



**Impordi nõuded**  
**Ehitisregistri geoinfosüsteem**

**EHR-GIS:005:100520D**

# Sisukord

<b>1. ÜLDOSA</b> .....	<b>3</b>
1.1 VIITED .....	3
1.1.1 Loetelu.....	3
1.1.2 Viidete esitusviis.....	3
1.2 ESITATAVAD ANDMED JA DOKUMENDID .....	3
1.2.1 Teostusmõõdistus .....	3
1.2.2 Ehitusprojekt .....	4
1.2.3 Geodeetiline mõõdistus .....	4
<b>2. RUUMIANDMETE ESITAMINE</b> .....	<b>6</b>
2.1 REGISTRI RUUMIOBJEKTID .....	6
2.2 RUUMIOBJEKTI IDENTIFIKAATOR .....	8
2.2.1 Uute ehitiste identifitseerimine ehitusprojekti .....	8
2.3 RUUMIKUJUDE KORREKTSUS .....	8
2.4 HOONE KUJU KONTROLLID .....	9
2.5 RUUMIOBJEKTIDE TOOTMINE JA ESITAMINE .....	9
2.5.1 .dgn vorming .....	9
2.5.2 .gml vorming .....	10

## 1. Üldosa

Geodeetilise mõõdistuse, teostusmõõdistuse või ehitusprojekti andmete ning nende käigus tekkinud ehitiste kujude esitamisel Ehitisregistrile (edaspidi **Register**) on andmete esitajaks vastava töö teostaja (edaspidi **Teostaja**), kes teeb seda Ehitisregistri geoinfosüsteemi veebirakenduse (edaspidi **Ehr-Gis rakendus**) kaudu. Andmete tootmisel ja esitamisel peab Teostaja järgima käesolevaid nõudeid.

### 1.1 Viited

#### 1.1.1 Loetelu

#### 1.1.2 Viidete esitusviis

- (P/L) – viide käesoleva dokumendi alajaotusele P leheküljel L, nt (1.1/3);
- [D] – viide dokumendile, kus D on dokumendi jrk loetelus (1.1/3), nt [1];
- ([D] P) – viide dokumendi D pealkirjale või alajaotusele P, nt ([1] 5.6) või ([1] Hanke objekt).

### 1.2 Esitatavad andmed ja dokumendid

Töö kohta esitatakse registrile ruumi- ja tärkandmeid ning dokumente (sh elektroonilised failid).

#### 1.2.1 Teostusmõõdistus

Teostusmõõdistuse andmete esitamisel peavad kõik mõõdistatud ehitised olema eelnevalt ehitisregistris registreeritud. Neile peab olema omistatud EHR-kood, mis on ehitist identifitseeriv tunnus ehitisregistris.

Ehr-Gis rakenduse kaudu sisestatakse töö kohta järgmised andmed:

- nimetus
- number
- koostamise (valmimise) kuupäev
- mõõdistuse aeg
- mõõtkava
- täpsusklass
- töö teostaja ja teostaja esindaja andmed
- töö tellija, tellija esindaja ja teiste huvitatud isikute andmed
- tööga seotud katastriüksused
- töö ala ruumikuju

Tööle lisatakse järgmised dokumendid:

- seletuskiri – tekstiline dokument
- tehnorajatiste tehnilised andmed – tekstiline dokument (kui on tegemist tehnorajatistega)
- kooskõlastused – tekstiline dokument (kui kooskõlastused tööle on tellija või teostaja poolt eelnevalt hangitud)
- asukohaskeem – pilt
- teostusjoonis – cad-joonis
- ruumiandmete importfail – gml2 või dgn(v7) vormingus

Dokumendid lisatakse tööle Ehr-Gis rakenduse kaudu elektroonsel kujul.

### 1.2.2 Ehitusprojekt

Ehitusprojekti esitamisel võivad projekteeritavad ehitised Regristist puududa. Neile omistatakse ajutine Ehr-kood, mis töö vastuvõtmisel asendatakse uute Ehr-koodidega.

