on tegemist kompaktses hoonestuse grupiga.

Üldplaneeringus on tingimus, et hajaasustusse ehitamisel tuleb jälgida piirkonnas väljakujunenud külatüüpi. Antud piirkonnas on pigem tegu ridaküla tüüpi asumiga, kus peamine elamute rida moodustub kõrvalmaanteed ja Tallinn-Narva põhimaantee äärde. Kavandatava planeeringuga kavandatav hoonestus sobitub merepoolsele, peamiselt nõlva peale rajatud hoonestuse gruppi (ritta).

Planeeringu eskiislahenduse kohaselt kattub elamuteni viiv juurdepääsutee üldplaneeringus näidatud RMK loodusrajaga. Tegemine on inimtegevuse poolt juba varasemalt rajatud olemasoleva juurdepääsuga randa

(põhikaardil osaliselt märgitud pinnasteena ja osaliselt rajana). Selle eesmärgipäraseks toimimiseks tuleks raja asukohta ilmselt kavandatavate elamukruntide asukohast ümber suunata. RMK loodusraja asukoht kattub küll elamute juurdepääsuteega ja selle toimimise saaks tagada ka praeguses asukohas, ent raja kasutusmugavus saab ilmselt läbi elamuala liikudes kannatada. Vastavad lahendused ja kokkulepped saab teha planeeringumenetluse käigus maaomaniku, omavalitsuse ja RMK vahel, arvestades (kohapealseid) võimalusi raja ümbersuunamiseks.

Korduva üleujutusega alana on üldplaneeringus käsitletud mereranna ala, mis jääb alla 1 m abs kõrgusele. Korduva üleujutusega ala jääb Lüganuse valla territooriumil ranna-alale (valdavalt liivarand). Edaspidisel ehitamisel lähtuda põhimõttest, et 1 m abs madalamatele aladele ehitamine ei ole põhjendatud (sh tuleb arvestada veekogu ehituskeeluvööndiga), kuna sageli tähendab elamisväärse ja ohutu elukeskkonna saavutamine maapinna täitmist, mis viib paratamatult piirkonnale omaste koosluste hävimiseni või satub ohtu inimese tervis ja vara. Oluline on arvestada ka kliimamuutuste mõjuga, millest tulenevalt võib pikas perspektiivis üleujutusala laieneda.

Vastavalt Kliimaministeeriumi poolt koostatud üleujutusega seotud riskide hinnangule Lüganuse valla territoorium riskipiirkondade hulka ei kuulu.

Kruusiaugu kinnistu merepoolsel alal läänes on 26.08.2004 kehtestatud **Aa ranna maaüksuse detailplaneering**. Planeeringu eesmärk oli muuta 7,6 ha maaüksuse kasutamine vastavaks avalikele supelrandadele kehtestatud tervisekaitsenõuetele. Planeeringuga oli avaliku kasutusega randa kavandatud telkimisplats, spordiplatsid, mänguväljakud, autoparkla jm rajatised. Planeering on kehtestatud kujul ellu viimata. Koostatava üldplaneeringu seletuskirjas (ptk 6.7) on kirjas, et üldplaneeringuga ei muudeta varasemalt kehtestatud detailplaneeringuid, nende realiseerimine toimub vastavalt kehtestatud lahendusele. **Kruusiaugu detailplaneeringuga kavandatav tegevus ei takista Aa ranna maaüksuse detailplaneeringu elluviimist ega ka vastupidi. Aa ranna detailplaneeringu elluviimine pigem suurendab piirkonna atraktiivsust ja pakub lisandväärtust kavandatavale elamutele. Ka juhul, kui Aa ranna detailplaneeringut ellu ei viida, ei mõjuta elamute kavandamine ranna-ala kasutamist.**

4. OHUOLUKORDADE TEKKIMISE VÕIMALIKKUS

Avarii- ja ohuolukordade tekkimine on ehitustööde käigus igal objektil võimalik juhul, kui ei arvestata tööohutuse nõudeid. Ohtlike olukordade tekkimise välistamiseks on töövõtja (sh ehitusjärelevalve) kohustatud järgima ohutuseeskirju kõikidel tööetappidel ja vältima riskide tekkimise võimalusi.

Keskkonnanriskide maandamise eest ehitusobjektile vastutab töövõtja vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja tööohutusnõuetele ning juhistele.

Kasutusperioodil ohuolukordi ette ei ole näha.

5. ASJAKOHASTE SUURÕNNETUSTE JA KATASTROOFIDE OHT

Kavandatav tegevus ei ole seotud suurõnnetuste ega katastroofide ohuga.

6. DETAILPLANEERINGU ELLUVIIMISEGA EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS

6.1. ASUSTUS JA MAAKASUTUS

Detailplaneeringu ala asub hajaasustusega piirkonnas. Kruusiaugu kinnistu pindala on 10,99 ha ning selle sihtotstarve on 100% maatulundusmaa. Kinnistu piirneb merega. Kõlvikuliselt moodustab Kruusiaugu kinnistust 4,974 ha haritav maa, 4,122 ha looduslik rohuma, 1,22 ha metsamaa ning 0,679 ha muu maa. Kavandatavate elamute alal on valdavalt looduslik rohuma, üks elamu jääb haritava maa kõlvikule. Juurdepääsutee läheb lühikeses lõigus läbi metsamaa.



Joonis 8. Kaldaaerofoto detailplaneeringu alast ja selle ümbrusest (foto: Maa-amet, pildistuse aeg 09.05.2023).

Kruusiaugu kinnistul ei toimu aktiivset tegevust ning kinnistu on EHR andmeil hoonestamata. Varasemalt paiknes alal (ilmselt) krossirada, alal paiknevad isetekkeliste pinnasteede ja radade võrgustik (peamiselt merepoolsel alal).

Kruusiaugu kinnistu on eraomandis, valdavalt on ümbruskonna kinnistud samuti eraomandis. Aa ranna kinnistu ja sinna viiv Aaranna tee kuulub munitsipaalomandisse ning Aa-Aa ranna tee kuulub riigi omandisse (riigivara valitseja Kliimaministerium, volitatud asutus Transpordiamet).

Lähimad tiheasustusalad on Kohtla-Järve linn (keskus linnulennult ca 7 km kagus) ja Lüganuse alevik (linnulennult ca 9 km edelas). Varja, Voorepera ja Saka küla tihedamalt asustatud alad asuvad mõnevõrra lähemal (linnulennult vastavalt ca 5 km, ca 3,5 km ja ca 4 km kaugusel). Lähim elamu asub 13194 Aa-Ranna teelt Aa randa viiva kohaliku Aaranna tee ääres Terase kinnistul (kü tunnus 43701:003:0117), Kruusiaugu

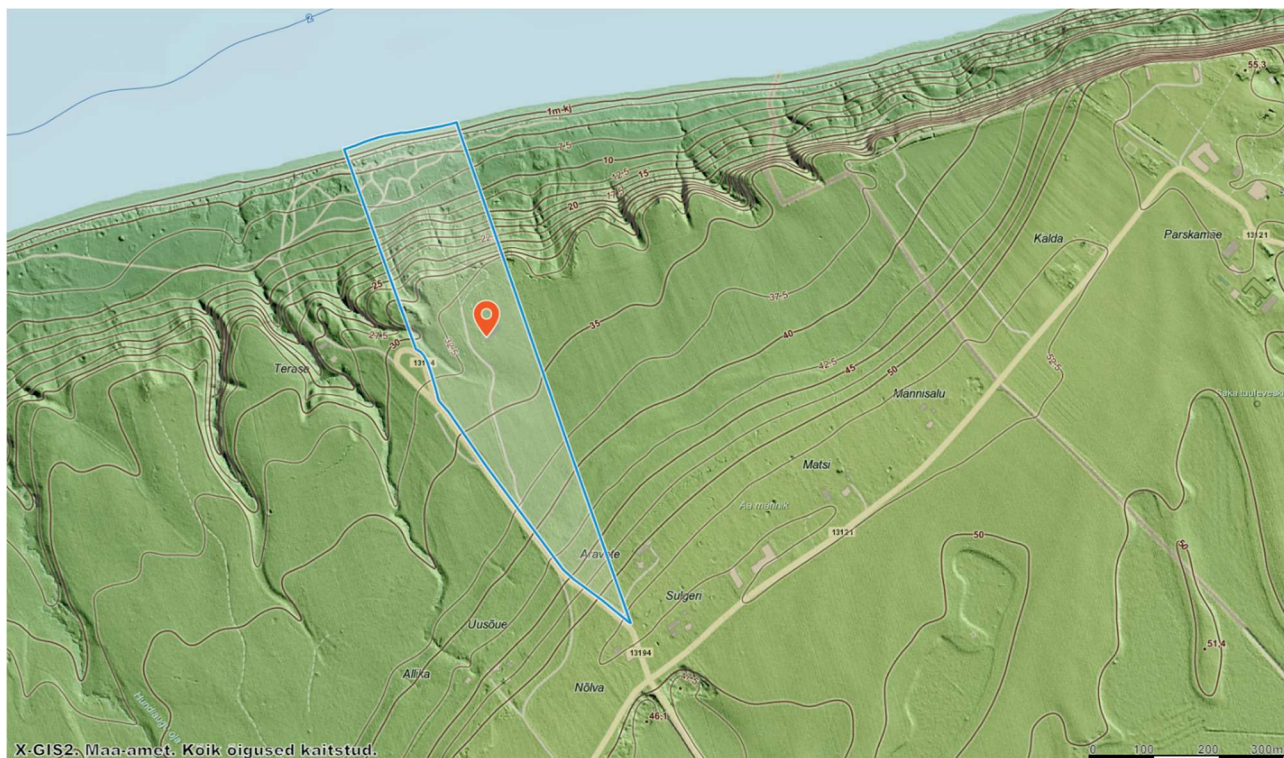
kinnistust ca 130 m kaugusel läänes. Rohkem elamuid paikneb Voorepera-Saka tee ääres (nt Nõlva (kü tunnus 43701:003:0129), Aravete (kü tunnus 43701:003:0051) (nende mahasõit on Aa-Aa ranna teelt), Sulgeri (kü tunnus 43701:003:0260)) jt. Aravete kinnistu piirneb küll Kruusiaugu kinnistuga, kuid kavandatavatest elamutest jääb Aravete kinnistul paikneva elamuni ca 420 m. Merekalda kinnistul (kü tunnus 43701:003:0126) ja kohe selle kõrval asub Aa puhkebaasi kinnistu (mõlemate sihtotsarve 100% ärimaa) tegutseb Männiku Pansionaat, kus pakutakse eakatele ööpäevaringset hooldust.

Ca 1 km läänes asub Eesti Metodisti Kiriku laagrikeskus Gideon. Enne II maailmasõda asus seal piirivalve ohvitseride kasiino, hiljem keemiatööstusele kuuluv puhkekodu. 1946. aastast on Aa rannaäär olnud laste päralt tegutsedes pioneerilaagrina. Eesti Metodisti Kirik ostis laagrikeskuse ära 1995. aastal. Praeguseks koosneb laagrikeskus 15 hoonest mahutades kuni 400 inimest (<https://www.metodistikirik.ee/tooharu/laagrikeskus-gideon/>).

Ca 1,2 km kaugusel idas asub Saka mõis ja ca 1,2 km kaugusel edelas Aa mõis, kus nüüd tegutseb hooldekodu (Vahtra Hooldemaja).

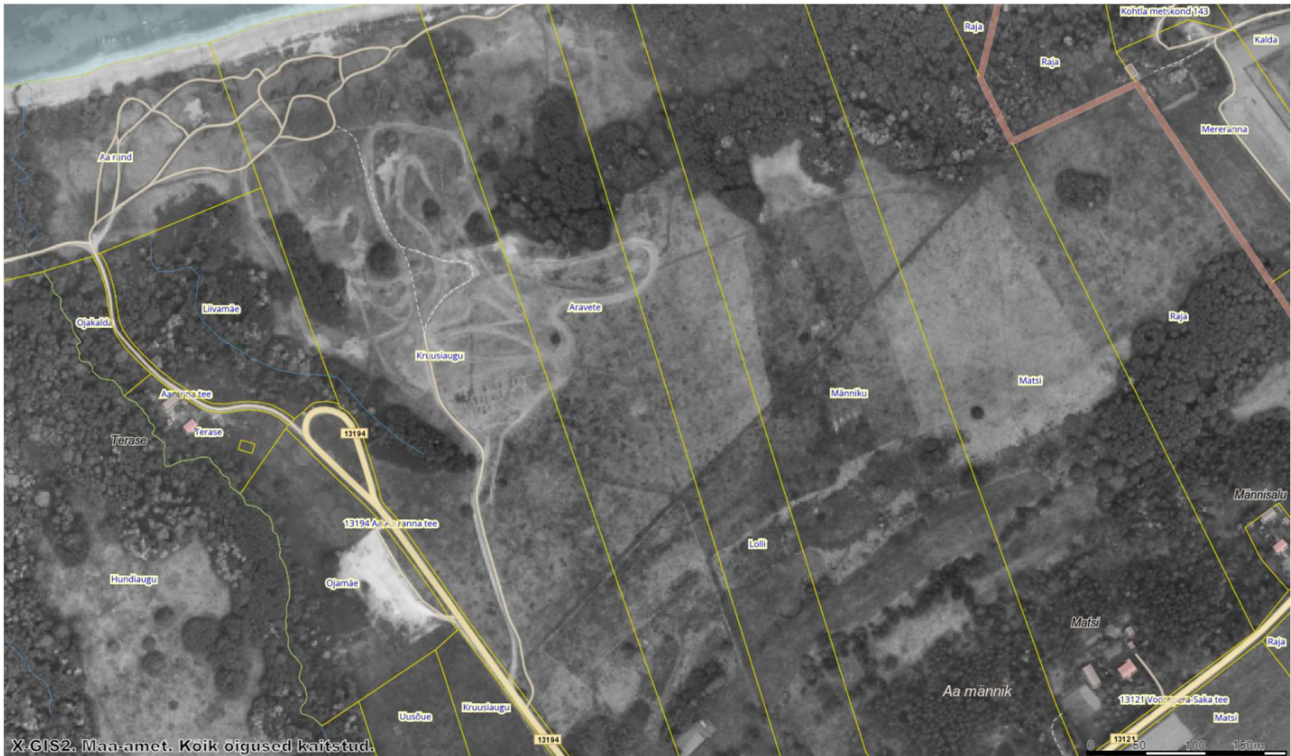
6.2. MAASTIK JA TAIMESTIK

Kruusiaugu kinnistu maastikku kujundab ilmekas põhjaranniku reljeef ning loodusliku rohumaa/haritava maa vaheldumine kõrghaljastatud aladega (joonis 8 ja 11). Kui Sakalt Ontikani iseloomustab piirkonna maastikku järsk klint (pankrannik), siis Sopest Aani on pank merest taandunud, jagunenud kaheks astanguks ning osaliselt mattunud. Kruusiaugu kinnistul ei ole maapinna kõrguste (reljeefi) muutus järsk (võrreldes paljude teiste naaberkinnistutega), vaid sujuv ja üldjoontes ühtlane. Ligi paari-kolme meetri kõrgune astang asub vahetult veepiiri lähistel. Mujal astangut ei esine. Kruusiaugu kinnistul ulatuvad maapinna kõrgused 0 meetrist mererannal kuni 53 meetrini kinnistu lõunaosas (joonis 9).



Joonis 9. Kruusiaugu kinnistu ja lähikonnast reljeefkaart (Maa-ameti geoportaal, 2024).

Kruusiaugu kinnistu paikneb hoonestamata alal, kus maastiku üldilmet on varasemalt mõjutanud ja kujundanud krossirajad. 1966. a ortofotolt on radade paiknemine hästi nähtav (joonis 10).



Joonis 10. Väljavõte Maa-ameti ajalooliste kaartide kaardirakendusest (1996. a aerofoto. Maa-ameti geoportaal).

Kruusiaugu kinnistu on valdavalt lage looduslik rohumaa (Maa-ameti andmeil 4,122 ha), vähesel määral esineb ka metsamaa laike (lehtmets kokku 1,22 ha) ja kasvab ka üksikuid puid ja põõsaid. Ala on käesoleval ajal valdavalt aktiivsest kasutusest väljas ja looduslik, välja arvatud merepoolsel rannaalal kujundatud teedevõrgustik ja kinnistut risti läbiv ja randa viiv tee, kus maastiku looduslikkust on rohkemal määral muudetud (joonis 11).



Joonis 11. Väljavõte Maa-ameti fotolaost (Maa-ameti fotoladu, fotoladu.maaamet.ee, pildistamise aeg 09.05.2023).

Detailplaneeringu ala asub Sope-Ontika väärtuslikul maastikul (vt täpsemat kirjeldust ptk 3).

EELISE (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur) andmeil seisuga 20.06.2024 ei kasva planeeringualal kaitsealuseid taimeliike. Läänes piirneval Liivamäe katastriüksusel on katteseemnetaimede mets-kuukress (*Lunaria rediviva*) kasvukoht (KLO9301102) (ca 100 m kaugusel planeeringuala piirist). Kruusiaugu kinnistuga piirneval alal, Voorepera-Saka tee ääres asub Aa männiku kaitseala (KLO1200202).

6.3. MULLASTIK, GEOLOOGIA JA HÜDROGEOLOOGIA

6.3.1. Mullastik

Kavandatavate elamute piirkonnas levivad leostunud mullad (Ko), leetjad mullad (KI), nõrgalt leetunud huumuslikud leedemullad (L(k)I), ajutiselt liigniisked gleistunud leostunud mullad (Kog). Rannaäärel alal levivad primitiivsed leedemullad (liivmullad) (Lo) ja sooldunud primitiivsed mullad (Ar) (Maa-ameti mullastiku kaardirakendus, <https://xgis.maaamet.ee/>).

