

The logo for FCG, consisting of the letters 'FCG' in a bold, dark blue sans-serif font, followed by a solid orange circle.

Finnish
Consulting
Group

Söderskärin jätevesihuollon yleissuunnitelma

P52056 RAPORTTI

JKMM ARKKITEHDIT

K. Tähkänen

26.11.2024

P52056

Sisällys

1	Johdanto	4
1.1	Käsitteitä.....	4
2	Lähtötiedot	5
2.1	Suunnittelualue ja ranta-asemakaava.....	5
3	Nykyiset vesihuollon järjestelmät.....	5
3.1	Talousvesi nykytilanne	5
3.2	Musta jätevesi nykytilanne.....	6
3.3	Harmaa jätevesi nykytilanne	6
4	Lainsäädännön vaatimukset	6
4.1	Raaseporin ympäristönsuojelumääräykset.....	7
5	Suunniteltu vesihuolto.....	7
5.1	Talousveden käsittely	8
5.2	Mustien jätevesien käsittely.....	9
5.2.1	Mitoitus.....	9
5.3	Harmaiden jätevesien käsittely.....	10
5.3.1	Mitoitus.....	10
6	Vaikutustenarviointi	11
6.1	Liikennöinnin aiheuttamat päästöt	11
6.2	Imeytyskentän ympäristövaikutukset	12
7	Yhteenveto.....	12
	Liitteet	14

Liitteet

Liite 1: Söderskärin jätevesihuollon yleissuunnitelma	15
Liite 2: Kaavio nykyisestä talousveden käsittelystä.....	16

26.11.2024

GM

*FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksianton ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.***

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

1 Johdanto

Tässä työssä on laadittu jätevesihuollon yleissuunnitelma Söderskärin ranta-asemakaavaa varten. Söderskärin ranta-asemakaavoituksen tavoitteena on luoda edellytykset kehittää saaresta loma- ja matkailupalvelujen alue. Maanomistaja kehittää pienimuotoista, ekologista ja paikkaan sopivaa matkailupalvelua ja liiketoimintaa Söderskäriin. Lisärakentaminen saarelle on edellytyksenä liiketoiminnalle. Ranta-asemakaavan ratkaisulla tuetaan Raaseporin itäisen saariston kehittymistä, edistetään saariston kilpailukykyä ja elinkeinoja. Toiminta luo uusia työmahdollisuuksia esim. palvelu- ja huoltoalojen sektoreilla. Suunniteltu toiminta tukee myös muita alueella olevia matkailun toimijoita tuomalla turistipalvelujen kuluttajia alueelle.

Nykyiset rakennukset eivät pysty tarjoamaan liiketoiminnan tavoitteiden mukaista korkeatasoista ja yksityistä majoituspalvelua. Lisärakentamisen tarkoituksena ei kuitenkaan ole merkittävästi lisätä saaren enimmäismajoituskapasiteettiä nykyisestä. Uudisrakentamisen ja nykyisten rakennusten laajentamisen avulla parannetaan majoituspalveluiden laatua.

Työ on laadittu konsulttityönä FCG Finnish Consulting Group:issa. Projektipäällikkönä on toiminut ins.YAMK Mikael Gull ja suunnittelijana DI Kia Tähkänen. Tilaajan yhteyshenkilönä on toiminut Juho Pietarila JKMM Arkkitehdit Oy:stä.

1.1 Käsitteitä

Harmaa jätevesi tarkoittaa pesemisestä, siivoamisesta, keittiöstä tai muusta vastaavasta syntyviä jätevesiä. Harmaisiin jätevesiin eivät sisälly vesikäymälän huuhteluvedet tai erottelevan käymälän virtsa eivätkä kuiva- tai kompostikäymälän suotonesteet.

Musta jätevesi on talousjätevettä, joka sisältää käymäläjätettä (virtsa, ulostetta tai suotonestettä).