Ehr-Gis rakenduse kaudu sisestatakse töö kohta järgmised andmed:

- nimetus
- number
- koostamise (valmimise) kuupäev
- mõõtkava
- täpsusklass
- töö teostaja ja teostaja esindaja andmed
- töö tellija, tellija esindaja ja teiste huvitatud isikute andmed
- tööga seotud katastriüksused
- töö ala ruumikuju

Tööle lisatakse järgmised dokumendid:

- ehitusprojekt – tekstiline dokument
- ehitusprojekti ekspertiis – tekstiline dokument (vajadusel)
- keskkonnamõju hinnang – tekstiline dokument (vajadusel)
- kooskõlastused – tekstiline dokument (kui kooskõlastused tööle on tellija või teostaja poolt eelnevalt hangitud)
- asukohaskeem – pilt
- projektjoonis – cad-joonis
- ruumiandmete importfail – gml2 või dgn(v7) vormingus

Dokumendid lisatakse tööle Ehr-Gis rakenduse kaudu elektroonsel kujul.

### 1.2.3 Geodeetiline mõõdistus

Geodeetilise mõõdistustöö ei registreerita ehitiste kujusid.

Ehr-Gis rakenduse kaudu sisestatakse töö kohta järgmised andmed:

- nimetus
- number
- koostamise (valmimise) kuupäev
- mõõdistuse aeg
- mõõtkava
- täpsusklass
- töö teostaja ja teostaja esindaja andmed
- töö tellija, tellija esindaja ja teiste huvitatud isikute andmed
- tööga seotud katastriüksused
- töö ala ruumikuju

Tööle lisatakse järgmised dokumendid:

- lähteülesanne – tekstiline dokument
- seletuskiri – tekstiline dokument
- tehnorajatiste tehnilised andmed – tekstiline dokument (kui on tegemist tehnorajatistega)

- kooskõlastused – tekstiline dokument (kui kooskõlastused tööle on tellija või teostaja poolt eelnevalt hangitud)
- asukohaskeem – pilt
- mõõdistamisvõrgu skeem – pilt
- maa-ala plaan – cad-joonis
- tehnorajatiste plaan – cad-joonis

Dokumendid lisatakse tööle Ehr-Gis rakenduse kaudu elektroonsel kujul.

## 2. Ruumiandmete esitamine

### 2.1 Registri ruumiobjektid

Registri peamiseks ruumiobjektideks on töö käigus sisestatavad ehitiste kujud. Neile lisaks kantakse Registrisse ka töö alad. Taustanähtustena kuvatakse registris veel Maa-ameti infosüsteemist pärit katastriüksuseid, ehak-objekte, kitsendust põhjustavaid objekte ja piiranguvööndeid.

Registrisse kantav ruumiobjekt peab geomeetria mõttes olema lihtkuju (geomeetiline primitiiv) – punkt, joon või pind. Samuti on lubatud multiobjektid ehk geomeetrilised kollektiivid, mis koosnevad mitmest samaliigilisest lihtkujust, andmete esitusformaad seda võimaldab. Lubatud POLE erinevatest geomeetriatüüpidest koosnev multiobjekt.

Registrisse kantavad ehitiste kujud (nähtused), nende liigid ja lubatud geomeetriatüübid on järgmised:

<b>Nähtus</b>	<b>Kood</b>	<b>Nähtuse liik</b>	<b>Punkt</b>	<b>Joon</b>	<b>Pind</b>
HOONE	EHOONE	elukondlik hoone			x
	THOONE	tööstushoone			x
	KHOONE	kõrvalhoone			x
	KASVUH	kasvuhoone			x
	KATUS	katusealune			x
	VUND	vundament		x	x
	VARE	vare			x
	AKELD	maa-alune kelder			x
	AGAAR	maa-alune garaaž			x
	AHOONE	muu maa-alune hoone			x
	RAJATIS	KAEVAND	kaevandus		
PKAEV		puurkaev	x		
VEEVK		veevõtukoht	x		x
SALVK		salvkaev	x		
KAI		kai		x	
TEHVK		tehisveekogu			x
TULEVH		tuletõrjevõhoidla			x
MMARK		mälestusmärk	x		x
PAED		kapitaalne piirdeaed		x	x
KAED		kiviaed		x	x
SEIN		tehissein		x	x
MYYR		müür		x	x
KORTSEN		korsten	x		x
HTORN		torn hoonel	x		x
KAPTORN		kapitaalne torn	x		x
KERTORN		kerge konstruktsiooniga torn	x		x
TVESKI		tuuleveski	x		x
MARAJAT		mõõtkavuline maa-alune rajatis		x	x
MMARAJAT		mittemõõtkavuline maa-alune rajatis	x	x	
MPRAJAT		mõõtkavuline maapealne rajatis		x	x
MMPRAJAT	mittemõõtkavuline maapealne rajatis	x	x		
RAUDTEE	RDTALA	raudtee ala			x
	LRDTTELG	laiarööpmelise raudtee telgjoon		x	
	KRDTTELG	kitsarööpmelise raudtee telgjoon		x	