Detailplaneeringualale ei jää väärtuslikku põllumajandusmaad. Vastavalt järelevalves olevale uuele Lüganuse valla üldplaneeringule loetakse Lüganuse vallas väärtuslikuks põllumajandusmaaks vähemalt 2 ha suurused maatulundusmaa massiivid, mille kaalutud keskmine reaalconiteet on võrdne 38 boniteedipunktiga või kõrgem. Väärtuslik põllumajandusmaa võib olla haritav maa või looduslik rohumaa.

6.3.2. Aluspõhi ja pinnakate

Maa-ameti 1:50 000 geoloogilise baaskaardi andmeil asub Kruusiaugu kinnistu Kambriumi ja Ordoviitsiumi ladestute avamusalal, kavandatavate elamute ala Kambriumi Lükati (Cm2lk) ja Tiskre (Cm2ts) kihistu avamusalal (koosnevad vastavalt sinisavist kvartslivakivi vahekihtidest ning kvartslivakivist). Mereäärne ala asub Kambriumi Lontova kihistu avamusalal (koosneb peamiselt sinisavist). Kavandatavate elamute piirkonnas paikneb aluspõhjas astang (kaetud kvaternaarisetetega).

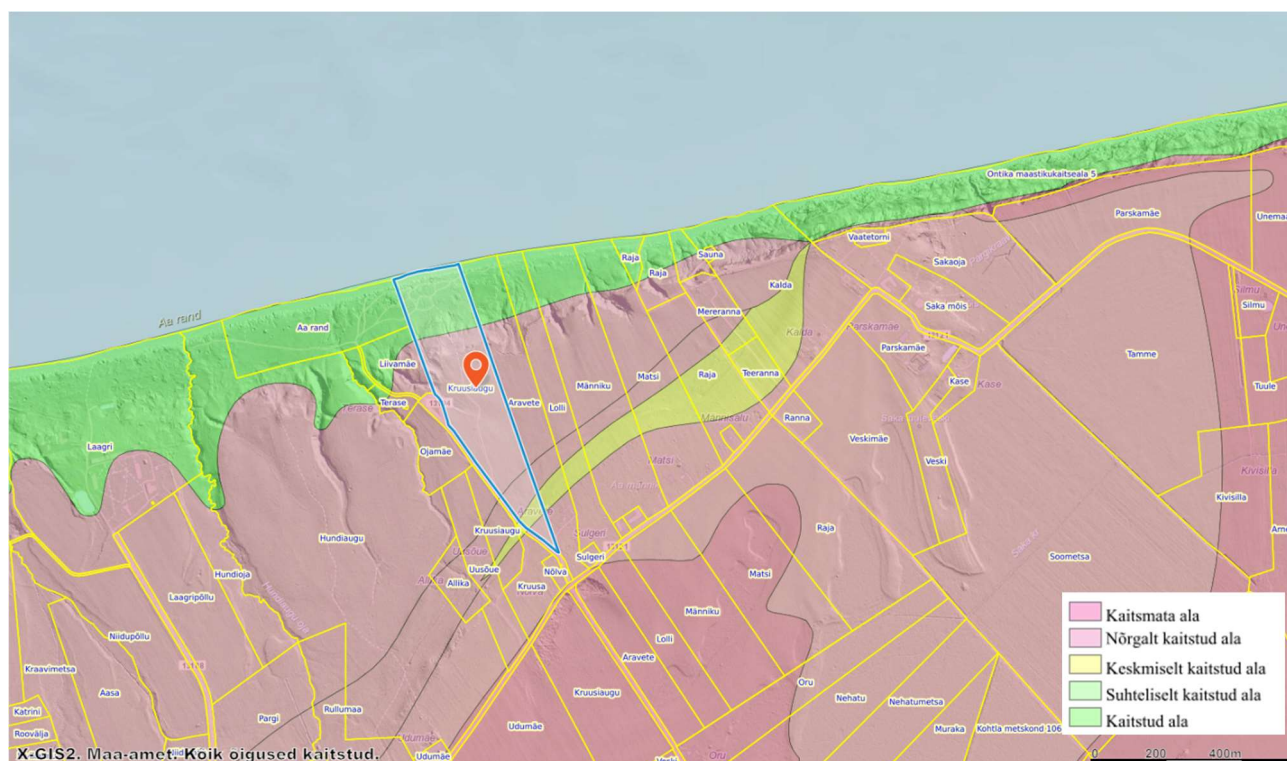
Aluspõhja kivimid on kvaternaarisetetega kaetud. Pinnakatte paksus ulatub alal pinnakatte paksuse (QP) 50x50m võrkumodeli andmeil 2 meetrist kuni 7 meetrini. Kavandatavate elamute piirkonnas on pinnakatte paksus Maa-ameti 1:50 000 geoloogilise baaskaardi andmeil ca 3 meetrit. Pinnakattes levivad peamiselt Võrtsjärve alamkihistu jääjärvelised setted (Q1jrVr_lg): valdavalt peenliiv, kruus ja moreen. Mereäärsel alal levivad Holotseeni tuulesetted (Q2_v) ja Antsülusjärve setted (Q2An): peenliiv.

6.3.3. Alal esinevad loodusvarad

Loodusvarad on looduskeskkonna osa, mida inimühiskond olemasoluks vajab ja tootmises kasutab (kaevandamisväärsete kivimid, mineraalid, vedelikud, gaasid, orgaanilised ained) ja kõik see, mida ei ole loonud inimene, kuid mida kasutatakse majandustegevuses. Kruusiaugu kinnistu kesk- ja lõunaosas ning lähipiirkonnas paikneb Aseri fosforiidimaardla (registrikaardi nr 191), tegemist on arvele võetud passiivsete tarbevarudega (Maa-ameti maardlate kaardirakendus, <https://xgis.maaamet.ee/>. 06.2024). Detailplaneeringu eskiisjoonise kohaselt saab eramud planeerida väljaspoole arvele võetud maardlat.

6.3.4. Põhjavee kaitstus

Kavandatavate elamute alal on esimene aluspõhjas leviv põhjaveekiht maapinnalt lähtuva reostuse eest õhukese pinnakatte tõttu nõrgalt kaitstud (alal, kus avaneb Kambriumi ladestu Tiskre kihistu). Vaid mereäärsel alal, kus aluspõhjas levib veepide (Kambriumi Lükati (Cm2lk) ja Tiskre (Cm2ts) kihistu sinisavid), on aluspõhjas leviv põhjavesi reostuse eest hästi kaitstud. Kruusiaugu kinnistu lõunaosas levib Joldiamere rannavall, seal on pinnakatte paksus mõnevõrra suurem ja põhjavesi keskmiselt kaitstud (joonis 12).



Joonis 12. Esimese aluspõhjalise põhjaveekihi kaitstus maapinnalt lähtuva reostuse eest (Maa-ameti 1:50 000 geoloogilise baaskaardi kaardirakendus, põhjavee kaitstuse teemakaart).

6.3.5. Põhjaveekihid ja -kogumid, veekasutus

Alal levib Kambrium-Vendi veekihi Kambrium-Vendi Gdovi (nr 1) ja Kambrium-Vendi Voronka (nr 2) põhjaveekogum, samuti Ordoviitsium-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas (nr 5a)

Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihis ning Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogum (nr 6) Silur-Ordoviitsiumi veekihis. Valla põhiliseks ühisveevarustuse veeallikaks on Kambrium-Vendi Gdovi ja Kambrium-Vendi Voronka põhjaveekogumi puurkaevud, kuid kasutatakse ka mõlemast põhjaveekogumist vett võtvaid kombineeritud puurkaeve V2vr+gd. Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumile on samuti põhjaveevarud kinnitatud nii Lüganuse valla, endise Maidla valla, vallasisesse Kiviõli linna kui ka endise Sonda valla tarbeks (kuni 31.12.2050). Ordoviitsiumi veekogumid ja põhjaveekihid ei ole Lüganuse vallas ühisveevärgis üldjuhul kasutatavad, kuivõrd põhjaveeseisund veekihis on halb ja antud veekihi rakendamine ühisveevärgis eeldaks tavapärasest põhjalikumalt veetöötlust, mis aga ei ole majanduslikult põhjendatud, sest kvaliteetsema veega põhjaveekihid on kasutatavad ja neile kehtestatud põhjaveevarud piisavad (Lüganuse valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2021-2032). EELISE andmeil ammutavad lähipiirkonna eramud omale joogivett Kambrium-Vendi Voronka (nr 2) ja Ordoviitsium-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumist Ida-Eesti vesikonnas (nr 5a). Mõlema põhjaveekogumi koguseline ja keemiline seisund on hea ja üldseisund on samuti hea, kuid Ordoviitsium-Kambriumi Virumaa põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas koondseisund on ohustatud (veevõrku intensiivistamine võib põhjustada veetaseme alanemist, sulfaatide ja kloriidide sisalduse suurenemist ning halvendada veevarustuse olukorda)³. Lähipiirkonnas asub kaks keskkonnavalga põhjaveehaaret – Aa küla puurkaevu (PRK0002254) põhjaveehaare (POH0001496) Aa mõisa territooriumil (kus nüüd tegutseb hooldekodu (Vahtra Hooldemaja) ning Saka Cliff hotelli puurkaevu (PRK0016969) põhjaveehaare (POH0000364) Saka mõisa territooriumil Toila vallas. Esimene neist ammutab joogivee Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumist Ida-Eesti vesikonnas (nr 5) ja teine Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogumist (nr 2). Kruusiaugu kinnistuga idas piirneval Aravete kinnistu lõunaosas ja läänes Aa - Aa ranna tee ääres asuvate puurkaevudega ammutatakse põhjavett Ordoviitsiumi-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumist Ida-Eesti vesikonnas (05a§2019).

EELISE andmeil ei asu planeeringualal ühtegi puurkaevu ega sinnani ulatu ühegi puurkaevu hooldus- ega sanitaarkaitseala.

6.4. PINNAVESI

Kruusiaugu kinnistu piirneb põhjas Läänemerega (Eesti mereala, VEE3000000), Aa rannaga (VEE3104000) ja Soome lahega (VEE3100000). Narva-Kunda lahe veekogum ulatub Soome lahe suurimast lahest - Narva lahest - kuni Letipea neemeni. Aktiivsete hoovuste ja lainetuse mõjuvõndis (alla 15 m sügavusel) domineerivad kivised, kruusased ja liivased setted. Sügavamal (15-20 m) on savised-kivised setted (EELIS).

Narva-Kunda lahe rannikuveekogum on Soome lahe osa ja roveepuhasti heitveesuublaks Kohtla-Järve regionaalsele roveepuhastile, kuhu juhatakse heitvesi, mis on kogutud ja puhastatud Kiviõli ja Püssi roveekogumisaladelt (peagi toimub ka Lüganuse aleviku rovee juhtimine Kohtla-Järve regionaalsele roveepuhastile). Rannikuveekogum on olulisim pinnaveekogum kogu vallale nagu Soome laht tervikuna kogu Põhja-Eesti merepiiriga valdadele (Lüganuse valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2021-2032).

Narva-Kunda lahe rannikuveekogumi ökoloogiline seisund on keskkonnaportaali (keskkonnaportal.ee) pinnaveekogude seisundiinfo andmeil kesine (eutrofeerumise ja looduslike põhjuste (klorofüll a, põisadru

³ Seisundi hinnang on antud Hartal Projekt OÜ poolt 2014. a koostatud töö „Põhjaveekogumite seisundi hindamine. I etapp“ alusel.

sügavuslevik) tõttu, keemiline seisund halb (elavhõbeda (Hg) tõttu kalas ja benso(g,h,i)perüleen vees) ja koondseisund halb (juba alates 2012. aastast). Veekogum on Kohtla-Järve regionaalse reoveepuhasti heitvee väljalasu kaudu otseseks eesvooluks nii Kiviõli, Püssi linna kui perspektiivis Lüganuse aleviku heitveele. Samal ajal on veekogumiga Purtse jõe kaudu seotud sisuliselt kogu valla ühiskanaliseerimine (Lüganuse valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2021-2032).

Narva-Kunda lahe rannikuveekogumil on hea seisundi saavutamise tähtaega Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027 andmeil pikendatud (pärast 2027. a). Meetmete rakendamine on veninud tehnilistel põhjustel ja ebaproportsionaalse kulukuse tõttu.

Lähipiirkonnas juhvivad oma puhastatud reovee (heitvee) merre Net Systems OÜ (Saka Cliff Hotel reoveepuhastist (PUH0441510) Pargikraavi (VEE1200006) kaudu (heitvee juhtimine lubatud keskkonnaloaga nr L.VV/324657) ning Vahtra Hooldemaja MTÜ (Aa reoveepuhasti (PUH0440600) Hundiaugu oja (VEE1071410) kaudu (heitvee juhtimine lubatud keskkonnaloaga nr KL-506836). Aa reoveepuhasti toimimise hinnangu koostamine on eraldi välja toodud Ida-Eesti vesikonna veemajanduskavas 2022-2027, kuna seda on peetud veekogumi oluliseks koormusallikaks ja on leitud, et see võib ohustada hea seisundi saavutamist.

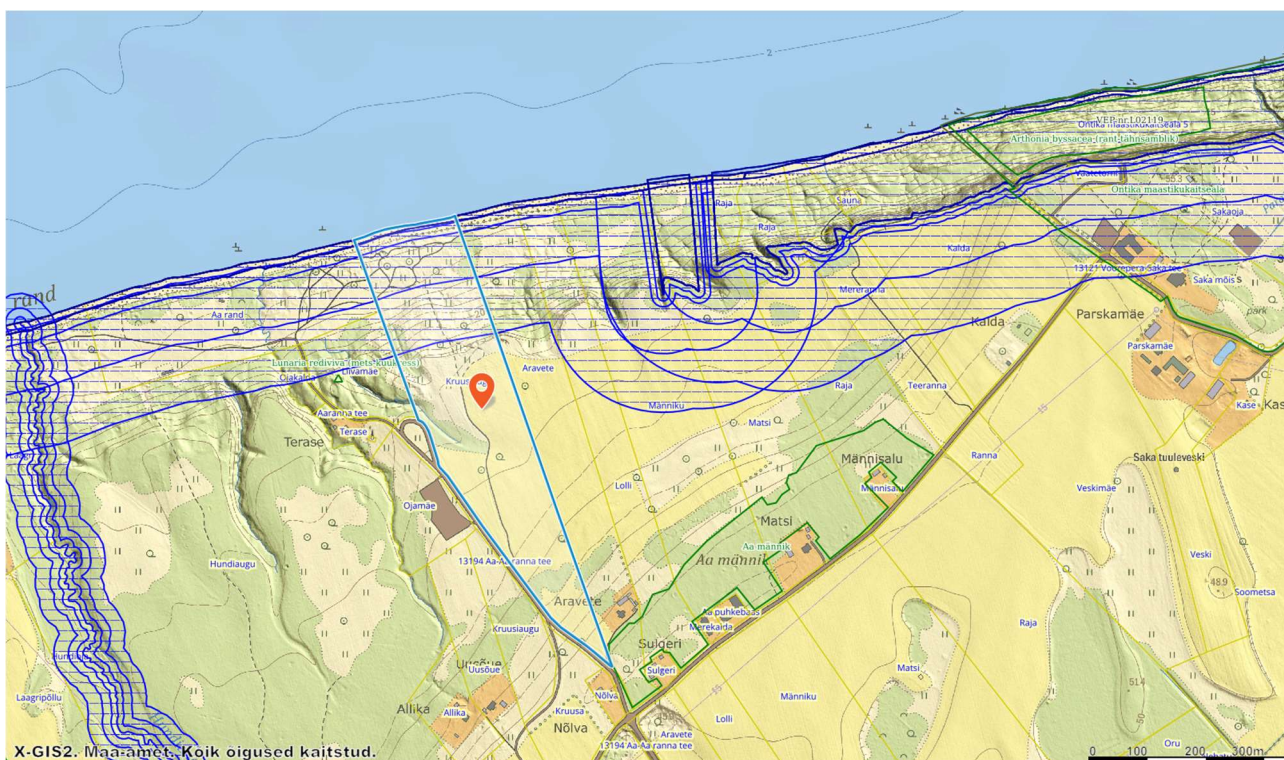
EELISE andmeil on Narva-Kunda lahe piirkond Soome lahe lõunaosas suurima reostus-koormusega peamiselt jõgede (Narva, Pühajõe, Purtse) sissevoolust tingitult, samuti Sillamäe jäätmeoidla jääkreostuse tõttu. Neeva jõe sissevoolu mõju avaldub teatud tuule ja hoovusemustrite kokkulangemisel.

Ranna kaitse kitsendused

Tulenevalt looduskaitseadusest (edaspidi ka LKS) (§ 35 lg 1) on rannal veekaitse-, ehituskeelu- ja piiranguvöönd ning nimetatud vööndite laiuse arvestamise lähtejoon on ruumandmete seaduse kohaselt Eesti topograafia andmekogu põhikaardile kantud veekogu veepiir (LKS § 35 lg 2). Läänemere piiranguvööndi laius rannal on 200 m, ehituskeeluvööndi laius 100 m (LKS § 37 ja § 38) ja veekaitsevööndi ulatus 20 m (VeeS § 118 lg 2) põhikaardile kantud veepiirist. Tulenevalt LKS § 38 lõikest on ranna või kalda ehituskeeluvööndis uute hoonete ja rajatiste ehitamine keelatud (LKS § 38 lg 3). Piiranguvööndis on keelatud nt mootorsõidukiga sõitmine väljaspool selleks määratud teid ja radu ning maastikusõidukiga sõitmine (LKS § 37 lg 3). Ranna ja kalda kaitse eesmärk on rannal või kaldal asuvate looduskoosluste säilitamine, inimtegevusest lähtuva kahjuliku mõju piiramine, ranna või kalda eripära arvestava asustuse suunamine ning seal vaba liikumise ja juurdepääsu tagamine (LKS § 34).