Maahanimeyttämö tarkoittaa maahan kaivettua tai pengerrerettyä talousjäteveden käsittelyjärjestelmää tai sen osaa, jossa jätevesi imeytetään maaperään puhdistumaan ennen sen kulkeutumista pohjaveteen.

2 Lähtötiedot

2.1 Suunnittelualue ja ranta-asemakaava

Suunnittelualue sijaitsee Söderskärissä, joka sijaitsee Raaseporin itäisessä saaristossa Tammissaaresta n. 17,5 km itä-kaakkoon. Söderskärin saaren pinta-ala on kokonaisuudessaan n. 4,5 ha, josta ranta-asemakaavan laadinta alue on noin 2,7 ha.

Söderskär on kalliomainen metsäsaari, jonka luonto-olosuhteet ovat tavanomaiset. Puusto on pääosin havupuustoa. Saari nousee n. 2,5-7,5 m merenpinnasta saaren lounaisosan ollessa muuta aluetta hieman korkeammalla ja lounaisrannan ollessa muita rantoja hieman jyrkempi. Suunnittelualueella on nykyisellään isompina rakennuksina kaksi vapaa-ajan rakennusta ja kaksi talousrakennusta, ateljee ja sauna. Lisäksi saarella on kaksi muuta talousrakennusta: varastorakennus ja veden käsittelyyn tarkoitettu vesitalo.

Söderskärin eteläpuoli on Tammissaaren itäisen saariston rantayleiskaavassa merkitty loma-asuntojen rakentamiseen tarkoitetuksi alueeksi (RA-3) ja pohjoispuoli maa- ja metsätalouksvaltaiseksi alueeksi (MU-1). Saaren eteläpuolelle (RA-3 alueelle) on suunniteltu matkailumajoittumista varten uusi päärakennus sekä majoittujien käyttöön uusi sauna ja talousrakennus.

3 Nykyiset vesihuollon järjestelmät

Nykyiset vesihuollon järjestelmät (talousvesi, musta jätevesi ja harmaa jätevesi) on kuvattu tässä luvussa ja esitetty Liitteessä 1 Söderskärin jätevesihuollon yleissuunnitelma.

3.1 Talousvesi nykytilanne

Talousvesi otetaan nykyisellään porakaivosta saaren koillisosasta. Osa raakavedestä johdetaan sellaisenaan saaren suolavesilinjaan ja osa talousvesi käyttöä varten suolanpoistolaitteistoon käsiteltäväksi. Raakavesi ensin pussisuodatetaan, jonka jälkeen se pehmennetään, käsitellään käänteisosmoosilaitteistolla ja jälkisuodatetaan. Puhdas vesi varastoidaan kuluusta varten säiliöön, ja pumpataan pinnassa kulkevaa vesijohtoa pitkin vapaa-ajan rakennuksille, ateljeelle ja saunalle. Raakaveden käsittely talousvesikäyttöön sopivaksi on esitetty Liitteessä 2.

3.2 Musta jätevesi nykytilanne

Mustat ja harmaat jätevedet kerätään ja käsitellään toisistaan erillään. Mustia jätevesiä syntyy nykyisten vapaa-ajan rakennusten, ateljeen ja saunan vesikäyttöisistä käymälöistä. Musta jätevesi säilötään kunkin rakennuksen läheisyydessä olevaan umpisäiliöön, joita on saarella neljä kappaletta. Umpisäiliöt ovat tilavuudeltaan n. 5m³ ja ne tyhjenetään nykyisin kaksi kertaa vuodessa. Järjestelmä on kiinteistönomistajan mukaan ollut toiminnassa jo yli 20 vuotta.