Impordi nõuded "Ehitisregistri geinfosüsteem", EHR-GIS:005:60419D

	TRAMMALA	trammitee ala			x
	TRAMMTELG	trammitee telgjoon		x	
	KRALA	kraanatee ala			x
	KRTELG	kraanatee telgjoon		x	
ELEKTER					
	ELMAST	elektriliinimast	x	x	x
	EL1KV	elektriõhuliin alla 1 kV		x	
	EL20KV	elektriõhuliin kuni 20 kV (keskpingeliin)		x	
	EL110KV	elektriõhuliin 35-110 kV (kõrgepingeliin)		x	
	EL330KV	elektriõhuliin 220-330 kV (kõrgepingeliin)		x	
	ELLAEV	elektriõhuliin laevatava siseveekogu pinnal		x	
	ELMAAK	elektrimaakaabelliin		x	
	ELVEEK	elektriveekaabelliin mere või järves		x	
	ELJOGI	elektriveekaabelliin jões		x	
	ELEHIT	elektriehitis	x		x
VEEVÄRK					
	VTORU	veetoru		x	
	KTORU	kanalisatsioonitoru		x	
	VPUMP	ühisreovepumpla vooluhulk <10m3/d	x		x
	SPUMP	ühisreovepumpla vooluhulk >10m3/d	x		x
	PSOLM	ühispurgimissõlm	x		x
	VVEHIT	veevärgiehitus	x		x
SURVE					
	STORU	maa-alune soojatorustik alla 200mm		x	
	STORU200	maa-alune soojatorustik alates 200mm		x	
	SAUR16	maapealne sooja-aurutorustik üle 16 bar		x	
	SAUR	maapealne sooja-aurutorustik kuni 16 bar		x	
	SVESI6	maapealne soojaveetorustik üle 6 bar		x	
	SVESI	maapealne sooja veetorustik kuni 6 bar		x	
	KKEHIT	kaugkütte ehitis	x		x
	OHUTORU	ohtliku aine survetorustik		x	
	OHUEHIT	ohtliku aine ehitis	x		x
	NAFTA10	naftasaaduse mahuti 3-10m3	x		
	NAFTA1000	naftasaaduse mahuti 10-1000m3			x
	NAFTA5000	naftasaaduse mahuti 1000-5000m3			x
	NAFTA	naftasaaduse mahuti üle 5000m3			x
GAAS					
	GTORU	A ja B gaasitorustik		x	
	CGTORU	C gaasitorustik		x	
	DGTORU200	D gaasitorustik alla 200mm		x	
	DGTORU500	D gaasitorustik 200-500mm		x	
	DGTORU	D gaasitorustik üle 500mm		x	
	CGPTORU	C gaasiparalleeltorustik		x	
	DGPTORU200	D gaasiparalleeltorustik alla 200mm		x	
	DGPTORU500	D gaasiparalleeltorustik 200-500mm		x	
	DGPTORU	D gaasiparalleeltorustik üle 500mm		x	
	GTORUV	A ja B gaasitorustik vee all		x	
	CGTORUV	C gaasitorustik vee all		x	
	DGTORU200V	D gaasitorustik alla 200mm vee all		x	
	DGTORU500V	D gaasitorustik 200-500mm vee all		x	
	DGTORUV	D gaasitorustik üle 500mm vee all		x	
	GEHIT	A ja B gaasipaigaldis	x		x
	CGEHIT	C gaasipaigaldis	x		x
	DGEHIT	D gaasipaigaldis	x		x
SIDE					
	SMAST	sidemast	x		x

SLMAA	sideliin maismaal		x	
SLVEEK	sideliin siseveekogus		x	
SLMERI	sideliin meres		x	
SEHIT	sideehitis	x		x

## 2.2 Ruumiobjekti identifikaator

Ehitise ruumikuju identifikaator koosneb 2 osast: ehr-koodist ja kaju id-st.

