Kihelkonna absoluutsed kõrgused on 31 ja 120 m vahel. Madalam ala on Kasepää soo vastu Kodavere piiri (31.5 m), kõrgeim — Iravere voor Laiuse piiril. Kihelkonna absoluutsed kõrgused suurenevad põhja ja lääne poole. Kõrgendikkude koosseisus avaldub igal pool lahtine aines. Voorte koosseis on glatsifluviaalne kihitud liiv ja harvemini kruus sekka munakatega, mis pinnalt varjatud moreenkattega. Servamoodustustes valitseb igal pool peen glatsifluviaalne valkjaskollane liiv, mis avaneb tihti paljandites. Harvemini esinevad ka paerüha-kuhjatised, kust liiv välja uhetud. Lahtine on aines ka ranna-äärseis luiteis. Tasasel madalikul on aineseks järvesetted. Savilademed on Laekonnusaare ja Ulvi ümbruses. Laekonnusaare Vanaotsa talus on väike savitööstus ahjupottide ja telliskivide valmistamiseks. Savi leidub ka voortevahelistes kündorgudes. Savikihi paksus pole teada, kuid paekivi, mis aluspõhjaks Torma kihelkonnale, ei avaldu kuskil, ka kaevude juures.

Rändrahne on laialt voorte uhetud nõlvadel. Suurim rändrahn on Torma küla juures (24 sammu ümber mõõta ja madalamalt kohalt 1.5 m kõrge). Kivil on keskel ümmargune lohuke, mis lubab seda ohvrikivina võtta. Palju suuri rändrahne toob igakevadene jääsurve Peipsi rannale. Tähelepandav rändrahnude ala on niinim. kivinõmm, mis kaares vööna ulatub Ninaküla juurest kuni Kõnnuni, kus maantee sellest läbi lõikab.

Veed. Kihelkonna keskelt voolab läbi Mustjõgi (28.8 km pikk), mille allikad Laekonnusaare Kangru talu soises metsas. Alguses voolab ta, Lilastvere all kaasa võttes Kullamaa oja kaudu Oti ja Kilbavere küla heinamaadest väljavoolavate ojade vee, lõunasuunas kuni Rausi metsavahini, kus tasse Rausi oja suubub, pöördub sealt loogeldes ja silmuskelles madalate kallaste vahel kagusse, lõikab omale sügavama oru Võtikvere kõrgustikku, kuhu kraavi kaudu ka väikese Peetsu järve (pindala 1.5 ha) vesi juhitud, käänab varssi kirdesse ja idasse, kuni suubub viimaks Mustvee all Peipsisse. Voolates läbi tasase, kuid vesise ala on ta väikese languga (0.11%), kuid siiski veerikas metsajõgi, mis parvetatav ainult kevadeti Võtikvere ja Peipsi vahel. Madalate kallaste ja läbivoolu-ala asustamatuse tõttu pole Mustjõgi tööstuslisil ülesandeil kasutatav. Pais (5.3 m kõrge) on Luigel Võtikveres. Tähtsuseta veesoon on ka Avinurmest Alakõre ojana väljavoolav Süvaoja. Ta jookseb alguses idasihis läbi Adraku metsade, Kõrve ning Jõemetsa heinamaade ja lodupealsete, käänab Piilsi jõena samanimelise küla põldude ja niitude vahelt läbi lõunasse ja suubub Kalma jõena Peipsisse. Vähemate lisaojade kaudu saab ta vett ka Tõnusaare ja Kärasi metsadest.

Tähtsaks parvetamisjõeks on Avinurme jõe alamjooks, mis voolab 10 km pikkuselt kihelk. kirdeosas läbi Vadi ja Lohusuu põldude ja suurte männimetsade. Jõgi on aeglase vooluga (lang 0.07%) ja lookleb laial kõrgete, paiguti uuristatud kallastega orulammil. Jõesäng on üldiselt madal ning koskne, hauakohad tas haruldased. Orulammil, mida kevadeti jõgi üle uhab, laialduvad head luht-heinamaad.