Korduva üleujutusala mererannikul ja kaldaäärsetel pankadel/astangutel tuleb lähtuda veekogu vööndite arvestamise eranditest. Korduva üleujutusala mererannikul arvestatakse veekogu vööndeid (veekaitse-, ehituskeelu- ja piiranguvöönd) korduva üleujutusala piirist. Looduskaitseaduse § 31 kohaselt määratakse korduva üleujutusega ala piir mererannal üldplaneeringuga ja kui korduva üleujutusega ala piiri ei ole määratud, loetakse korduvalt üleujutatud ala piiriks üks meeter kaldajoone kõrgusväärtusest. LKS § 35 lg 4 alusel koosnevad korduva üleujutusega veekogude ranna veekaitsevöönd, ehituskeeluvöönd ja piiranguvöönd üleujutatavast alast ja käesoleva seaduse §-des 37–39 sätestatud vööndi laiusest. 1999. aastal kehtestatud Lüganuse valla üldplaneeringuga ei ole määratud korduva üleujutusega ala piiri, seega on Läänemere korduva üleujutusega ala piiriks üks meeter kaldajoone kõrgusväärtusest. Sellest piirist hakatakse lugema ranna kaitsevööndite ulatusi. See läheb kokku ka heakskiitmisel olevas uues Lüganuse valla üldplaneeringus määratuga, mille kohaselt on korduva üleujutusega alana üldplaneeringus käsitletud mereranna ala, mis jääb

alla 1 m abs kõrgusele. Uues üldplaneeringus sätestatud tingimuse kohaselt tuleb edaspidisel ehitamisel lähtuda põhimõttest, et 1 m abs madalamatele aladele ehitamine ei ole põhjendatud (sh tuleb arvestada veekogu ehituskeeluvööndiga), kuna sageli tähendab elamisväärse ja ohutu elukeskkonna saavutamine maapinna täitmist, mis viib paratamatult piirkonnale omaste koosluste hävimiseni või satub ohtu inimese tervis ja vara. Oluline on arvestada ka kliimamuutuste mõjuga, millest tulenevalt võib pikas perspektiivis üleujutusala laieneda.



Joonis 13. Kruusiaugu kinnistule ulatuvad mereranna veekaitse-, ehituskeelu- ja piiranguvööndi ulatused, arvestades korduvalt üleujutatava ala piiri ning kaldaastangut (Maa-ameti kitsenduste kaardirakendus, <https://xgis.maaamet.ee/>. 06.2024).

LKS § 35 lõike 5 kohaselt koosnevad üle viie meetri kõrgusel ja tavalisele veepiirile lähemal kui 200 meetrit oleval kaldaastangul ranna või kalda piiranguvöönd, veekaitsevöönd ja ehituskeeluvöönd kaldaastangu alla kuni veepiirini jäävast alast ja LKS §-des 37–39 sätestatud vööndi laiuusest. See tähendab, et juhul, kui veepiirile lähemal kui 200 m asub üle 5 m kõrgune pank/kaldaastang tuleb nimetatud vööndeid arvestada panga pealt (looduskaitseeaduse § 35 lg 5). Maa-ameti geoportali ETAK reaalsusmudeli definitsiooni kohaselt loetakse kaldajoonele lähemal kui 200 m asuv vähemalt 5 m kõrgune nõlv kaldaastanguks, kusjuures järsakud kaardistatakse alates 45-kraadisest kaldenurgast. Maa-ameti põllumajanduse veekaitsepiirangute kaardirakenduses on andmed maapinna kallete kohta. Kruusiaugu kinnistul jäävad maapinna kalded alla 35-kraadi (joonis 14). Seega ei rakendu ranna kaitse piirangute (veekaitse-, ehituskeelu- ja piiranguvööndi) arvestamisele LKS § 35 lõikes 5 toodud erisus ja vööndite ulatust tuleb lugeda 1 m kõrgusjoonest (joonis 13). Maa-ameti kitsenduste kaardil on ranna kaitse vööndite paiknemisel arvestatud astangute paiknemisega (astang on näiteks planeeringualast idas, Matsi (43701:003:0241) ja Raja kinnistutel (32001:001:0100), vt joonis 13).



Joonis 14. Maapinna nõlvakalded planeeringualal ja lähiümbruses (Maa-ameti põllumajanduse veekaitsepiirangute kaardirakendus, <https://xgis.maaamet.ee/>. 06.2024).

Kruusiaugu kinnistult saab Maa-ameti põhikaardi andmeil alguse kraav (ETAK ID 2431119), mis maapinna reljeefi järgides suubub lõpuks merre. Ilmselt on kraav veega täidetud ainult ajutiselt, rohkete sademetega perioodidel. Sarnaseid kraave on piirkonnas rannikul mujalgi.

Ca 150 m kaugusel läänes voolab 1,6 km pikkune Hundiaugu oja (VEE1071410). Lähim järv asub ca 2,7 km kaugusel (Saka karjäär (VEE2014290)).

6.5. KAITSEALUSED LOODUSOBJEKTID, SH NATURA 2000 VÖRGUSTIKU ALAD

EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur andmetel seisuga 20.06.2024 ei asu planeeringualal ühtegi looduskaitsealase piiranguga ala ega objekti. Kruusiaugu kinnistuga piirneval alal, Voorepera-Saka tee ääres asub Aa männiku kaitseala (KLO1200202), mis on kaitse alla võetud Vabariigi Valitsuse 03.03.2006 määrusega nr 64 „Kaitsealuste parkide, arboreetumite ja puistute kaitse-eeskiri“.

Ligikaudu 1 km kaugusel idas asub Ontika maastikukaitseala (KLO1000554), mis on ühtlasi Natura 2000 alade võrgustikku kuuluv Pangametsa loodusala (RAH0000163), alal asub ka III kaitsekategooriasse kuuluva rant-tähnsambliku (*Arthonia byssacea*) kasvukoht ning mitmete II kaitsekategooriasse kuuluva nahkhiireliigi elupaik (tõmmu- või habelendlane (*Myotis brandtii/mystacinus*), veelendlane (*Myotis daubentonii*), tiigilendlane (*Myotis dascyneme*), põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*). Viimase leiukohad on registreeritud ka väljaspool Ontika maastikukaitseala, planeeringualale mõnevõrra lähema (ca 650 m kaugusel).

Vähem kui 1 km kaugusel asub kaitsealune Aa mõisa park (KLO1200438).

Läänes piirneval Liivamäe katastriüksusel on katteseemnetaimede mets-kuukress (*Lunaria rediviva*) kasvukoht (KLO9301102) (ca 100 m kaugusel planeeringuala piirist).

Ligikaudu 1 km kaugusel merel on registreeritud II kaitsekategooriasse kuuluva väikeluige (*Cygnus columbianus bewickii*) rändepeatuspaik.

6.6. KULTUURIPÄRAND (KULTUURIVÄÄRTUSLIKUD OBJEKTID JA ALAD)

Detailplaneeringu alal ja selle vahetus läheduses puuduvad Kultuurimälestiste registri andmeil kultuuriväärtuslikud alad ja objektid. Lähimad kultuurimälestised on ca 1 km kaugusel idas (Saka mõisa park (reg-nr 13904), 19. saj, Saka mõisa peahoone, 19. saj (reg-nr 13903)) jt Saka mõisaga seotud hooned ja rajatised ning 1 km kaugusel läänes (Aa mõisa park, 18.-20. saj. (reg-nr 13930), Aa mõisa peahoone, 1696-19. saj. (reg-nr 13929) jt mõisaga seotud hooned).

Kruusiaugu kinnistul ei paikne Maa-ameti pärandkultuuri kaardirakenduse andmeil pärandkultuuriobjekte. Lähimad asuvad ca 400m kaugusel läänes (Aa ranna suvituskoht (reg. nr 437:PNL:004) ja 600 m kaugusel idas (Ranna talukoht (reg. nr 320:TAK:003), Saka kiviaeg postiteel (reg. nr 320:AED:001), Võidu tee kolhoosi saun-suvila (reg. nr 320:PNL:001)).

Koostatava Lüganuse valla üldplaneeringu järgi ulatub Kruusiaugu kinnistu lõunanurka arheoloogiatundlik ala (joonis 15).



Joonis 15. Väljavõte koostatavast Lüganuse valla üldplaneeringu maakasutusplaanist.

Arheoloogiatundlikud alad on piirkonnad, kus juba avastatud leidude (nii mälestiste kui kaitsestaatuseta objektide) rohkuse tõttu võib eeldada täiendava arheoloogiapärandi paiknemist kultuurikihis. Sageli on sellisteks aladeks muistsed asustusalad – nt Purtse ja Varja külade piirkonnad. Maapõues paikneva arheoloogiapärandi seisundit reeglina tavaline põllumajanduslik tegevus ei mõjuta, küll aga ulatuslikumad arendused, mis eeldavad ehitamist või kaevandamist. Muinsuskaitseameti poolt koostatud arheoloogiatundlike alade analüüsi abil on võimalik vähendada arheoloogiapärandi hävimise riski. Arvestada tuleb, et arheoloogiapärandi leidmine on võimalik ka väljaspool märgitud arheoloogiatundlike alasid.

Üldplaneeringu seletuskirjas toodud tingimuste kohaselt tuleb arheoloogiatundlikel aladel detailplaneeringu algatamisel ja kui ehitiste alla jääv kaevatava ala pindala on enam kui 500 m² küsida planeeringu või ehitise kavandamisel Muinsuskaitseameti arvamust arheoloogilise uuringu läbiviimise vajaduse kohta. Arheoloogiapärandi leidmisel (nii arheoloogiatundlikel aladel kui mujal) tuleb lähtuda muinsuskaitseadusest.

Kavandatavate elamute piirkonda arheoloogiatundlik ala ei ulatu.

6.7. VÕÕRLIIDID

EELIS andmebaasi alusel (seisuga 20.06.2024) ei ole kavandatava tegevuse piirkonnas võõrliikide levialasid ega leiukohti.

6.8. KESKKONNA VASTUPANUVÕIME

Ala tundlikkus on vastupanuvõime suurus, selle hindamisel lähtutakse märgalade, jõeäärsete alade, jõesuudmete, randade ja kallaste, merekeskkonna, pinnavormide, maastike, metsade, Natura 2000 võrgustiku alade, kaitstavate loodusobjektide, alade, kus õigusaktidega kehtestatud nõudeid on ületatud või võidakse ületada, tiheasutusega alade ning kultuuri- või arheoloogilise väärtusega alade vastupanuvõimest.

- Detailplaneeringualal ja lähiümbruses on maapinnalt esimene aluspõhjaline põhjaveekiht enamasti nõrgalt kaitstud maapinnalt lähtuva punkt- või hajureostuse suhtes. See tähendab, et igasugused tegevused, mida maapinnal tehakse, võivad potentsiaalselt avaldada mõju põhjavee kvaliteedile, kuna pinnasesse sattunud aineid ja ühendeid jõuavad kiiresti põhjavette.
- Detailplaneeringualal ei asu looduskaitsealuseid taime- ega loomaliike ega looduskaitse all olevaid alasid (sh Natura 2000 võrgustiku alasid).
- Detailplaneeringuala asub rohevõrgustiku tuumalal ja väärtusliku maastiku alal, millele on mõju hinnatud peatükis 7.7 ja 7.3.
- Planeeringualal ega lähiümbruses märgalaid ei paikne.
- Koostatava Lüganuse valla üldplaneeringu järgi ulatub Kruusiaugu kinnistu lõunanurka ja Voorepera-Saka tee ümbrusesse arheoloogiatundlik ala (vt täpsemalt ptk 6.6).
- Kruusiaugu kinnistu piirneb põhjas Läänemerega. Narva-Kunda lahe rannikuveekogumi ökoloogiline seisund on keskkonnaportaali (keskkonnaportal.ee) pinnaveekogude seisundiinfo andmeil kesine, keemiline seisund halb ja koondseisund halb (juba alates 2012. aastast).
- KOTKASE andmetel ei ole detailplaneeringuala läheduses keskkonnakaitsealade alusel tegutsevate ettevõtetega seotud registreeritud õhusaasteallikaid, jäätmekäitluskohti ega ohtlikke objekte.

6.9. ALAD, KUS ÕIGUSAKTIDEGA KEHTESTATUD NÕUDEID ON ÜLETATUD VÕI VÕIDAKSE ÜLETADA

Teadaolevalt ei ole projektiala piirkonnas selliseid alasid, kus oleks õigusaktidega kehtestatud nõudeid ületatud või kus võidakse seda ületada.

7. EELDATAVALT KAASNEVA KESKKONNAMÕJU EELHINNANG, SH HINNANG MÕJU OLULISUSELE

7.1. MÕJUALA RUUMILINE ULATUS JA MÕJUTATAV ELANIKKOND

Planeeritavate tegevuste keskkonnamõju jaguneb kaheks – ehitusaegne ja kasutusaegne mõju.

Ehitusaegsed mõjud avalduvad elamuala hoonete, juurdepääsuteede ja tehnovõrkude rajamisel. Ehitustegevusega kaasnevad pöördumatud mõjud, nagu loodusliku taimestiku eemaldamine, pinnasetööd ja maastiku muutumine. Lisaks kaasnevad ehitamise perioodil lühiajalised (ajutise iseloomuga) ja pärast tööde lõpetamist lakkavad mõjud, nagu ehitusmasinate ja ehitustöödega seotud õhusaaste ja müra ning prügistamise ja reostuse oht. Ehitustööde mõju on pigem lokaalne, mõjuala piirduv ehitusplatsi ja selle vahetu ümbrusega. Samas tuleb arvestada, et veekogude läheduses ehitamisel võib avalduda mõju pinnaveele, mille kaudu võib mõju levida ka kaugemale.

Kasutusaegsed mõjud tulenevad eelkõige ala kasutamise iseloomu ja piirkonna kasutamise aktiivsuse muutumisest. Varasemalt hoonestamata alale soovitakse rajada elamud, mis suurendavad mõnevõrra piirkonna asustustihedust ja ala kasutamise intensiivsust. Elamuala kasutusaegsed mõjud on seotud ala kasutamise intensiivsuse muutumisega ja sellest tuleneva liikluskoormusega Aa-Aa ranna teel ja Voorepera-Saka teel, millega kaasneb ka müra ja õhusaaste. Ala kasutamisest on mõjutatud vahetus ümbruses elavad inimesed ja ka planeeringualale elama asuvad inimesed.

Kasutusaegne mõju avaldub üldiselt ala loodusväärtustele ning alal elavatele ja alal liikuvatele loomadele.

7.2. MÕJU MAAKASUTUSELE

Osa Kruusiaugu kinnistust võetakse aktiivsesse kasutusse, elamute kruntimise tulemusena muudetakse osaliselt kinnistu sihtotstarvet (elamumaaks ja transpordimaaks). Ülejäänud ala (mererand ja Kruusiaugu kinnistu lõunapoolne osa) iseloom ja olemus säilitatakse senisel kujul, kuna ehitustegevust ja tegevusi nendel aladel ei kavandata (säilib maakasutuse senine sihtotstarve). Alla mereranda viib olemasolev rada, mida mööda pääseb Aa rannale hõlpsalt jalgsi ligi. Planeeringuga kavandatu ei mõjuta kõrvalkinnistute ega teiste lähipiirkonna kinnistute maakasutustingimusi, samuti juurdepääsu Aa rannale ja selle kasutamist.

7.3. MÕJU SOPE-ONTIKA VÄÄRTUSLIKULE MAASTIKULE

Ida-Viru maakonnaplaneeringu 2030+ järgi asub Kruusiaugu kinnistu Sope-Ontika väärtuslikul maastikul, mille väärtuseks on mitmekesine maastik, kus avatud maastikud vahelduvad metsatukkadega ja kus esineb nii põllumajandus-, kultuurilis-ajaloolisi, kui ka looduslikke ja puhkemaastikke. Loodusobjektidest on alal kõige olulisemaks pankrannik Sakalt Ontikani. Detailplaneeringualaga seonduvalt seisneb ala väärtus peamiselt Kruusiaugu kinnistu põhjaossa jäävas liivarannas, mis pakub häid supluse ja vabaaja veetmise võimalusi. Samuti seisneb väärtus ala vahelduvas reljeefis ja piirnemine merega. Kruusiaugu kinnistul on ka avatud maastikku, mis vaheldub väikeste metsalaikude ja üksikute puude/põõsastega, samas see maastik ja taamal paiknev meri ei ole kuigi hästi Aa-Aa ranna teelt ja Voorepera-Saka teelt nähtav tänu teede ääres kasvavale kõrghaljastusele (ja Voorepere-Saka tee ääres olevatele elamutele). Maakonnaplaneeringus ja heakskiitmisel olevas valla üldplaneeringus on esitatud kasutustingimused väärtuslike maastike säilitamiseks ja väärtuste suurendamiseks:

- säilitada väärtuslike maastike omapära;

- a) väärtuslike maastike maa sihtotstarbe muutmine pole soovitatav juhul, kui sellega muutub oluliselt maastikumuster;
 - b) uute hoonete rajamisel või vanade ümberehitamisel tuleb jälgida, et uuendused ei rikuks maastiku üldilmet ning ühtiks piirkonnale iseloomuliku ehitusstiiliga.
- säilitada ja avada silmapaistvalt ilusad vaatekohad;
 - põllumajandusmaad tuleb säilitada avatuna ning soovitatavalt kasutusel olevatena. Selle all olev tingimus puudutab väärtuslikke põllumajandusmaid.