Ehr-kood identifitseerib ehitist kui ehitisregistri objekti. Kaju id (EGID ehk ehitise geomeetria identifikaator) lisab Teostaja või objekti omanik kujule oma tahtmise kohaselt. Eesmärk on eristada ühe ja sama ehitise erinevaid kujusid (näiteks tee ala ja tee telgjoon on ühe ja sama tee erinevad kujud). Kui kasutaja ei soovi uuele kujule ise identifikaatorit omistada, siis võib selle jätta määramata ja süsteem genereerib vaikimisi numbri. Olemasolevate kujude muutmisel tuleb aga kindlasti kasutada olemasolevaid identifikaatoreid.

### 2.2.1 Uute ehitiste identifitseerimine ehitusprojektis

Ehitusprojekti käigus on võimalik registreerida ka ehitisregistri jaoks uusi objekte. Sellisel puhul tuleb kasutada nn ajutisi Ehr-koode. Uue hoone korral kasutatakse ajutise koodina numbreid 1001 – 1999 ja rajatise korral numbreid 2001 – 2999. Veebirakenduses on võimalik lasta rakendusel ajutine kood määrata ning kasutada seda hiljem importfailis.

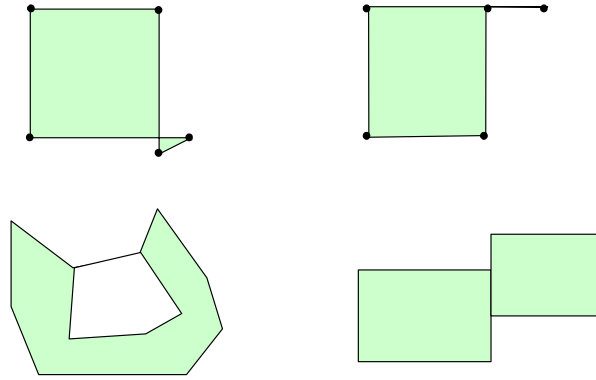
## 2.3 Ruumikujude korrektsus

Toodetavad ja registrile esitatavad ruumikujud peavad olema geomeetriliselt korrektsed *Open Geospatial Consortiumi* (OGC) *Open GIS* standardite mõistes.

Nende nõuete osas nõuavad erilist tähelepanu pindobjektid. Geomeetriliselt korrektne lihtpind koosneb ÜHEST välispiirist ja võib omada mitut sisepiiri. Multipinnad koosnevad mitmest lihtpinnast.

Piiride nõuded on järgmised:

- mitte ühelgi piiril ei tohi olla korduvaid punkte ega lõikumisi endaga;
- sisepiirid peavad asuma täielikult välispiiri sees
- piirid ei tohi omavahel kokku puutuda (teatud erandlike situatsioonide lahendamiseks on lubatud, et pindobjekti kaks piiri puutuvad kokku ainult ühes punktis).



Joonis 1. Mittekorrektsete ruumikujude näited

## 2.4 Hoone kuju kontrollid

EHR rakenduse kaudu sisestatud kujudele tuleb rakendada elementaarne esmane korrektsuse kontroll, et vältida kasutaja eksitusest tingitud vigaste kujude tekkimist baasi ning edasikandumist ADS ametlikesse andmetesse.

Kõik ADS mitteametlikul kihil olevad hoone kujud on selle kontrolli juba läbinud. Siiski on tarvis ka seostamise töö korral kontrollida, et hoonele ei jääks EHR-s mitut kehtivat kuju.

Rajatistel on lubatud mitu kehtivat kuju, kuid hoonete kujud peavad vastama järgmistele nõuetele:

- Hoonel peab olema 1 kehtiv kuju. Paralleelselt võib esineda mitu projekteeritavat kuju.
- Hoone kuju peab olema pindobjekt ilma lahustükkideta. (Pindade kollektsioon ei ole lubatud, sisepiirid võivad olla).
- Hoone kuju peab tervikuna asuma aadressiga määratud omavalitsuse sees. Üleulatuv osa võib olla vähem kui 1% hoone pindalast (topoloogiline ebakorrektsus on lubatud).
- Hoone pindala ei tohi olla alla 5 m<sup>2</sup>. (Piirväärtus on muudetav kokkuleppel ADS probleemide arutamise reeglitega).
- Hoone pindala ei tohi olla üle 80 000 m<sup>2</sup>.
- Hoone ulatus (hoone kuju täielikult ümbritseva ristküliku diagonaal) ei tohi olla pikem kui 400 m.