3.3 Harmaa jätevesi nykytilanne

Harmaita jätevesiä syntyy nykyisin kahdelta vapaa-ajan rakennukselta ja kahdelta talousrakennukselta (ateljeelta ja saunalta). Vapaa-ajan rakennuksilla ja ateljeella on keittiöt ja suihkut. Saunassa on suihku ja pyykinpesukone. Harmaat jätevedet käsitellään saostussäiliöillä (Uponor Sako 3m³ 3-osastoinen) ja imeytyskentillä. Imeytyskenttiä on saarella yhteensä kolme ja jokaista imeytyskenttää edeltää 3-osastoinen saostussäiliö.

Saostussäiliöiden tarkoituksena on poistaa jätevedestä liete, jolloin varsinaiseen imeytyskenttään päätyy vain nestettä. Imeytyskenttä eli maahanimeyttämö perustuu luontaisten maakerrosten käyttöön biologisena puhdistimena.

Imeytyskenttiä on kaksi saaren länsipuolella ja yksi saaren eteläosassa. Imeytyskentät ovat kooltaan n.4x10x2m. Saostussäiliöt tyhjenetään umpisäiliöiden tyhjennyksen yhteydessä n. 2 kertaa vuodessa. Järjestelmä on kiinteistönomistajan mukaan ollut toiminnassa jo yli 20 vuotta.

4 Lainsäädännön vaatimukset

Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (157/2017) ja ympäristönsuojelulain (527/2014) muutos (19/2017) tulivat voimaan 3.4.2017. Ympäristönsuojelulaki määrittää ohjeelliseksi puhdistustasoksi orgaanisen aineen osalta 90 % vähenemän, kokonaisfosforin 85 % ja kokonaistypen 40 % verrattuna asetuksessa määritettyyn käsittelemättömän jäteveden kuormituslukuun.

Harmaille vesille Valtioneuvoksen asetuksen määrittelemät kuormitusluvut ovat: Orgaaninen aine (BOD7) 30 g/p d (grammaa per hlö vuorokaudessa), 60 % kokonaiskuormituksesta, kokonaisfosfori 0,4 g/p d, 20 % ja kokonaistyyppi 1,0 g/p d, 10 %. Merkittävin harmaiden vesien aiheuttama kuormitus syntyy siis orgaanisesta aineesta.

4.1 Raaseporin ympäristönsuojelumääräykset

Raasepori on KRAV-projektin yhteydessä jaettu viiteen vyöhykkeeseen maantieteellisen sijainnin ja kuormituksen vastaanottavan vesistön ekologisen arvon perusteella. Vyöhykkeille on määritetty jätevesien puhdistustasot sekä ohjeet jätevesijärjestelmän valintaan. Söderskär kuuluu jaottelun mukaan vyöhykkeeseen 4 Ranta-alue I, saaret sekä alueet, joille ei ole tieyhteyttä tai ympärivuotista ajotietä.¹

Ympäristönsuojelumääräyksen mukaan saariin sekä alueisiin ko. vyöhykkeellä, joille ei ole tieyhteyttä, ei saa rakentaa vesikäymälää. Alueella on jo nykyisellään käytössä umpisäiliöt mustien jätevesien käsittelyyn ja tästä syystä ranta-asemakaavassa haetaan poikkeuslupaa yhdelle uudelle umpisäiliökokonaisuudelle uuden päärakennuksen ja saunan mustien jätevesien keräämistä varten.

Harmaille vesille tulee Raaseporin kaupungin ympäristönsuojelumääräysten mukaan soveltaa ankarampaa puhdistustasoa täyttävää jätevesien käsittelyjärjestelmää. Määräys edellyttää, että harmaista jätevesistä orgaanista ainesta (BOD7) tulee vähentää 83 %, kokonaisfosforista 18% ja kokonaistypestä 0%.² Uuden päärakennuksen ja saunan harmaiden jätevesien käsittelyyn on tarkoitus käyttää saaren nykyistä eteläistä imeytyskenttää. Järjestelyn tulee toteuttaa edellä mainitut vaatimukset.