Detailplaneering ei ole otseselt toodud tingimustega vastuolus, kuna maastikumustrit olulisel määral ei muudeta. Alale ei kavandata tiheasustusala, suuri silmatorkavaid ja ulatuslikke objekte ja suurem osa kinnistu maastikust säilitatakse senisel kujul. Samuti, kui hooned kavandatakse üksteisest piisavale kaugusele (nagu detailplaneeringu eskiisjoonisel näidatud), siis võimaldab see säilitada ka praegust maastiku üldilmet, kuna elamud „hajuvad“ maastikku paremini ära. Selles on oma roll kindlasti ka hoonete arhitektuursel lahendusel – hooned peavad sobituma ümbritsevasse maastikku ja ei tohi jääda domineerima.

Piirkonna teedelt ilusaid vaatekohti planeeringualale ei ole.

Üks elamu on kavandatud põllumajandusmaale, ent seal ei ole tegu väärtusliku põllumajandusmaaga ning ühtlasi on elamu kavandatud põllumajandusmassiivi äärealale, mis võimaldab põllumassiivi terviklikkust ja avatust säilitada.

Detailplaneeringu elluviimine muudab maastikuilmet Kruusiaugu kinnistul, kuna seni valdavalt looduslikule maa-alale rajatakse elamud (koos õuealadega, kus senine maastiku väljanägemine kujundatakse ümber) ja juurdepääsuteed ja seega suureneb inimõju osakaal kinnistul. Neljale elumajale juurdepääsemiseks tuleb teha sisselõige maapinda, rajamaks nõuetekohase kaldega tee (et tee ei jääks liiga järsk). Sellega kaasneb maapinna reljeefi muutmine. Pinnakatte paksus on selles asukohas ca 3 meetrit, mistõttu ilmselt aluspõhja ulatuvat sisselõiget teha ei ole vaja. Samas tuleb märkida, et planeeringuala looduslikkust on juba vähendatud varasemalt rajatud teevõrgustiku tõttu, sh üks mereni viiv sissesõidetud tee, kus maapinna reljeefi on juba muudetud. Suurem osa Kruusiaugu kinnistu maastikust säilitatakse senisel kujul, kuna ehitustegevus on kavandatud ainult piiratud alal.

Detailplaneeringu koostamisel, eeskätt hoonestusõigusega alade määramisel, tuleb lähtuda Ida-Viru maakonnaplaneeringus 2030+ kajastatud väärtuslike maastike kasutustingimustest. Detailplaneeringut on võimalik ellu viia kooskõlas toodud tingimustega, maastikumustrit olulisel määral muutmata. Alale ei kavandata tiheasustusala, suuri silmatorkavaid ja ulatuslikke objekte ja suurem osa kinnistu maastikust säilitatakse senisel kujul. Samuti, kui hooned kavandatakse üksteisest piisavale kaugusele (nagu detailplaneeringu eskiisjoonisel näidatud), siis võimaldab see säilitada ka praegust maastiku üldilmet, kuna elamud „hajuvad“ maastikku paremini ära. Selles on oma roll kindlasti ka hoonete arhitektuursel lahendusel – hooned peavad sobituma ümbritsevasse maastikku ja ei tohi jääda domineerima. Detailplaneeringus tuleb haljastuse ja hoonete arhitektuurilise lahenduse osas tingimuste seadmisel lähtuda piirkonda sobivuse ja looduslähedase üldmulje säilitamise vajadusest.

7.4. MÕJU LOODUSLIKELE RESSURSSIDELE

Arvestades kavandatud tööde mahtu, ei ole vajadust looduslike maavarade (liiv kruus, lubjakivist toodetud killustik) järele Eesti mastaabis märkimisväärne. Vajalikud maavarad (kruus, kivid jms) saadakse lähimast karjäärist, kus ehitustegevuse elluviimiseks sobivaid maavarasid kaevandatakse ja kus maavarade kaevandamise mõjusid on juba hinnatud. Ehitustegevus on võimalik kavandada väljaspoole Aseri fosforiidimaardlat. **Detailplaneeringu elluviimisega ei kaasne olulist mõju maavaradele.**

7.5. MÕJU MULLASTIKULE JA PINNASELE

Alal, kuhu kavandatakse elamuid, on valdavalt tegemist alaga, mis on varasemalt inimtegevuse poolt mõjutatud (krossirajad) ning kus osaline inimõju on tänaselgi päeval (alal asub pinnastee, mida kasutavad aeg-ajalt sõidukid).

Elamute ja neid teenindavate juurdepääsuteede ja kommunikatsioonide rajamisel on vajalik teha pinnasetõid. Välistamaks võimalikku tuule ja sademete poolt tekitatavat erosiooni juurdepääsutee maapinda „sisselõike“ asukohas, tuleb teeäärset nõlvad korralikult kindlustada, et need peaksid vastu nii tugevatele tuultele kui paduvihmadele. Täpne lahendus ja meetmed töötatakse välja projekteerimisel. Ka suurema kaldega maa-alale elamute ehitamisel tuleb täpsed pinnasekaitsetingimused kavandada hoonete ehitusprojektides, ennetamaks erosiooni teket.

Elamud ei ole kavandatud väärtuslikule põllumajandusmaale, seega mõju väärtuslikule põllumajandusmaale ei kaasne. Üks elamu on kavandatud piirnevale alale jääva tervikliku põllumassiivi (Maa-ameti Maaelu GIS kaardirakenduse andmeil püsirohuma) servaalale, seega on võimalik säilitada suurem osa põllumajandusmaast (toetusega on hõlmatud püsirohumaad piirneval alal).

Pinnasetõid teostatakse lokaalselt tööalal (elamud ja juurdepääsuted), mistõttu mõju on marginaalne ning väljakaevatud ehitustöödeks mittesobivat mineraalpinnast saab kasutada elamukruntide maa-alade planeerimisel.

Töö- ja keskkonnaohutusnõuete järgimisel oluline mõju pinnasele ehitamise ajal ja kasutusperioodil eeldatavalt puudub. Töö- ja keskkonnaohutusnõuete järgimine on ehitustööde teostajale tulenevalt seadusandlusest kohustuslik.

Kavandatava tegevuse puhul esineb mõju pinnasele eelkõige ehitusstaadiumis. Ehitusaegne mõju pinnasele on seotud hoonete aluse maapinna ettevalmistamisega (ehituseks ebasobiva pinnase eemaldamisega, maapinna osalise ümberkujundamisega, elamutele (ja kõrvalhoonetele) vundamentide rajamisega, kommunikatsioonide ja juurdepääsuteede rajamisega ning hoonestuse ümbruse korrastamisega). Arvestades, et ehitusala ei ole summaarselt suur, on ehitustööde teostamisel mõju looduslikule pinnasele minimaalne. Olulist negatiivset mõju pinnasele tööde käigus ei kaasne, pinnas taaskasutatakse maksimaalselt ning ehitustöödega rikutud ala taastatakse.

7.6. MÕJU PINNA- JA PÕHJAVEELE

Elamud kavandatakse väljaspoole ranna kaitseks määratud ehituskeeluvööndit (arvestades korduva üleujutusega ala piiriga (1 m kalda kõrgusväärtusest)). **Väljaspoole ehituskeeluvööndit ehitamisel on seega tagatud esmane ranna ja veekeskonna kaitse.**

Ehitustegevusega hõlmatud alale üleujutusohuga ala ei ulatu, seega on välistatud üleujutusohust tingitud negatiivsed mõjud nii veekeskkonnale kui inimese tervisele ja varale.

Ehitustegevuse käigus esineb oht pinnase, pinna- ja põhjavee saastumiseks kütusega, ehitusmasinatest lekkiva õliga, planeeringualal ladustatavate ja kasutatavate muude kemikaalide jms. Ehitus- ja veomasinatest põhjustatud õli- ja kütuselekete korral võivad saasteained jõuda ülemistesse põhjaveekihtidesse ning sealtkaudu ka merre. Aluspõhjas leviv esimene põhjaveekiht on maapinnalt lähtuva reostuse eest valdavalt nõrgalt kaitstud, mistõttu jõuab maapinnalt lähtuv reostus kiiresti põhjavette. Sellest tulenevalt on eriti oluline ehitustööde läbiviimisel kasutada tehniliselt korras masinaid. Pinnase, pinna- ja põhjavee saastumise vältimiseks tuleb masinaid tankida vaid kõvakattega pinnasel (nt Aa - Aa ranna teel või väljaspool planeeringuala).

Teoreetiliseks võimaluseks on ka ehitustöödel kasutatava tehnika ja masinate kasutamise tagajärjel toimuv avarii. Avariilukorrad ei iseloomusta tavapärast olukorda ja selliseid olukordi on võimalik minimeerida keskkonnanõuetest ja tööohutusnõuetest kinnipidamisega. Kasutades tegevuse läbiviimisel tehniliselt korras olevaid masinaid on avariilukordade esinemise oht minimeeritud. Põhjavee saastumise ohu minimeerimiseks tuleb pidada kinni veeseaduses ja selle alamaktides sätestatud nõuetest, rakendada ehitustöödel keskkonnanõuetest abinõusid ja pidada kinni tavapäraest ohutusnõuetest. Ohutustehnika järgimisel ja tehniliselt korras masinate kasutamisel on avarii tekkimine ja saasteainete levik pinnasesse, sealt edasi pinna- ja põhjavette ning olulise reostuse tekkimine ebatõenäoline.

Kasutusaegsel perioodil on peamine pinna- ja põhjavee reostumise risk seotud elamu kasutajate mootorsõidukite parkimisega elamute juures, täpsemalt sõidukite võimalike õlileketega. See risk on pigem väike.

Lisaks leketest tulenevale võimalikule mõjule on elamute kasutajaegsel perioodil võimalik mõju põhja- ja pinnaveele seotud veekasutuse ja reoveetekkete. Eesti keskkonnanõuetes aastani 2030 on määratletud pikaajalised arengusuunad looduskeskkonna hea seisundi hoidmiseks, lähtudes samas keskkonna valdkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjudest ümbritsevale looduskeskkonnale ja inimesele ning alameesmärgiks veevaldkonnas on saavutada pinnavee ja põhjavee hea seisund ning hoida veekogusid, mille seisund on juba hea või väga hea. Ida-Eesti veemajanduskava 2022–2027 eesmärgiks on pinna- ja põhjavee vähemalt hea seisundi saavutamine, vee säästev kasutamine ning kvaliteetse joogivee tagamine. Selles piirkonnas puudub ühisveevärk ja -kanalisatsioon (lähim reoveekogumisala on Varjal), mistõttu tuleb veevarustus lahendada puurkaevu/-kaevude baasil. Nagu peatükis 6.3.5 kirjeldatud, tarbitakse selles piirkonnas valdavalt põhjavett olmeveeks Kambrium-Vendi-Voronka (nr 2) ja Ordoviitsium-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumist Ida-Eesti vesikonnas (nr 5a). Mõlema põhjaveekogumi koguseline ja keemiline seisund on hea ja üldseisund on samuti hea, kuigi Ordoviitsium-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumi üldseisund on ohustatud veevõtu intensiivistamisest, mis võib põhjustada veetaseme alanemist ning sulfaatide ja kloriidide sisalduse suurenemist. Viimati nimetatud põhjaveekogumi seisundit mõjutab kõikjal veevõtt veevarustuseks ja kogumiga seotud veekihi looduslik seisund on kohati säilinud vaid põhjarannikul veekihi väljealal, kus veevõtt on suhteliselt väike ning veekiht jääb aktiivse veevahetuse võosse (Perens, R., Savitski, L., Savva, V., Jaštšuk, S., Häelm, M., 2012). **Arvestades Ordoviitsium-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumis kinnitatud varusid, minimaalselt vaba loodusliku ressursi, asjaolu, et antud piirkonnas veekihi väljealal (avamusalal) on praegune veevõtt väike ja veevahetus intensiivne, samuti seda, et detailplaneeringu elluviimisel kaasneb tavapärane**

elamupiirkonnale iseloomulik veetarve ja elluviimise mahtu arvestades ei kaasne märgatavalt suurenevat veetarbimise kasvu, ei kaasne planeeringu elluviimisel olulist mõju Ordoviitsium-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumile (kui vett hakatakse sellest veekogumist ammutama). Samuti ei kaasne olulist mõju Kambrium-Vendi-Voronka või Kambrium-Vendi Gdovi veekogumile, kui tarbevett hakatakse nendest veekihtidest ammutama. Siinkohal on otstarbekas lähtuda järelevalves olevast Lüganuse valla üldplaneeringust, milles toodud tingimuste kohaselt **tuleb kolme ja enama elamu kavandamisel lahendada veevarustus ühiselt.**

Veeseaduse § 124 lg 1 kohaselt tuleb reovesi puhastada kohapeal, juhtida reoveepuhastisse või koguda kogumismahutisse ja (lasta) vedada purgimissõlme. Piirkonnas puudub ühiskanalisatsioonivõrk ja puudub võimalus juhtida vesi olemasolevasse reoveepuhastisse, seega tuleb reovee käitlemine lahendada lokaalselt. Veeseaduse § 124 lg 2 ütleb, et väljaspool reoveekogumisala sellisel alal, kus puudub ühiskanalisatsioon, peab reovee tekitaja koguma reovee lekkekindlasse kogumismahutisse ning korraldama selle veo kohaliku omavalitsuse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavas määratud purgimissõlme. Veeseaduse § 124 l g 6 kohaselt võib väljaspool reoveekogumisala, kus puudub ühiskanalisatsioon, rajada omapuhasti⁴ või kasutada lekkekindlaid kogumismahuteid. Alal on pinnakate paksus ca 3 meetrit, kuid elamute konkreetsetes asukohtades võib pinnakatte paksus olla ka õhem. Reoveekogumispaakide paigaldamine võib vajada aluspõhjaktivimite osalist väljamist. Samas põhja- ja pinnavee kaitset silmas pidades on see kindlasti kõige parem lahendus (seda enam, et elamute alal on esimene aluspõhjas leviv veekiht maapinnalt lähtuva reostuse eest nõrgalt kaitstud).

Teine võimalus oleks reovee puhastamine omapuhastis. Arvestades järelevalves oleva Lüganuse valla üldplaneeringuga seatud tingimusi, on kolme ja enama elamu kavandamisel vajalik ühise reoveekäitluse väljaarendamine. Vastavalt veeseaduse alusel keskkonnaministri 08.11.2019 määruse nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise korda, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“ § 8, võib heitvett hajutatult pinnasesse immutada kuni 10 m³ ööpäevas (6 eramu puhul jääb ööpäevane reovee kogus kindlasti alla selle) kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pärast reovee bioloogilist puhastust (suur osa Kruusiaugu kinnistust on nõrgalt kaitstud põhjaveega alal). Heitvee immutamine on sätestatud olukorraks, mil heitvee juhtimine kaugel asuvasse veekogusse või veejuhtmesse või kraavi veeseaduse § 3 lõike 4 punkti 2 tähenduses ei ole majanduslikult põhjendatud ning põhjavee seisundi halvenemise ohtu ei ole. Sama määruse § 8 lg 3 kohaselt peab heitvee immutussügavus olema aasta ringi hinnanguliselt vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma hinnanguliselt 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest. Konkreetsed andmed Kruusiaugu kinnistul leviva põhjavee taseme kohta puuduvad. Arvestades ala geoloogilist ehitust, põhjavee kaitstust, maapinna reljeefi ja asjaolu, et Kruusiaugu kinnistul asub avalik suplusrand, ei ole heitvee immutamine Kruusiaugu kinnistul võimalik.

Sotsiaalministri 03.10.2019 määruse nr 63 § 3 lõike 4 kohaselt ei tohi heitvee suubla (suublaks võib olla nii veekogu kui pinnas) olla supluskoha territooriumile ja selle välispiirile lähemal kui 200 meetrit. Supluskoha territooriumist sisemaa suunas enam kui 200 m kaugusel toimub juba maapinna reljeefi tõusmine ning esimene aluspõhjas leviv põhjaveekiht on maapinnalt lähtuva reostuse eest nõrgalt kaitstud. Isegi kui supluskohast tulenev 200 m nõue ei kehtiks, siis ei pruugi immutamine kavandatavate elamute piirkonnas olla võimalik, seda

⁴ VeeS § 96: omapuhasti on reoveepuhasti, mille projekteeritud koormus on kuni 50 inimekvivalenti.

eeskätt nõlval. Sarnastes geoloogilistes tingimustes oleva ca 1 km läänes asuva Eesti Metodisti Kiriku laagrikeskuse Gideoni territooriumil 1964. a läbiviidud ehitusgeoloogilise uuringu (ENSV Riiklik Ehituskomitee Riiklik Projekteerimise Instituut „Eesti Maaehitusprojekt“ (1964)) aruandes on näiteks leitud, et tingimused filtratsiooniväljakute rajamiseks ei ole pinnaste halbade filtratsiooniomaduste ja suhteliselt kõrge põhjavee taseme tõttu soodsad. Seda ei saa üks-ühele kindlasti üle kanda Kruusiaugu kinnistule, kuid järeldused võivad olla samasugused.