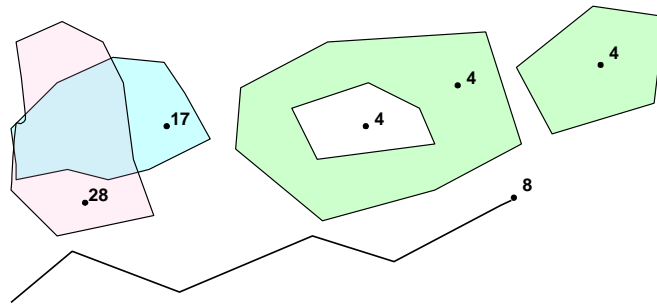
## 2.5 Ruumiobjektide tootmine ja esitamine

### 2.5.1 .dgn vorming

Nõuded .dgn vormingule on järgmised:

- V7 dgn failiformaat;
- .dgn fail peab sisaldama AINULT imporditavaid andmeid, st keelatud on mistahes muud liigsed objektid (sh kirjanurk);
- imporditavad andmed esitatakse ühes failis
- .dgn fail tohib sisaldada järgmist tüüpi elemente
  - 4 (LineString) – joonobjektide väljendamiseks,
  - 6 (Shape) – pindobjektide väljendamiseks,
  - 17 (Text) – punktobjektide ja märgendite väljendamiseks.

- ruumiobjektid peavad olema varustatud märgenditega, mis
  - väljendatakse graafilise tekstina,
  - peab identifitseerima ruumikuju üheselt (2.2/8),
  - esitlusviis peab olema EHRKOOD-EGID, st 9 numbrist koosnev Ehr-kood, eraldajana sümbol „-“ ja siis kuju id (2.2/8);
- pindobjekti puhul peab märgend asuma pinna sees või olema täpselt pinna murdepunkti "snäpitud" ja pindobjekti iga piir peab olema eraldi elemendina välja joonistatud ja varustatud sama märgendiga;
- joone märgend peab olema täpselt joone murdepunkti "snäpitud". Teksti objekti külge snäppimisel tuleb tähelepanu pöörata sellele, et teksti orientatsioon oleks Left Bottom. Center Center orientatsiooni korral võib tekkida teksti sisestuspunktide erinevus.
- punktobjektile pole eraldi märgendit vaja, sest eraldiseisvat märgendit tõlgendatakse punktobjektina;
- ühele .dgn kihile (*Level*) tohib panna ainult ühe nähtusklassi ruumiobjekte (2.1/6), kusjuures kattuvate sama nähtusklassi ruumiobjektide kattuvuse korral tuleb nad paigutada erinevatele kihtidele;
- ruumiobjektide nõutavad tärgandmed: nähtuse liik, nimetus, rajatise osa tähis sisestatakse veebileidese kaudu.



Joonis 2. Näiteid märgendite paigutamise kohta

## 2.5.2 .gml vorming

GML (*Geography Markup Language*) – *Open GIS* standarditele vastav geograafiline märgistuskeel, millega tagatakse ruumi- ja tärgandmete ühene tõlgendamine omavahel andmeid vahetatavate süsteemide poolt. GML abil saab esitada ka keerulisi mitme piiriga ruumikujusid ühe objektina.

Andmed kõikide esitatavate ruumiobjektide kohta esitatakse ühe .gml failina ja peab sisaldama iga ruumiobjekti kohta järgmisi atribuute:

- EHR\_KOOD {1} – EHR kood (kohustuslik);
- EGID {0..1} – ehitise/rajatise osa geomeetria identifikaator, mis võib puududa uuel geomeetrial;
- TAHIS {0..1} – rajatise osa tähis, mis on nõutav rajatise osa uue geomeetria korral;
- NIMETUS {0..1} – vajadusel geomeetria nimetus;
- NAHTUS {0..1} – nähtuse liik klassifikaatorist (2.1/6); ühe geomeetria võib siduda ka mitme nähtuse liigiga. Sel juhul tuleb seda teha veebirakenduse kaudu
- TYHISTATUD {0..1} – geomeetria tühistamise kuupäev formaadis PP.KK.AAAA
- CAD\_KOOD {0..1} – jooniselemendi kirjelduse kood MKM jooniste nõuetes

Ruumikuju atribuudid võib sisestada ka veebirakenduse kaudu, gml-failis on kohustuslikud vaid objekti identifitseerimiseks vajalikud atribuudid.

**.gml vormingu näidis**

Lisatud on failid:

- test.gml
- testEHRGIS.xsd

(näidises on osa atribuutvälju puudu)