5 Suunniteltu vesihuolto

Uusi päärakennus ja sauna on suunniteltu varustettavan suihkulla, vesipisteellä ja saniteetitiloilla. Lisäksi päärakennukseen tulee myös keittiö ja pyykinpesumahdollisuus. Talousveden otto uutta päärakennusta ja uutta saunaa varten toteutuu suunnitellusti uudella porakaivolla. Harmaita ja mustia jätevesiä syntyy saunalta ja uudelta päärakennukselta ja ne kerätään eriytetysti nykyisen järjestelyn tapaan.

Uudet rakennukset tulevat ympärivuotiseen käyttöön, mutta niiden käyttö on vähäistä. Uuden päärakennuksen enimmäismajoituskapasiteetti on 8 henkilöä. Uusi päärakennus ja sauna on suunnitellusti vuokrauskäytössä vuodesta enimmäiskapasiteetilla korkeintaan 4 viikkoa (28 vrk). Tämän lisäksi majoituksen käyttöasteen arvioidaan olevan 7kk:n ajan (210 vrk) keskimäärin 2 henkilöä. Käyttöä ei arvioida olevan talvikautena 4kk:n ajan ollenkaan. Talousvedenhankinnan sekä jätevesien käsittelyn vaatima mitoitus on tehty näihin arvioihin perustuen.

¹ Raasepori. 2014. Yleisohje. Jätevesien käsittely Raaseporin haja-asutusalueilla

² Raaseporin kaupungin ympäristönsuojelumääräykset. Voimaan 22.3.2021.

5.1 Talousveden käsittely

Raakavesi suunnitellaan otettavan porakaivolla uuden päärakennuksen edustalta. Vesi suunnitellaan käsiteltävän nykyisen järjestelyn tapaan käänteisosmoosilaitteistolla. Käsitteilyn jälkeen vesi varastoidaan säiliöön, jonka tulee kapasiteetiltaan kattaa vähintään huippukulutusvuorokauden 12 tunnin kulutus.

Uuden päärakennuksen ja saunan talousveden tarve on arvioitu maksimikäyttäjämäärälle 8 huippukulutuspäivänä (vuorokausikäyttökerroin $k_d=2$). Mitoituksessa on oletettu, että uutta käänteisosmoosilaitteita voidaan ajaa täydellä teholla (130 l/h). Mitoitustiedot on koottu taulukkoon 1.

Taulukko 1 Talousveden hankinta

Käänteisosmoosilaitteiston kapasiteetti	130 l/h
Maksimikäyttäjämäärä	8 hlö
Vedenkäyttö/hlö	130 l/hlö/vrk
Q max (l/vrk)	1040 l/vrk
Q max (l/h)	43,3 l/h
12 tunnin vedenkäyttö	0,52 m ³

Enimmäismitoitusvirtaama talousvedelle on vuorokaudessa 1040 litraa. Talousvedelle tulee olla säiliökapasiteettia käänteisosmoosilaitteessa vähintään huippukulutusvuorokauden 12 tunnin kulutuksen verran eli 0,52 m³. Riittävä varastokapasiteetti suojaa myös sähkökatkojen aiheuttamilta käyttökatkoilta.

Säiliö voidaan varustaa pinnankorkeusmittaukseen perustuvalla automaatiolla, jonka avulla säiliötä voidaan käyttää vajaalla tilavuudella pienemmän käyttäjämäärän aikoina, jotta veden vaihtuvuus säilyy riittävänä. Säiliö voidaan tarvittaessa rakentaa osittain tai kokonaan maanpäällisenä, mutta tällöin tulee huolehtia, että se on jäätymisen estämiseksi mahdollista tyhjentää talveksi.

5.2 Mustien jätevesien käsittely

Uusi päärakennus ja sauna on suunniteltu varustettavan vesikäyttöisillä käymälätiloilla, joista musta jätevesi kerätään umpisäiliöihin. Umpisäiliöt tyhjenetään suunnitellusti vesiteitse nykyisen järjestelyn tapaan.