Siinkohal on asjakohane silmas pidada ka järelevalves olevast Lüganuse valla üldplaneeringu tingimust, et kaitsmata põhjaveega aladel ei ole lubatud reovee (ilmselt ikkagi mõeldud heitvee) immutamise ja mõistlik oleks seda tingimust laiendada ka nõrgalt kaitstud aladele. Teoreetiliselt oleks võimalik heitvee juhtimine pinnaveekogusse, näiteks Hundiaugu ojasse, aga see eeldab kokkulepet Liivamäe (kü tunnus 43701:003:101), Aaranna tee (kü tunnus 44201:001:0709), Ojakalda (kü tunnus 43701:003:0105) ja Hundiaugu (kü tunnus 43701:003:0083) kinnistute omanikega, kelle kinnistuid eesvoolu suunduv kanalisatsioonitorustik läbib. Sellisel juhul peab suubumiskoht asuma Hundiaugu oja suubumiskohast merre vähemalt 200 m ülesvoolu (suplusrand piirneb Hundiaugu ojaga). Veeseaduse § 128 lg 2 kohaselt kui heitvesi juhitakse veekogusse, mille ääres asub supluskoht või supelrand, peab heitvee väljalase olema supluskohast või supelrannast vähemalt 200 meetri kaugusel. Ehk siis 200 m nõue on analoogne eelnevalt nimetatud sotsiaalministri määruses nimetatuga. Aa supelrannaga piirnevale alale (supelranna maa-ala vt joonisel 7) ega sellest vähemalt 200 m kaugusele seega ei tohi heitvett seega merre ega pinnasesse juhtida.

EELIS-e andmetel on selles piirkonnas lahendatud näiteks mittetulundusühingu Vahtra Hooldemaja poolt käitatava Aa küla reoveepuhasti (hooldekogu puhasti) väljavool Hundiaugu ojasse, aga see suubub ca 1,5 km allavoolu merre. Kruusiaugu kinnistul asub küll üks kraav, kuid see ei suubu merre, vaid lõppeb kõrvalkinnistut (Liivamäe) läbivalt mererannal. Kokkuvõttes ei ole tõenäoliselt reovee puhastamine omapuhasti baasil võimalik (v.a juhul, kui saavutatakse kokkulepe nende kinnistute omanikega, kelle kinnistuid Hundiaugu ojani rajatav heitvee juhtimise torustik läbib, sh võib vajadus olla merele lähemale jäävate elamukinnistute juurest heitvee pumpamiseks) ning ainsaks võimalikuks reovee käitlemise lahenduseks saavad olla kogumispagid. Sellega tagatakse reovee tekkimisest ja käitlemisest tingitud põhja- ja pinnavee kvaliteedi kaitse.

Sademevee käitlemisel tuleb juhinduda eeskätt veeseaduses ja selle alamaktides sätestatud nõuetest ning järgida üldprintsipi, et sademevee käitlemise lahendused ei tohi kaasa tuua negatiivset mõju ümbritsevale maakasutusele ega pinnavee seisundile. Sademeveest vabanemiseks on soovitatav kasutada looduslähedasi lahendusi, mis võimaldavad sademeveest vabaneda eelkõige maastikukujundamise kaudu, vältides sademevee reostumist. Planeeringuala reljeefi tõttu on sademevee käitlemisel oluline tagada erosioonikindlus. Veeseaduse kohaselt ei käsitata sellisel juhul tegevust sademevee suublasse juhtimisena ning sademevee suublasse juhtimisele (sh immutamisele) kehtestatud nõuded, sh tingimus, et immutussügavus peab olema aasta ringi hinnanguliselt vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma hinnanguliselt vähemalt 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest, ei kohaldu. Kui sademevett soovitakse immutada, tuleb eeltoodud tingimus ning muud keskkonnaministri 08.11.2019 määruses nr 61 toodud tingimused täita.

Kui sademevett soovitakse otse merre juhtida, siis on oluline järgida nõuet, et sademeveelase ei tohi põhjustada suplusvee kvaliteedinõuetele mittevastavust. Merre suunduvat kraavi Kruusiaugu kinnistul ei ole, see eeldaks uue kraavi rajamist. Looduskaitseaduse § 38 lg 5 p 8 kohaselt ei laiene ehituskeeld tehnoarajatise rajamisele, kui see on detailplaneeringus kavandatud. Samas ei ole see ranna kaitset silmas pidades hea lahendus, kuna

läbiks avalikku supelranna ala, vähendades supelranna ala kasutamise mugavust ning maapinna reljeefi arvestades suurendab erosiooniõhtu.

7.7. MÕJU ROHELISELE VÕRGUSTIKULE

Detailplaneeringu ala asub rohelse võrgustiku tuumalal. Ida-Viru maakonnaplaneeringus ja järelevalves olevas Lüganuse valla üldplaneeringus on esitatud konkreetne tingimus, et uusi kompaktsmaid hoonestusse grupe tugialadele ei kavandata. Käesoleva eelhindangu koostajal on keeruline öelda, kas tegemist on uue kompaktse asustusega alaga või mitte. Maakonnaplaneeringus pole täpsustatud, mitmest elamust ja kui lähedal asetsevatest elamutest alates on tegemist kompaktse hoonestuse grupiga. Kui lähtuda sellest, et uue koostatava (detsembris 2023 Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumile järelevalvesse esitatud) Lüganuse valla üldplaneeringu järgi on hajaasustatud aladel uute kruntide minimaalne suurus vähemalt 2000 m², siis võiks see olla omane hajaasustuslikule maakasutusele. Seda, kas detailplaneeringuga soovitud elamuarendus liigitub algatuseelse eskiisjoonise alusel kompaktse hoonestuse alla või mitte ja lähtuvalt sellest oleks kavandatav elamuarendus vastuolus maakonnaplaneeringuga, peab hindama ja määratlema kohalik omavalitsus. Järgnevalt on antud sisuline hinnang rohevõrgustiku toimimisele ja terviklikkusele lähtuvalt kavandatava tegevuse iseloomust ja olemusest. Aluseks on võetud järelevalves oleva Lüganuse valla üldplaneeringuga määratud rohevõrgustik (milles on täpsustatud Ida-Viru maakonnaplaneeringuga määratud rohevõrgustikku).

Kruusiaugu kinnistu paikneb rohevõrgustiku tuumala (tugiala) idaosas. Järelevalves oleva Lüganuse valla üldplaneeringu järgi on rohevõrgustiku funktsioneerimiseks vajalik, et looduslike alade osatähtsus tugialadel ei langeks alla 90%. Detailplaneeringu elluviimine ei too kaasa loodusliku ala vähenemist üle 10% tugiala pindalast, see jääb märksa väiksemaks. Detailplaneeringu eskiisjoonise kohaselt on kavandatavate elamukinnistute suurus üle 5000 m² (2,5x rohkem kui üldplaneeringuga lubatud kruntide suurus hajaasustatud alal) ning elamute esialgsed asukohad üksteisest eemal ja hajutatult, mis võimaldab tagada jätkuvalt tugiala funktsioneerimise. Üldplaneeringus seatud tingimust - rohelse võrgustiku alal ei tohi aiaga piiratava ala (nt õuema, viljapuuaiad, aiamaa) suurus ületada 0,4 ha, et tagada hajaasutusele omane avatud ruum ja ulukite vaba liikumine – saab detailplaneeringu elluviimisel edukalt täita. Mida väiksem ala aiaga piiratakse, seda parem. Suur osa Kruusiaugu kinnistu olemasolevast maakasutusest jääb muutmata, säilitatakse senine olukord, kaasa arvatud mererannal, mis võimaldab tagada jätkuvalt ulukite liikumise tugiala siseselt kui ka sellega ühenduses olevates koridorides.

7.8. MÕJU KAITSTAVATELE LOODUSOBJEKTIDELE

Detailplaneeringu elluviimine ei avalda mõju ühelegi looduskaitse all olevale objektile ega alale, kuna EELIS andmetel seisuga 20.06.2024 ei asu planeeringualal ühtegi looduskaitse piiranguga ala ega objekti, mida planeeringu elluviimine võiks mõjutada ning planeeringu elluviimisega ei kaasne selliseid tagajärgi, mis lähimate kaitstavate aladeni ja objektideni (sh mets-kuukressi kasvukoht, Aa männiku kaitseala, Aa mõisa park, II kategooria väikeluige rändepeatuspaik, Ontika maastikukaitseala, III kaitsekategooriasse kuuluvate nahkhiirte elupaik) võiks ulatuda ja nende kasvu- ja elutingimusi muuta.

Käesoleva KSH eelhindangu raames ei ole vajadust läbi viia Natura 2000 eelhindamist Pangametsa looduslale, kuna selle vajaduse puudumine on ilmselge (tegevus ei avalda kauguse ja kaasnevate tagajärgede tõttu mõju

ala kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele, detailplaneeringu elluviimisel on mõju Natura 2000 võrgustiku Pangametsa loodusalale välistatud).

7.9. MÕJU AJALOO-, KULTUURI- VÕI ARHEOLOOGILISE VÄÄRTUSEGA ALADELE

Detailplaneeringu elluviimisega ei kaasne ebasoodsat mõju teadaolevatele kultuuriväärtuslikele aladele ja objektidele.

Detailplaneeringu eskiisjoonise kohaselt on elamud kavandatud Kruusiaugu kinnistu keskossa, ca 400 m kaugusele üldplaneeringuga määratud arheoloogiatundliku ala välispiirist, mistõttu on ebatõenäoline, et ehitusalal arheoloogiväärtuslike leide (arheoloogiapärandit) esineks ja arheoloogiapärandi hävimise risk on ilmselt väike. Kavandatavate elamute alal ei ole teada muistset asustusala, see koondub üldplaneeringus esitatud kaardimaterjalile tuginedes selles piirkonnas pigem Tallinn-Narva maantee ümbrusesse ning Soodumäe-Moldova-Aa teest ning Voorepera-Saka teest lõunasse.

Järelevalves oleva üldplaneeringu seletuskirjas toodud tingimuste kohaselt tuleb arheoloogiatundlikul alal detailplaneeringu algatamisel küsida Muinsuskaitseameti arvamust arheoloogilise uuringu läbiviimise vajaduse kohta, mistõttu on eelnevalt toodud kirjeldatust hoolimata mõistlik küsida Muinsuskaitseametilt nimetatud uuringu läbiviimise vajaduse kohta, kuna Muinsuskaitseamet oskab paremini hinnata, kas arheoloogiapärandi leidmine ka väljaspool märgitud arheoloogiatundlike alasid selles asukohas on tõenäoline või mitte.

7.10. MÕJU KLIIMAMUUTUSTELE JA KLIIMAMUUTUSTEGA ARVESTAMINE

Järelevalves oleva uue Lüganuse valla üldplaneeringuga on määratud korduva üleujutusega ala, milleks on mereranna ala, mis jääb alla 1 m abs kõrgusele. Üldplaneeringus on seatud tingimus ehitamiseks: 1 m abs madalamatele aladele ehitamine ei ole põhjendatud (sh tuleb arvestada veekogu ehituskeeluvööndiga), kuna sageli tähendab elamisväärse ja ohutu elukeskkonna saavutamine maapinna täitmist, mis viib paratamatult piirkonnale omaste koosluste hävimiseni või satub ohtu inimese tervis ja vara. Detailplaneeringuga ei ole kavandatud ehitustegevust korduva üleujutusega alale ning ei ole kavandatud ehitustegevust ka ehituskeeluvööndisse. Detailplaneeringuga kavandatud ehitustegevus arvestab kliimamuutuste mõjuga, millest tulenevalt võib pikas perspektiivis üleujutusala laieneda (elamuehitus on kavandatud piisavalt kaugemale mere äärest, sinnani üleujutus ei ulatu).

Detailplaneeringu koostamisel on vajalik arvestada sagedamate ja intensiivsemate sademetega ja tagada lahendused, mis võimaldavad sademeveest vabaneda eelkõige nende tekkekohal ja et samal ajal oleks välditud pinnase erosioon (eelkõige puudutab see ehitustegevuse planeerimist nõlval, kus maapinna kalded on suuremad).

Arvestades kavandatava tegevuse iseloomu ja mahtu, ei avalda detailplaneeringuga kavandatu olulist mõju kliimamuutustele.

7.11. MÕJU INIMISE TERVISELE, HEALULE JA VARALE

Kavandatavate hoonete, vajalike kommunikatsioonide (elekter, side, vesi, kanalisatsioon) ja juurdepääsuteede rajamiseks on vajalik ehitustegevus, mille käigus mõjutavad õhukvaliteeti ehitusmasinad ja ehitusmaterjale transportivad masinad, mis tekitavad müra ning paiskavad õhku heitgaase ja tolmuosakesi. Tegemist on lühiajalise mõjuga, mis ilmneb tööde tegemise ajal ja möödub peale tööde teostamist. Inimeste tervist

kahjustava välisõhu kvaliteedi piirväärtuste ületamist ega müra normtaseme ületamist ei ole ette näha. Mõju õhukvaliteedile ja müratasemele võib olla piirkonna elanikele, eelkõige Terasse kinnistul asuva elamu elanikele ja samuti suvisel ajal suplusranda külastavatele inimestele tunnetatava häiringuna. Päevasel ajal (07.00-23.00) ei ole ehitustöödest tingitud müratasemele normtasemeid kehtestatud, küll aga on kehtestatud normtasemed öiseks ajaks. Keskkonnaseadustiku üldosa seaduse § 14 sätestab, et igaüks peab rakendama meetmeid oma tegevuse või tegevusetusega põhjustatava keskkonnahäiringu vähendamiseks niivõrd, kui võrd seda on mõistlik eeldada. Kuna lähim elamu asub tööde alast ca 200 m kaugusel ning Kruusiaugu kinnistu põhjaosas asub avalikult kasutatav supelrand, siis on mõistlik hilisõhtusel ja öisel ajal tööde tegemist vältida, minimeerimaks võimalikku mürast tingitud häiringut. Kindlasti tuleb töödeks kasutada tehniliselt töökorras tehnikat, mis vähendab õhusaaste teket ja asjatut müra teket ja levikut ning rakendada parimaid teadaolevaid töövõtteid. Teised elamud asuvad märksa kaugemal (ca 400 m ja rohkem), mistõttu nendeni jõudev müratase on väike ja ilmselt ka mitte häiriv. Maapinna reljeefist tingituna väheneb merepoolisel alal ja nõlval tööde tegemisel tekitatav lähimate elamuteni leviv müratase märgatavalt.

Ehitustööde puhul on tegemist ajutise ja pigem lokaalse mõjuga, mis lakkab ehitustööde lõppemisel. Kui ehitustegevuse perioodil kasutatakse tavapäraseid õhusaaste teket ja levikut vähendavaid meetmeid, ei ole oodata olulist negatiivset mõju piirkonna õhukvaliteedile. Ehitusaegsete mõjude vähendamiseks tuleb kasutada heas seisukorras sõidukeid ja seadmeid, vajadusel niisutada pinnast ja vältida rohkelt tolmu tekitavaid töid ebasobivate ilmastikuolude esinemise ajal.

Ehitustööd ei hõlma rammimist või muid olulist vibratsiooni põhjustavaid tegevusi. Küll aga võivad ehitustööd põhjustada siiski mõningal määral vibratsiooni teket ja levikut, eelkõige puudutab see juurdepääsutee rajamist, kui reljeefi „sisselõike“ tegemist on vajalik osaliselt läbida aluspõhja kivimeid. Vibratsiooni tekitamisel tuleb kinni pidada sotsiaalministri 17.05.2002 määrusest nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“.

Kavandatavate elamute kasutusajal on õhukvaliteedi mõjutajaks uute elanike sõidukite tekitatav õhusaaste ning kütteperioodil kütmisest tulenev õhusaaste. Kütmisega kaasnev õhusaaste on valitud küttesüsteemidest. Detailplaneeringut pole koostama asunud ja seetõttu pole kütteallikas teada. Soovituslik on kasutada võimalikult energiatõhusaid ja keskkonnasäästlikke lahendusi ning vältida õlikütet ja ainult elektrikütte baasil lahendusi. Eelistatud oleks soojusvahetuspumpade (õhksoojuspumpad jne) kasutamine. Planeeringu väikese mastaabi tõttu on piirkonnas sõidukite kasutamisest ja kütmisest tulenev mõju õhukvaliteedi halvenemisele marginaalne.

Lüganuse vald kuulub keskkonnaministri 30.07.2018 määruse nr 28 „Tööruumide õhu radoonisisalduse viitetase, õhu radoonisisalduse mõõtmise kord ja tööandja kohustused kõrgendatud radooniriskiga töökohtadel“ kõrgendatud radooniriskiga maa-alade loetellu. Eesti pinnase radooniriski kaardi (andmed 2023. a seisuga) kuulub detailplaneeringuala kõrge või väga kõrge radooniriskiga piirkonda, kusjuures detailplaneeringuala piirkonnas on 2005. aastal mõõdetud radooni sisalduseks pinnases üle 150 kBq/m³. Kõrge radoonisisaldus pinnaseõhus on riskiteguriks kõrge radoonisisalduse tekkele hoonete siseõhus.

Radoon on värvitu, lõhnata ja maitseta radioaktiivne gaas. Looduses tekib radoon uraani (U) ja tooriumi (Th) radioaktiivsel lagunemisel ning koosneb põhiliselt kolmest isotoobist: radoon-222 (Rn-222) ehk radoon, radoon-220 (Rn-220) ehk toroon ja radoon-219 (Rn-219) ehk aktinoon. Inimeste tervise seisukohalt on tähtsaim

uraani isotoobi U-238 radioaktiivse lagunemise reas tekkiva raadiumi (Ra-226) vahetu lagunemisprodukt Rn-222, kuna selle poolestusaeg on piisavalt pikk, et siseruumide õhus arvestatavas kontsentratsioonis koguneda. Rn-222 on inertne gaas, mille radioaktiivsel lagunemisel kuni stabiilse plii (Pb-206) moodustumiseni tekib järjestikku 7 radioaktiivset isotoopi. Edaspidi käsitletakse Rn-222 tinglikult radoonina (Rn).

Rn on õhust ligi 7,7 korda raskem. See difundeerub pinnasest õhku peamiselt rõhkude erinevuse tulemusel, kuid samuti koos geogaasidega (He-, N- ja C-ühendid) ja vee koostisest. Rn-sisaldus pinnaseõhus saavutab stabiilsuse ligi 2 m sügavusel maapinnast ja sügavamal. Mida lähemale maapinnale, seda intensiivsemalt toimub pinnaseõhu aereerumine ja Rn migreerumine õhku. Siseruumide õhu koostises kontsentreerub Rn keldrites ja majade esimestel korrustel, eriti ventilatsiooniga kaasnevate vaakumiilmingute tingimustes.

Eesti pinnase radooniriski ja looduskiirguse atlas (OÜ Eesti Geoloogiakeskus, 2017) on esitatud Eesti pinnase Rn-sisalduste tasemed. Kokku eristatakse nelja radooniohutaset: 1) madal (0-10 kBq/m³), 2) normaalne (10-50 kBq/m³), 3) kõrge (50-250 kBq/m³) ja 4) ülikõrge (>250 kBq/m³). Eesti Geoloogiateenistuse interaktiivses kaardirakenduses on kujutatud radoonirisk omavalitsuse tasemel: 1) kõrge või väga kõrge 2) keskmine või madal, 3) täiendav uuringuvajadus. Kõrge radooniriskiga omavalitsustes on vähemalt 10% mõõtmispunktides radoonisisaldus suurem kui 75 kBq/m³, madala riskiga valdades jäävad sisaldused enamasti alla 75 kBq/m³. Teadmata radooniriskiga alad kaardistatakse lähiaastatel.

Keskkonnaministeeriumi väljatöötatud „Radooni riikliku tegevuskava“ (2019) kohaselt loetakse kõrge radooni(Rn)-sisaldusega pinnasteks alasid, milles Rn-sisaldus pinnaseõhus jääb vahemikku 50-250 kBq/m³. Radooni kontsentratsiooni ühik on (k)Bq/m (kilo) bekerelli kuupmeetris), mis näitab, mitu radooniaatomit laguneb ühes sekundi jooksul ühes õhu kuupmeetris.

Maapinnast väljunud radoon hajub atmosfääris kiiresti ja sellest tulenevalt on välisõhus radooni kontsentratsioon tavaliselt 10-30 kBq/m³. Siseõhus võib radooni kontsentratsioon olla mitu korda kõrgem ning ulatuda kuni mitmekümne tuhande Bq/m³.

Radooni sisaldust siseruumides on Eesti õigusloomes käsitletud järgmistes kehtivates määrustes:

- ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 28.02.2019 määrusega nr 19 „Hoone ruumiõhu radoonisisalduse ja hoone tarindi ehitusmaterjalidest siseruumidesse emiteeritavast gammakiirgusest saadava efektiivdoosi viitetase“, millega on kehtestatud hoone ruumiõhu radoonisisalduse viitetase. Määrusega on kehtestatud mistahes hoone ruumiõhu radoonisisalduse viitetase 300 bekerelli kuupmeetris, kui valdkonda reguleerivates õigusaktides ei ole sätestatud teisiti;
- keskkonnaministri 30.07.2018 määruses nr 28 „Tööruumide õhu radoonisisalduse viitetase, õhu radoonisisalduse mõõtmise kord ja tööandja kohustused kõrgendatud radooniriskiga töökohtadel“, millega on sätestatud tööruumide õhu radoonisisalduse viitetase (300 Bq/m³) ja õhu radoonisisalduse mõõtmise kord ning tööandja kohustused vähendada töötaja terviseriski, mis on tingitud tööruumide õhus sisalduvast radoonist;
- Vabariigi Valitsuse 30.05.2013 määrusega nr 84 „Tervisekaitseõuded koolidele“, millega on kehtestatud tervisekaitseõuded koolidele, nende maa-alale, hoonetele, ruumidele, sisustusele, sisekliimale ja korrashoiule. Määruses on sätestatud, et kooliruumi siseõhu aasta keskmine radoonisisaldus peab olema väiksem kui 200 bekerelli kuupmeetris (Bq/m³);

- Vabariigi Valitsuse 6.10.2011 määrusega nr 131 „Tervisekaitsenõuded koolieelse lasteasutuse maa-alale, hoonetele, ruumidele, sisustusele, sisekliimale ja korrashoiule“, millega on sätestatud tervisekaitsenõuded kehtivad koolieelse lasteasutuse maa-alale, hoonetele, ruumidele, sisustusele, sisekliimale ja korrashoiule. Määrusega sätestatakse, et ruumide siseõhu aasta keskmine radoonisisaldus peab olema väiksem kui 200 bekerelli kuupmeetris (Bq/m³).

Üldjuhul on kõrgendatud radooniriskiga aladel asuvate hoonete, milles pole rakendatud radoonikaitsemeetmeid, siseõhus ka radooni kontsentratsioon kõrge. Selle peamiseks põhjuseks on majaanuse pinnase kõrge radooniriski tase, mille põhjustavad aluspõhja uraanirikkad kivimid – graptoliitargilliit, oobolus fosforiit, mõned Devoni settekivimite erimid jt. Täiendav radoon võib pärineda põhjaveest, ehitusmaterjalidest ja pinnakattes olevatest rändkividest (Keskkonnaministerium, 2019).

Koostatavas Lüganuse valla üldplaneeringus on esitatud radooniohu vältimise ettevaatus- ja ehituslikud meetmed:

- vallas soovitatav ehitustegevusel kasutada radooniohtu vältivaid ehituslikke meetmeid aladel, mille radoonirisk on üle normaalse taseme;
- kui radoonisisalduse tase on kõrge või eriti kõrge, tuleb kasutusele võtta radoonikindlad lahendused – paigaldada hoone alla radooni kogumise torud või võimaldada välisõhu juurdepääs hoone alla; paigaldada ventilatsioonisüsteem, radoonikiled vms;
- korrastada ventilatsioonisüsteem, vaadata üle põranda konstruktsioon (sulgeda maja alt tulevate torude ja juhtmete ümbrus jms);
- radooniohutu keskkonna tagamiseks siseruumides tuleb jälgida EVS 840:2023 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“.

Radooni mõju inimesele

Maailma Terviseorganisatsiooni WHO (World Health Organisation) andmetel on inimorganismi sattuv Rn (radoon-222) suitsetamise järel tähtsusest teisel kohal olev kopsuvähi tekkimise tõenäosuse suurendaja. Teaduslikud uuringud viitavad, et 3-14% kopsuvähi juhtumitest on tingitud ruumide siseõhus sisalduvast radoonist. Rn-rikas keskkonnas algab Rn tütarlementide ladestumine organismis, kus nende lagunemine jätkub. Kuigi Rn enda poolestusaeg on ainult 3,82 päeva, on pikima poolestusajaga tütarisotoobi Pb-210 poolestusaeg ligikaudu 22 aastat. Seega kujuneb sissehingatud Rn-rea elementidest radioaktiivne kiirgusallikas pikaks ajaks, mis lisanduvate annuste puhul kogu elu jooksul täieneb (Keskkonnaministerium, 2019). Ülemaailmselt põhjustab siseõhu radoon aastas hinnanguliselt 70 000-170 000 uut kopsuvähi haigestumise juhtumit. Eesti Tervise Arengu Instituudi andmetel registreeritakse Eestis aastas umbes 650-700 esmast kopsuvähi haigestumist. Eesti Kiirguskeskuse ja Rootsi Kiirguskaitse Instituudi hinnangul neist umbes 90 võib seostada radooniga (neist ligikaudu 10 mittesuitsetajad). Epidemioloogilist uuringut radooni ja kopsuvähi haigestumise seose väljaselgitamiseks pole Eestis siiani tehtud. On hinnatud, et radoon põhjustab Eestis igal aastal ligikaudu 90 uut kopsuvähi juhtu (Keskkonnaministerium, 2019).

Standardis EVS 840:2023 toodud väidet, et elamutele ja avalikele hoonetele tuleb radoonitaseme mõõtmised pinnases alati teha, ei ole vajalik tõlgendada absoluutsena. Näiteks Soome Kiirgusohutuskeskus STUK tõdeb, et pinnaseõhu radoonisisalduse ajalise muutlikkuse ja selle tõttu, et ehitamise käigus pinnase teisaldamistööde tõttu võib esialgne olukord oluliselt muutuda, on mõõtmistulemused raskesti tõlgendatavad ja alati ainult

viitava iseloomuga, mistõttu radoonikaitsemeetmete rakendamine uute hoonete ehitamisel on vähem kulukas kui maa-ala radooniuuring. On oluline ka välja tuua, et pinnaseõhu radoonisisaldusel puudub iseseisev tähendus kiirgusohutuse seisukohast. Oluline on hoonete siseõhu radoonisisaldus, mille aasta keskväärtus hoone tavapärasel kasutamisel, nn viitetase, on õigusaktidega reguleeritud. Vastavalt standardile EVS 840:2023 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“, millest projekteerimise käigus on soovitatav juhendada, on pinnaseõhu radoonisisaldus üks rohkem kui kümnest sisendparameetrist, mille põhjal on võimalik arvutuslikult hinnata tulevase hoone siseõhu radoonisisaldust. Pinnaseõhu radoonisisalduse mõõtmise vajadust saab eelnevalt hinnata muude sisendparameetrite eeldatavatest väärtustest vahemikest lähtudes. Asjakohane on detailplaneeringus viidata võimaliku radooniprobleemi käsitlemise vajadusele, kuid uuringu vajaduse üle otsustamine võiks jääda hoonete projekteerija pädevusse ja tema otsustada, mil viisil ta garanteerib, et projekti kohaselt ehitatud hoone hilisema kasutuse käigus siseõhu radoonisisaldusele kehtestatud nõuetele vastab.

7.11.1. Oht inimese tervisele ja heaolule, sh õnnetuste esinemise võimalikkus

Kui ehitustööde käigus järgitakse õhu, pinnase, pinnavee ja põhjavee kaitset puudutavaid õigusakte ning head ehitustava, siis on õnnetuste esinemise tõenäosus ja võimalik oht inimeste tervisele väike. Kasutusperioodil on õnnetuste esinemise oht seotud eelkõige hoonete ohutuse (näiteks tuleohutus) ja liiklusohutusega. Kui hoonete ja teede projekteerimisel ja ehitamisel järgitakse seadusandlusest tulenevaid nõudeid, siis on õnnetuste esinemise tõenäosus ja võimalik oht inimeste tervisele väike.

7.12. JÄÄTMETEKKEST JA -KÄITLUSEST TINGITUD MÕJUD

Ehitustegevuse käigus on oht pinnase saastumiseks juhul, kui alale satub koos kasutatavate materjalidega või ehitusjäätmega ka kemikaale. Tõenäosus pinnase saastumiseks läbi ehitusaegse jäätmetekke ei ole oluline, kui rakendatakse vastavaid keskkonnakaitse abinõusid (katted jms) ja peetakse kinni ohutusnõuetest kemikaalide ja ehitusjäätmete käitlemisel. Ehitustööde käigus õhu, pinnase, pinnavee ja põhjavee kaitset puudutavate õigusaktide ning hea ehitustava järgimisel on õnnetuste esinemise tõenäosus ja võimalik oht inimeste tervisele väike.

Kaasnev ehitusjäätmete teke on üldiselt iseloomulik tavapärasele ehitustegevusele. Ehitusjätmed tuleb käidelda jäätmeseaduses ja Lüganuse Vallavolikogu 29.06.2023 vastu võetud määruses nr 45 „Lüganuse valla jäätmehoolduseeskiri“ ettenähtud korras. Jäätmehoolduseeskirjaga on kehtestatud jäätmehoolduse korraldamise nõuded, korraldatud jäätmeveo tingimused, jäätmete käitlemise tingimused, sh ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemine (ehitusjäätmete valdaja kohustused jäätmekäitlusel ning ohtlike ja mitteohtlike ehitusjäätmete käitlemise nõuded) ning jäätmehoolduse üle järelevalve teostamise korralduse tingimused Lüganuse vallas. Lähim ehitusjäätmete vastuvõtu koht on Uikala prügila.

Hoonete vundamendiaugust väljakaevatud pinnast, samuti ka juurdepääsuteede ja kavandatavate rajatiste alalt väljakaevatud pinnast on võimalik taaskasutada samal kinnistul maapinna planeerimiseks.

Kasutusperioodil kaasneb tavapärase elamumajandusega seonduv jäätmetekke. Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda vallas kehtivast jäätmehoolduseeskirjast. Lüganuse valla kodulehe andmeil osutab Lüganuse vallas korraldatud jäätmeveo teenust Ragn-Sells AS (lepingu kehtivuse periood on 01.02.2024 – 31.12.2028). Veetavad jäätmeliigid on segaolmejäätmed, paber ja kartong, biolagunevad köögi- ja sööklajajätmed, biolagunevad haljastusjäätmed, suurjäätmed ja segapakendid.

Jäätmete tekke ja käitlemise tõttu negatiivset keskkonnamõju ei kaasne, kui tööde käigus tekkivad taaskasutuse võimaluseta jäätmed käideldakse vastavalt kehtivatele nõuetele, andes need üle käitlemisõigust omavale ettevõttele.

7.13. KAVANDATAVA TEGEVUSE KOOSMÕJU MUUDE TEGEVUSTEGA

Kruusiaugu detailplaneeringuga kavandatav tegevus ei takista Aa ranna maaüksuse detailplaneeringu elluviimist ega ka vastupidi. Aa ranna detailplaneeringu elluviimine pigem suurendab piirkonna atraktiivsust ja pakub lisandväärtust kavandatavale elamutele. Ka juhul, kui Aa ranna detailplaneeringut ellu ei viida, ei mõjuta elamute kavandamine ranna-ala kasutamist.

Lähialal ei ole teada muid tegevusi, mida kavandatav tegevus võiks mõjutada ja ka vastupidi.

7.14. PIIRIÜLENE MÕJU

Kavandatava tegevuse elluviimisel ei kaasne piiriülest mõju.

8. EELHINNANGU KOKKUVÕTE JA JÄRELDUS

Käesoleva töö eesmärgiks on Lüganuse vallas Aa külas Kruusiaugu kinnistul taotletavale detailplaneeringule keskkonnamõju strateegilise hindamise eelhindangu (edaspidi ka *eelhindang*) koostamine, selgitamaks välja keskkonnamõju strateegilise hindamise (edaspidi ka *KSH*) algatamise ja läbiviimise vajalikkus planeeringuga kavandatud tegevustele. Käesoleva eelhindangu koostamise hetkel ei ole detailplaneering veel algatatud. Kobras OÜ poolt koostatud algatamiseelse eskiisjoonise (15.01.2024) kohaselt soovitakse kinnistule anda detailplaneeringuga ehitusõigus kuni kuue eramu ning lahendus eramute teenindamiseks vajalike tehnovõrkude ja juurdepääsuteede kavandamiseks. Algatamiseelse eskiisjoonise kohaselt asuksid kavandatavad eramud üksteisest sellisel kaugusel, et nende vahele jääks piisavalt ruumi, mis pakuks alale elama asujatele piisavalt privaatsust ning teisalt sobituksid ümbritsevasse miljöösse.

Ida-Viru maakonnaplaneeringu 2030+ ja koostatava (2023. a detsembris Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumisse järelevalvesse saadetud) uue Lüganuse valla üldplaneeringu kohaselt asub planeeringuala rohevõrgustiku tugialal ja Sope-Ontika väärtusliku maastiku alal. Maakonnaplaneeringus ja üldplaneeringus on esitatud konkreetne tingimus, et uusi kompaktsemaid hoonestuse gruppe tugialadele ei kavandata. Käesoleva eelhindangu koostajal on keeruline üheselt öelda, kas tegemist on uue kompaktse asustusega alaga või mitte. Maakonnaplaneeringus pole täpsustatud, mitmest elamust ja kui lähedal asetsevatest elamutest alates on tegemist kompaktse hoonestuse grupiga. Kui lähtuda sellest, et uue koostatava (detsembris 2023 Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumile järelevalvesse esitatud) Lüganuse valla üldplaneeringu järgi on hajaasustatud aladel uute kruntide minimaalne suurus vähemalt 2000 m², siis võiks see olla omane hajaasustuslikule maakasutusele. Seda, kas detailplaneeringuga soovitud elamuarendus liigitub algatuseelse eskiisjoonise alusel kompaktse hoonestuse alla või mitte, peab hindama ja määratlema kohalik omavalitsus.

Detailplaneeringuga kavandatu muudab osaliselt Lüganuse valla üldplaneeringuga määratud maakasutust (puhkeotstarbelisest maast elamumaaks). Kehtiva üldplaneeringuga ei ole seatud konkreetseid tingimusi elamumaade arendamiseks hajaasustatud aladel.

Üldplaneeringus on tingimus, et hajaasustusse ehitamisel tuleb jälgida piirkonnas väljakujunenud külatüüpi. Antud piirkonnas on pigem tegu ridaküla tüüpi asumiga, kus peamine elamute rida moodustub kõrvalmaanteede ja Tallinn-Narva põhimaantee äärde. Kavandatava planeeringuga kavandatav hoonestus sobitub merepoolsele, peamiselt nõlva peale rajatud hoonestuse gruppi (ritta).

Planeeringu eskiislahenduse kohaselt kattub elamuteni viiv juurdepääsutee üldplaneeringus näidatud RMK loodusrajaga. Tegu on inimtegevuse poolt juba varasemalt rajatud olemasoleva juurdepääsuga randa (põhikaardil osaliselt märgitud pinnasteena ja osaliselt rajana). Selle eesmärgipäraseks toimimiseks tuleks raja asukohta ilmselt kavandatavate elamukruntide asukohast ümber suunata. RMK loodusraja asukoht kattub küll elamute juurdepääsuteega ja selle toimimise saaks tagada ka praeguses asukohas, ent raja kasutusmugavus saab ilmselt läbi elamuala liikudes kannatada. Vastavad lahendused ja kokkulepped saab teha planeeringumenetluse käigus maaomaniku, omavalitsuse ja RMK vahel, arvestades (kohapealseid) võimalusi raja ümbersuunamiseks.

Järelevalves oleva üldplaneeringuga on määratud korduva üleujutusega ala, milleks on mereranna ala, mis jääb alla 1 m abs kõrgusele. Korduva üleujutusega ala jääb Lüganuse valla territooriumil ranna-alale (valdavalt liivarand). Edaspidisel ehitamisel lähtuda põhimõttest, et 1 m abs madalamatele aladele ehitamine ei ole põhjendatud (sh tuleb arvestada veekogu ehituskeeluvööndiga), kuna sageli tähendab elamisväärse ja ohutu elukeskkonna saavutamine maapinna täitmist, mis viib paratamatult piirkonnale omaste koosluste hävimiseni või satub ohtu inimese tervis ja vara. Oluline on arvestada ka kliimamuutuste mõjuga, millest tulenevalt võib pikas perspektiivis üleujutusala laieneda.

Kruusiaugu detailplaneeringuga kavandatav tegevus ei takista Aa ranna maaüksuse detailplaneeringu elluviimist ega ka vastupidi. Aa ranna detailplaneeringu elluviimine pigem suurendab piirkonna atraktiivsust ja pakub lisandväärtust kavandatavale elamutele. Ka juhul, kui Aa ranna detailplaneeringut ellu ei viida, ei mõjuta elamute kavandamine ranna-ala kasutamist.

Osa Kruusiaugu kinnistust võetakse aktiivsesse kasutusse, elamute kruntimise tulemusena muudetakse osaliselt kinnistu sihtotstarvet (elamumaaks ja transpordimaaks). Ülejäänud ala (mererand ja Kruusiaugu kinnistu lõunapoolne osa) iseloom ja olemus säilitatakse senisel kujul, kuna ehitustegevust ja tegevusi nendel aladel ei kavandata (säilib maakasutuse senine sihtotstarve). Alla mereranda viib detailplaneeringuala läbivalt olemasolev rada, mida mööda pääseb Aa rannale hõlpsalt jalgsi ligi. Nagu eelnevalt välja toodud, siis selle eesmärgipäraseks toimimiseks tuleks raja asukohta ilmselt kavandatavate elamukruntide asukohast ümber suunata. Planeeringuga kavandatu ei mõjuta kõrvalkinnistute ega teiste lähipiirkonna kinnistute maakasutustingimusi, samuti juurdepääsu Aa rannale ja selle kasutamist.

Detailplaneering ei ole otseselt vastuolus Ida-Viru maakonnaplaneeringus 2030+ ja heakskiitmisel olevas valla üldplaneeringus toodud tingimustega väärtuslike maastike kaitseks - maastikumustrit olulisel määral ei muudeta, alale ei kavandata tiheasustusala, suuri silmatorkavaid ja ulatuslikke objekte ja suurem osa kinnistu maastikust säilitatakse senisel kujul. Samuti, kui hooned kavandatakse üksteisest piisavale kaugusele (nagu detailplaneeringu eskiisjoonisel näidatud), siis võimaldab see säilitada ka praegust maastiku üldilmet, kuna elamud „hajuvad“ maastikku paremini ära.

Detailplaneeringu elluviimine muudab osaliselt, kuid mitte oluliselt maastikuilmet Kruusiaugu kinnistul, kuna seni valdavalt looduslikule maa-alale rajatakse elamud (koos õuealadega, kus senine maastiku väljanägemine

kujundatakse ümber) ja juurdepääsuteed ja seega suureneb inimõju osakaal kinnistul. Neljale elumajale juurdepääsemiseks tuleb teha sisselõige maapinda, rajamaks nõuetekohase kaldega tee (et tee ei jääks liiga järsk). Sellega kaasneb maapinna reljeefi muutmine. Pinnakatte paksus on selles asukohas ca 3 meetrit, mistõttu ilmselt aluspõhja ulatuvat sisselõiget teha ei ole vaja. Samas tuleb märkida, et planeeringuala looduslikkust on juba vähendatud varasemalt rajatud teevõrgustiku tõttu, sh üks mereni viiv sissesõidetud tee, kus maapinna reljeefi on juba muudetud. Suurem osa Kruusiaugu kinnistu maastikust säilitatakse senisel kujul, kuna ehitustegevus on kavandatud ainult piiratud alal.

Detailplaneeringu koostamisel, eeskätt hoonestusõigusega alade määramisel, tuleb lähtuda Ida-Viru maakonnaplaneeringus 2030+ kajastatud väärtuslike maastike kasutustingimustest. Detailplaneeringut on võimalik ellu viia kooskõlas toodud tingimustega, maastikumustrit olulisel määral muutmata. Alale ei kavandata tiheasustusala, suuri silmatorkavaid ja ulatuslikke objekte ja suurem osa kinnistu maastikust säilitatakse senisel kujul. Samuti, kui hooned kavandatakse üksteisest piisavale kaugusele (nagu detailplaneeringu eskiisjoonisel näidatud), siis võimaldab see säilitada ka praegust maastiku üldilmet, kuna elamud „hajuvad“ maastikku paremini ära. Selles on oma roll kindlasti ka hoonete arhitektuursel lahendusel – hooned peavad sobituma ümbritsevasse maastikku ja ei tohi jääda domineerima. Detailplaneeringus tuleb haljastuse ja hoonete arhitektuurilise lahenduse osas tingimuste seadmisel lähtuda piirkonda sobivuse ja looduslähedase üldmulje säilitamise vajadusest.

Arvestades kavandatud tööde mahtu, ei ole vajadust looduslike maavarade (liiv kruus, lubjakivist toodetud killustik) järele Eesti mastaabis märkimisväärne. Vajalikud maavarad (kruus, kivid jms) saadakse lähimast karjäärist, kus ehitustegevuse elluviimiseks sobivaid maavarasid kaevandatakse ja kus maavarade kaevandamise mõjusid on juba hinnatud. Ehitustegevus on võimalik kavandada väljaspoole Aseri fosforiidimaardlat. Detailplaneeringu elluviimisega ei kaasne olulist mõju maavaradele ega maavaravarudele.

Kavandatava tegevuse puhul esineb mõju pinnasele eelkõige ehitusstaadiumis. Ehitusaegne mõju pinnasele on seotud hoonete aluse maapinna ettevalmistamisega (ehituseks ebasobiva pinnase eemaldamisega, maapinna osalise ümberkujundamisega, elamutele (ja kõrvalhoonetele) vundamentide rajamisega, kommunikatsioonide ja juurdepääsuteede rajamisega ning hoonestuse ümbruse korrastamisega. Arvestades, et ehitusala ei ole summaarselt suur, on ehitustööde teostamisel mõju looduslikule pinnasele minimaalne. Olulist negatiivset mõju pinnasele tööde käigus ei kaasne, pinnas taaskasutatakse maksimaalselt ning ehitustöödega rikutud ala taastatakse.

Elamud ei ole kavandatud väärtuslikule põllumajandusmaale, seega mõju väärtuslikule põllumajandusmaale ei kaasne.

Elamud kavandatakse väljaspoole ranna kaitseks määratud ehituskeeluvööndit (arvestades korduva üleujutusega ala piiriga (1 m kalda kõrgusväärtusest)). Väljaspoole ehituskeeluvööndit ehitamisel on seega tagatud esmane ranna ja veekeskonna kaitse.

Ehitustegevusega hõlmatud alale üleujutusohuga ala ei ulatu, seega on välistatud üleujutusohust tingitud negatiivsed mõjud nii veekeskonnale kui inimese tervisele ja varale.

Kasutusaegsel perioodil on peamine pinna- ja põhjavee reostumise risk seotud elamu kasutajate mootorsõidukite parkimisega elamute juures, täpsemalt sõidukite võimalike õlileketega. See risk on pigem väike.

Arvestades Ordoviitsium-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumis kinnitatud varusid, minimaalselt vaba looduslikku ressursi, asjaolu, et antud piirkonnas veekihi väljealal (avamusalal) on praegune veevõtt väike ja veevahetus intensiivne, samuti seda, et detailplaneeringu elluviimisel kaasneb tavapärane elamupiirkonnale iseloomulik veetarve ja elluviimise mahtu arvestades ei kaasne märgatavalt suurenevat veetarbimise kasvu, ei kaasne planeeringu elluviimisel olulist mõju Ordoviitsium-Kambriumi Virumaa põhjaveekogumile (kui vett hakatakse sellest veekogumist ammutama). Samuti ei kaasne olulist mõju Kambrium-Vendi-Voronka või Kambrium-Vendi Gdovi veekogumile, kui tarbevett hakatakse nendest veekihtidest ammutama.

Piirkonnas puudub ühiskanaliseerimisvõrk ja puudub võimalus juhtida vesi olemasolevasse reoveepuhastisse, seega tuleb reovee käitlemine lahendada lokaalselt. Alal on pinnakate paksus ca 3 meetrit, kuid elamute konkreetsetes asukohtades võib pinnakatte paksus olla ka õhem ning paakide paigaldamine võib vajada aluspõhjakiivimite osalist väljamist. Samas põhja- ja pinnavee kaitset silmas pidades on see kindlasti kõige parem lahendus (seda enam, et elamute alal on esimene aluspõhjas leviv veekiht maapinnalt lähtuva reostuse eest nõrgalt kaitstud).

Teine võimalus oleks reovee puhastamine omapuhastis. Arvestades järelevalves oleva Lüganuse valla üldplaneeringuga seatud tingimusi, on kolme ja enama elamu kavandamisel vajalik ühise reoveekäitluse väljaarendamine. Vastavalt veeseaduse alusel keskkonnaministri 08.11.2019 määruse nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise korda, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“ § 8, võib heitvett hajutatult pinnasesse immutada kuni 10 m³ ööpäevas (6 eramu puhul jääb ööpäevane reovee kogus kindlasti alla selle) kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pärast reovee bioloogilist puhastust (suur osa Kruusiaugu kinnistust on nõrgalt kaitstud põhjaveega alal). Sama määruse § 8 lg 3 kohaselt peab heitvee immutussügavus olema aasta ringi hinnanguliselt vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma hinnanguliselt 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest. Arvestades ala geoloogilist ehitust, põhjavee kaitstust, maapinna reljeefi ja asjaolu, et Kruusiaugu kinnistul asub avalik suplusrand, ei ole heitvee immutamine Kruusiaugu kinnistul võimalik.

Sotsiaalministri 03.10.2019 määruse nr 63 § 3 lõike 4 kohaselt ei tohi heitvee suubla (suublaks võib olla nii veekogu kui pinnas) olla supluskoha territooriumile ja selle välispiirile lähemal kui 200 meetrit. Supluskoha territooriumist sisemaa suunas enam kui 200 m kaugusel toimub juba maapinna reljeefi tõusmine ning esimene aluspõhjas leviv põhjaveekiht on maapinnalt lähtuva reostuse eest nõrgalt kaitstud. Isegi, kui supluskohast tulenev 200 m nõue ei kehtiks, siis ei pruugi immutamine kavandatavate elamute piirkonnas olla võimalik, seda eeskätt nõlval. Asjakohane on silmas pidada ka järelevalves olevast Lüganuse valla üldplaneeringu tingimust, et kaitsmata põhjaveega aladel ei ole lubatud reovee (ilmselt ikkagi mõeldud heitvee) immutamine ja mõistlik oleks seda tingimust laiendada ka nõrgalt kaitstud aladele. Teoreetiliselt oleks võimalik heitvee juhtimine pinnaveekogusse, näiteks Hundiaugu ojasse, aga see eeldab kokkulepet Liivamäe (kü tunnus 43701:003:101), Aaranna tee (kü tunnus 44201:001:0709), Ojakalda (kü tunnus 43701:003:0105) ja Hundiaugu (kü tunnus 43701:003:0083) kinnistute omanikega, kelle kinnistuid eesvoolu suunduv kanalisatsioonitorustik läbib. Sellisel juhul peab suubumiskoht asuma Hundiaugu suubumiskohast merre vähemalt 200 m ülesvoolu (suplusrand piirneb Hundiaugu ojaga). Veeseaduse § 128 lg 2 kohaselt heitvee juhtimisel veekogusse, mille ääres asub supluskoht või supelrand, peab heitvee väljalase olema supluskohast või supelrannast vähemalt 200 meetri kaugusel. Ehk siis 200 m nõue on analoogne eelnevalt nimetatud sotsiaalministri määruuses nimetatuga. Aa

supelrannaga piirnevale alale (supelranna maa-ala vt joonisel 7) ega sellest vähemalt 200 m kaugusele seega ei tohi heitvett otse merre juhtida. Kruusiaugu kinnistul asub küll üks kraav, kuid see ei suubu see merre, vaid lõppeb kõrvalkinnistut (Liivamäe) läbivalt mererannal. Seega ainsaks võimalikuks reovee käitlemise lahenduseks saavad ilmselt olla kogumispaagid. Sellega tagatakse reovee tekkimisest ja käitlemisest tingitud põhja- ja pinnavee kvaliteedi kaitse.

Sademevee käitlemisel tuleb juhinduda eeskätt veeseaduses ja selle alamaktides sätestatud nõuetest ning järgida üldprintsipi, et sademevee käitlemise lahendused ei tohi kaasa tuua negatiivset mõju ümbritsevale maakasutusele ega pinnavee seisundile. Sademeveest vabanemiseks on soovitatav kasutada looduslähedasi lahendusi, mis võimaldavad sademeveest vabaneda eelkõige maastikukujundamise kaudu, vältides sademevee reostumist. Planeeringuala reljeefi arvestavalt on seejuures sademevee käitlemisel oluline tagada erosioonikindlus.

Kui sademevett soovitakse otse merre juhtida, siis on oluline järgida nõuet, et sademeveelase ei tohi põhjustada suplusvee kvaliteedinõuetele mittevastavust. Merre suunduvat kraavi Kruusiaugu kinnistul ei ole, see eeldaks uue kraavi rajamist. Looduskaitseaduse § 38 lg 5 p 8 kohaselt ei laiene ehituskeeld tehnorajatise rajamisele, kui see on detailplaneeringus kavandatud. Samas ei ole see ranna kaitset silmas pidades hea lahendus, kuna läbiks avalikku supelranna ala, vähendades supelranna ala kasutamise mugavust ning maapinna reljeefi arvestades suurendab erosiooniohtu.

Kruusiaugu kinnistu paikneb rohevõrgustiku tuumala (tugiala) idaosas. Järelevalves oleva Lüganuse valla üldplaneeringu järgi on rohevõrgustiku funktsioneerimiseks vajalik, et looduslike alade osatähtsus tugialadel ei langeks alla 90%. Detailplaneeringu elluviimine ei too kaasa loodusliku ala vähenemist üle 10% tugiala pindalast, see jääb märksa väiksemaks. Detailplaneeringu eskiisjoonise kohaselt on kavandatavate elamukinnistute suurus üle 5000 m² (2,5x rohkem kui üldplaneeringuga lubatud kruntide suurus hajaasustatud alal) ning elamute esialgsed asukohad üksteisest eemal ja hajutatult, mis võimaldab tagada jätkuvalt tugiala funktsioneerimise. Üldplaneeringus seatud tingimust - roheline võrgustiku alal ei tohi aiaga piiratava ala (nt õuema, viljapuuaiad, aiamaa) suurus ületada 0,4 ha, et tagada hajaasustusele omane avatud ruum ja ulukite vaba liikumine – saab detailplaneeringu elluviimisel edukalt täita. Mida väiksem ala aiaga piiratakse, seda parem. Suur osa Kruusiaugu kinnistu maakasutusest jääb muutmata, säilitatakse senine olukord, kaasa arvatud mererannal, mis võimaldab tagada jätkuvalt ulukite liikumise tugiala siseselt kui ka sellega ühenduses olevates koridorides.

Kruusiaugu kinnistuga piirneval alal, Voorepera-Saka tee ääres asub Aa männiku kaitseala (KLO1200202). Detailplaneeringu elluviimine ei avalda mõju ühelegi looduskaitse all olevale objektile ega alale. Käesoleva KSH eelhindangu raames ei ole vajadust läbi viia Natura 2000 eelhindamist Pangametsa looduslale, kuna selle vajaduse puudumine on ilmselge (tegevus ei avalda kauguse ja kaasnevate tagajärgede tõttu mõju ala kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele, detailplaneeringu elluviimisel on mõju Natura 2000 võrgustiku Pangametsa looduslale välistatud).

Detailplaneeringu elluviimisega ei kaasne ebasoodsat mõju teadaolevatele kultuuriväärtuslikele aladele ja objektidele.

Detailplaneeringuga ei ole kavandatud ehitustegevust korduva üleujutusega alale ning ei ole kavandatud ehitustegevust ka ehituskeeluvööndisse. Detailplaneeringuga kavandatud ehitustegevus arvestab

kliimamuutuste mõjuga, millest tulenevalt võib pikas perspektiivis üleujutusala laieneda (elamuehitus on kavandatud piisavalt kaugemale mere äärest, sinnani üleujutus ei ulatu).

Detailplaneeringu koostamisel on vajalik arvestada sagedamate ja intensiivsemate sademetega ja tagada lahendused, mis võimaldavad sademeveest vabaneda eelkõige nende tekkekohal ja et samal ajal oleks välditud pinnase erosioon (eelkõige puudutab see ehitustegevuse planeerimist nõlval, kus maapinna kalded on suuremad). Arvestades kavandatava tegevuse iseloomu ja mahtu, ei avalda detailplaneeringuga kavandatu olulist mõju kliimamuutustele.

Ehitustööde puhul on tegemist ajutise ja pigem lokaalse mõjuga, mis lakkab ehitustööde lõppemisel. Kui ehitustegevuse perioodil kasutatakse tavapäraseid õhusaaste teket ja levikut vähendavaid meetmeid, ei ole oodata olulist negatiivset mõju piirkonna õhukvaliteedile. Inimeste tervist kahjustava välisõhu kvaliteedi piirväärtuste ületamist ega müra normtaseme ületamist ei ole ette näha.

Standardis EVS 840:2023 toodud väidet, et elamutele ja avalikele hoonetele tuleb radoonitaseme mõõtmised pinnases alati teha, ei ole vajalik tõlgendada absoluutsena. Näiteks Soome Kiirgusohutuskeskus STUK tõdeb, et pinnaseõhu radoonisisalduse ajalise muutlikkuse ja selle tõttu, et ehitamise käigus pinnase teiselaldamistööde tõttu võib esialgne olukord oluliselt muutuda, on mõõtmistulemused raskesti tõlgendatavad ja alati ainult viitava iseloomuga, mistõttu radoonikaitsemeetmete rakendamine uute hoonete ehitamisel on vähem kulukas kui maa-ala radooniuring. On oluline ka välja tuua, et pinnaseõhu radoonisisaldusel puudub iseseisev tähendus kiirgusohutuse seisukohast. Oluline on hoonete siseõhu radoonisisaldus, mille aasta keskvärtus hoone tavapärasel kasutamisel, nn viitetase, on õigusaktidega reguleeritud. Vastavalt standardile EVS 840:2023 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“, millest projekteerimise käigus on soovitatav juhinduda, on pinnaseõhu radoonisisaldus üks rohkem kui kümnest sisendparameetrist, mille põhjal on võimalik arvutuslikult hinnata tulevase hoone siseõhu radoonisisaldust. Pinnaseõhu radoonisisalduse mõõtmise vajadust saab eelnevalt hinnata muude sisendparameetrite eeldatavatest väärtustest vahemikest lähtudes. Asjakohane on detailplaneeringus viidata võimaliku radooniprobleemi käsitlemise vajadusele, kuid uuringu vajaduse üle otsustamine võiks jääda hoonete projekteerija pädevusse ja tema otsustada, mil viisil ta garanteerib, et projekti kohaselt ehitatud hoone hilisema kasutuse käigus siseõhu radoonisisaldusele kehtestatud nõuetele vastab.

Jäätmete tekke ja käitlemise tõttu negatiivset keskkonnamõju ei kaasne, kui tööde käigus tekkivad taaskasutuse võimaluseta jäätmed käideldakse vastavalt kehtivatele nõuetele, andes need üle käitlemisõigust omavale ettevõttele.

Kavandatava tegevuse elluviimisel ei kaasne piiriülest mõju.

Keskkonnamõju strateegilise hindamise eelhindangu põhjal ei ole keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamine Aa külas Kruusiaugu kinnistu detailplaneeringule vajalik, sest kavandatava tegevuse elluviimisel ei ole ette näha olulisi negatiivseid mõjusid planeeringuala ja lähiümbruse looduskeskkonnale, kultuurimälestistele ega inimese tervisele ja heaolule või neid on võimalik ennetada ja vähendada. Negatiivse keskkonnamõju vältimiseks on oluline järgida kõiki keskkonnakaitse ja tööohutuse nõudeid ning järgnevas kokkuvõtlikus loetelus esitatud meetmeid:

- Planeeringu eskiislahenduse kohaselt kattub elamuteni viiv juurdepääsutee üldplaneeringus näidatud RMK loodusrajaga. Tegu on inimtegevuse poolt juba varasemalt rajatud olemasoleva juurdepääsuga

randa (põhikaardil osaliselt märgitud pinnasteena ja osaliselt rajana). Selle eesmärgipäraseks toimimiseks tuleks raja asukohta ilmselt kavandavate elamukruntide asukohast ümber suunata. RMK loodusraja asukoht kattub küll elamute juurdepääsuteega ja selle toimimise saaks tagada ka praeguses asukohas, ent raja kasutusmugavus saab ilmselt läbi elamuala liikudes kannatada. Vastavad lahendused ja kokkulepped saab teha planeeringumenetluse käigus maaomaniku, omavalitsuse ja RMK vahel, arvestades (kohapealseid) võimalusi raja ümbersuunamiseks.

- Detailplaneeringu koostamisel, eeskätt hoonestusõigusega alade määramisel, tuleb lähtuda Ida-Viru maakonnaplaneeringus 2030+ kajastatud väärtuslike maastike kasutustingimustest. Detailplaneeringut on võimalik ellu viia kooskõlas toodud tingimustega, maastikumustrit olulisel määral muutmata.
- Arvestades Sope-Ontika väärtuslikul maastikul paiknemisega ja vajadusega tagada nende tunnuste kaitse, mille pärast ala väärtuslikuks maastikuks üldse on määratud, peab nii detailplaneeringu koostamisel kui edaspidisel projekteerimisel (sh arhitektuurise lahenduse väljatöötamisel) arvestama sellega, et hooned peavad sobituma ümbritsevasse maastikku ja ei tohi jääda domineerima.
- Lähtuvalt järelevalves olevast Lüganuse valla üldplaneeringus toodud tingimusest tuleb detailplaneeringu algatamisel ja kui ehitiste alla jääv kaevatava ala pindala on enam kui 500 m² küsida planeeringu või ehitise kavandamisel Muinsuskaitseameti arvamust arheoloogilise uuringu läbiviimise vajaduse kohta. Seetõttu on mõistlik küsida Muinsuskaitseametilt nimetatud uuringu läbiviimise vajalikkuse kohta, kuna Muinsuskaitseamet oskab paremini hinnata, kas arheoloogiapärandi leidmine ka väljaspool märgitud arheoloogiatundlikke alasid selles asukohas on tõenäoline või mitte. Arheoloogiapärandi leidmisel (nii arheoloogiatundlikel aladel kui mujal) tuleb lähtuda muinsuskaitseadusest.
- Ehitustöödel kaetakse senine looduslik pinnas pärast pealmise mullakihi koorimist ehitamiseks sobiva täitepinnasega. Mulla/pinnase kui loodusressursi edasisel kasutamiseks on soovitatav ette näha selle eraldi ladustamine ja ehitusjärgne kasutamine haljastuses. Ehitustöödeks mittesobivat mineraalpinnast saab kasutada elamukruntide maa-alade planeerimisel.
- Elamute ja neid teenindavate juurdepääsuteede ja kommunikatsioonide rajamisel on vajalik teha pinnaseteid. Välistamiseks võimalikku tuule ja sademete poolt tekitatavat erosiooni juurdepääsutee maapinda „sisselõike“ asukohas, tuleb teeäärased nõlvad korralikult kindlustada, et need peaksid vastu nii tugevatele tuultele kui paduvihmadele. Täpne lahendus ja meetmed töötatakse välja projekteerimisel. Ka suurema kaldega maa-alale elamute ehitamisel tuleb täpsed pinnasekaitsetingimused kavandada hoonete ehitusprojektides, ennetamaks erosiooni teket.
- Kuna planeeringualal on esimene aluspõhjas leviv põhjaveekiht maapinnalt lähtuva reostuse eest nõrgalt kaitstud, siis oluline on, et ehitustööde läbiviimisel kasutataks tehniliselt korrast masinaid. Pinnase, pinna- ja põhjavee saastumise vältimiseks tuleb masinaid tankida vaid kõvakattega pinnasel (nt Aa - Aa ranna teel või väljaspool planeeringuala), pidada kinni veeseaduses ja selle alamaktides sätestatud nõuetest, rakendada ehitustöödel kõiki muid keskkonnakaitse abinõusid ja pidada kinni tavapärastest ohutusnõuetest.
- Töö- ja keskkonnaohutusnõuete järgimine on ehitustööde teostajale tulenevalt seadusandlusest kohustuslik.
- Lähtuvalt järelevalves olevast Lüganuse valla üldplaneeringust, tuleb kolme ja enama elamu kavandamisel lahendada veevarustus ühiselt.

- Reoveekäitluse lahenduse väljatöötamisel tuleb arvestada, et Kruusiaugu kinnistu asub suures osas nõrgalt kaitstud põhjaveega alal ning kinnistu põhjaosas ja piirneval alal asub avalik suplusrand. Reoveekäitluslahenduse valikul tuleb kinni pidada veeseadusest ja selle alamaktidega kinnitatud määrustes kehtestatud nõuetest veekeskonna ja supluskohta kaitseks.
- Kuna lähim elamu asub tööde alast ca 200 m kaugusel ning Kruusiaugu kinnistu põhjaosas asub avalikult kasutatav supelrand, siis on mõistlik hilisõhtusel ja öisel ajal tööde tegemist vältida, minimeerimaks võimalikku mürast tingitud häiringut. Kindlasti tuleb töödeks kasutada tehniliselt töökorras tehnikat, mis vähendab õhusaaste teket ja asjatut müra teket ja levikut ning rakendada parimaid teadaolevaid töövõtteid.
- Juhul, kui ehitustöödega peaks kaasnema vibratsiooni tekitamine, siis tuleb kinni pidada sotsiaalministri 17.05.2002 määrusest nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“.
- Kütelahenduste valikul on soovituslik kasutada võimalikult energiatõhusaid ja keskkonnasäästlikke lahendusi ning vältida õlikütet ja ainult elektrikütte baasil lahendusi. Eelistatud oleks soojusvahetuspumpade (õhksoojuspumbad jne) kasutamine.
- Hoonete projekteerija peab tagama hoonete siseõhu radoonisisalduse vastavuse kehtestatud nõuetele. Selleks tuleb läbi viia pinnaseõhu radoonisisalduse mõõtmised või tagada muul moel lõpptulemusena, et hoonetes sees radoonisisalduse viitetaset (300 bekerelli kuupmeetris) ei ületata.
- Ehitusjäätmed tuleb käidelda jäätmeseaduses ja Lüganuse Vallavolikogu 29.06.2023 vastu võetud määruses nr 45 „Lüganuse valla jäätmehoolduseeskiri“ ettenähtud korras.

9. KASUTATUD ALLIKAD

Õigusaktid

1. Jäätmeseadus, vastu võetud 28.01.2004.
2. „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“, Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldus nr 61.
3. „Hoone ruumiõhu radoonisisalduse ja hoone tarindi ehitusmaterjalidest siseruumidesse emiteeritavast gammakiirgusest saadava efektiivdoosi viitetase“, ettevõtlus- ja Infotehnoloogiainistri 28.02.2019 määrus nr 19.
4. „Kaitsealuste parkide, arboreetumite ja puistute kaitse-eeskiri“, kehtestatud Vabariigi Valitsuse 03.03.2006 määrusega nr 64.
5. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus, vastu võetud 22.02.2005.
6. Keskkonnaseadustiku üldosa seadus, vastu võetud 16.02.2011.
7. Looduskaitse seadus, vastu võetud 21.04.2004.
8. „Lüganuse valla jäätmehoolduseeskiri“, vastu võetud Lüganuse Vallavolikogu 29.06.2023 määrusega nr 45.
9. „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise korda, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“, keskkonnaministri 08.11.2019 määrus nr 61.
10. „Nõuded suplusveele ja supelrannale“, sotsiaalministri 03.10.2019 määrus nr 63.
11. „Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused“, keskkonnaministri 16.04.2020 määrus nr 19.
12. Planeerimisseadus, vastu võetud 28.01.2015.
13. „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang, täpsustatud loetelu“, Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määrus nr 224.
14. „Tervisekaitse nõuded koolidele“, Vabariigi Valitsuse 30.05.2013 määrus nr 84.
15. „Tervisekaitse nõuded koolieelse lasteasutuse maa-alale, hoonetele, ruumidele, sisustusele, sisekliimale ja korrashoiule“, Vabariigi Valitsuse 06.10.2011 määrus nr 131.
16. „Tööruumide õhu radoonisisalduse viitetase, õhu radoonisisalduse mõõtmise kord ja tööandja kohustused kõrgendatud radooniriskiga töökohtadel“, keskkonnaministri 30.07.2018 määrus nr 28
17. Veeseadus, vastu võetud 30.01.2019.
18. „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“, sotsiaalministri 17.05.2002 määrus nr 78.
19. Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“, keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71.

Juhendid, strateegilised planeerimisdokumendid ja muud materjalid

1. Eesti Geoloogiakeskus OÜ, 2017. Eesti pinnase radooniriski ja looduskiirguse atlas.
2. Eesti Geoloogiateenistus, 2019. Põhjaveekogumite piiride kirjeldamine, koormusallikate hindamine ja hüdrogeoloogiliste kontseptuaalsete mudelite koostamine.

3. Eesti keskkonnanõuandekeskuse aastaraamat 2007. Keskkonnaministeerium, 2007.
4. Eesti standard Standard EVS 840:2023 Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes.
5. Eesti standard EVS 840:2017 „Radooniohutu hoone projekteerimine“.
6. Eesti looduse infosüsteem (EELIS), Keskkonnaagentuur (viimati vaadatud 20.06.2024).
7. Eesti Geoloogiateenistus, 2023. Eesti pinnase radooniriski kaart.
8. Eesti Metodisti Kirik, Laagrikeskus Gideon. <https://www.metodistikirik.ee/tooharu/laagrikeskus-gideon>.
9. ENSV Riiklik Ehituskomitee Riiklik Projekteerimise Instituut „Eesti Maehitusprojekt“, 1964. Aa pioneerilaagri filterväljakute täiendavad ehitusgeoloogilised uurimised.
10. Hartal Projekt OÜ, 2014. a „Põhjaveekogumite seisundi hindamine. I etapp“ alusel.
11. Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027, kinnitatud Keskkonnaministeeriumi 07.10.2022 käskkirjaga nr 1-2/22/357 „Perioodi 2022-2027 veemajanduskavade ja meetmeprogrammi kinnitamine“.
12. Ida-Viru maakonnaplaneering 2030+, kehtestatud Ida-Viru maavanema 28.12.2016 korraldusega nr 1-1/2016/278, täiendatud 08.02.2017 korraldusega nr 1-1/2017/25.
13. Ida-Viru maakonnaplaneeringu 2030+ planeeringute andmekogu PLANK.
14. Keskkonnaministeerium, 2019. Radooni riiklik tegevuskava.
15. Keskkonnaotsuste infosüsteem KOTKAS, <https://kotkas.envir.ee/> (viimati vaadatud 02.07.2024).
16. Keskkonnaportaali, <https://register.keskkonnaportaali.ee/register> (viimati vaadatud 02.07.2024).
17. Kultuurimälestiste register, <https://register.muinas.ee/>.
18. Lüganuse valla koduleht, www.lyganuse.ee.
19. Lüganuse valla üldplaneering, kehtestatud Lüganuse Vallavolikogu 17.03.1999 määrusega nr 31.
20. Lüganuse valla üldplaneering, esitatud Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumisse järelevalvesse heakskiidu saamiseks detsembris 2023 (kättesaadav Lüganuse valla kodulehel, <https://www.lyganuse.ee/uue-uldplaneeringu-koostamine>).
21. Lüganuse valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2021-2032, vastu võetud Lüganuse Vallavolikogu 27.05.2021 määrusega nr 138 „Lüganuse valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2021-2032 kinnitamine“.
22. Maa-ameti geoportaali kaardirakendused. <https://geoportaali.maaamet.ee/est/Kaardirakendused-p2.html> (viimati vaadatud 01.04.2023).
23. Maa-ameti fotoladu, fotoladu.maaamet.ee.
24. Marandi, A., Karro, E., Osjamets, M., Polikarpus, M., Hunt, M. 2020. Eesti põhjaveekogumite seisund perioodil 2014-2019. EGF 9416. Eesti Geoloogiateenistus, Rakvere.
25. Marandi, A., Osjamets, M., Polikarpus, M., Pärn, J., Raidla, V., Tarros, S., Vallner, L., 2019. Põhjaveekogumite piiride kirjeldamine, koormusallikate hindamine ja hüdrogeoloogiliste kontseptuaalsete mudelite koostamine. Eesti Geoloogiateenistus, Rakvere.
26. Perens, R., Savitski, L., Savva, V., Jaštšuk, S., Häelm, M., 2012. Põhjaveekogumite piiride kirjeldamine ja põhjaveekogumite hüdrogeoloogiliste kontseptuaalsete mudelite koostamine. OÜ Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn.
27. Veepoliitika raamdirektiiv 2000/60/EÜ.