5.2.1 Mitoitus

Mustia jätevesiä syntyy vuorokaudessa arviolta 50 l henkilöä kohden. Vuosittain syntyvän mustan jäteveden määrä on laskettu umpisäiliöiden mitoituksen sekä sopivan tyhjennysvälin arvioimiseksi. Mitoitusarvot on koottu taulukkoon 2.

Taulukko 2 Mustien jätevesien mitoitustiedot

	Enimmäiskapasiteetti	Muu käyttö
Käyttäjämäärä	8	2
Käyttöaika	28vrk	210vrk
q/hlö	50 l/vrk/hlö	50 l/vrk/hlö
q (l/vrk)	400 l/vrk	100 l/vrk
q (m ³ /v)	11 m ³ /v	21m ³ /v
Q (m ³ /v)	32m ³ /v	

Mustia jätevesiä syntyy vuodessa arvioidusti noin 32 m³. Säiliö on suunniteltu tyhjennettävän 3 kertaa vuoden aikana, jolloin tarvittava uuden umpisäiliökokonaisuuden säiliökapasiteetti on noin 11 m³.

Säiliön tarvittavaan tilavuuteen vaikuttaa käymälätyypin huuhteluvesimäärä ja käyttäjämäärä. Säiliön yhteydessä on suositeltavaa käyttää vähävetistä wc-istuinta tyhjennysarpeen vähentämiseksi. Säiliöihin suositellaan myös asennettavan säiliön täyttymisestä ilmoittava automaattimittari, jolloin tyhjennys voidaan toteuttaa tarpeen mukaan.

5.3 Harmaiden jätevesien käsittely

Uudessa päärakennuksessa ja saunassa peseytymisestä syntyvät harmaat vedet ohjataan saaren eteläosan kolmeen saostussäiliöön ja imeytyskenttään. Tällä hetkellä eteläisten saostussäiliöiden ja imeytyskentän käyttö on hyvin vähäistä, joten nykyisen säiliötilavuuden sekä imeytyspinta-alan arvioidaan riittävän uusien rakennusten käytöstä aiheutuvien harmaiden jätevesien käsittelyyn.

5.3.1 Mitoitus

Harmaata jätevettä arvioidaan syntyvän vuorokaudessa 80 l henkilöä kohden. Syntyvien harmaiden jätevesien määrä vuorokaudessa ja vuodessa on arvioitu 4 viikon enimmäiskäyttökapasiteetilla sekä 7 kuukauden keskimääräisellä käyttökapasiteetilla. Lisäksi on laskettu vuodessa syntyvien harmaiden jätevesien määrä kokonaisuudessaan. Mitoitusarvot on koottu taulukkoon 3.

Taulukko 3 Harmaiden jätevesien mitoitusarvot

	Enimmäiskapasiteetti	Muu käyttö
Henkilömäärä	8	2
Käyttöaika	28 vrk	210 vrk
q/hlö	80 l/vrk/hlö	80 l/vrk/hlö
q (l/vrk)	640 l/vrk	160 l/vrk
q (m ³ /v)	17,92m ³ /v	33,6 m ³ /v
Q (m ³ /v)	52 m ³ /v	

Harmaita jätevesiä syntyy enimmäiskäyttökapasiteetilla vuorokaudessa 640l/vrk. Yhteensä harmaita jätevesiä arvioidaan syntyvän vuodessa käyttökauden aikana 52m³.

6 Vaikutustenarviointi

6.1 Liikennöinnin aiheuttamat päästöt

Umpisäiliöt sekä saostussäiliöt tyhjenetään arvioidusti 3 kertaa vuodessa. Raaseporin jäteveden puhdistuslaitos sijaitsee Skeppsholmenissa, jonne on Söderskäristä matkaa vesiteitse n. 30 km. Umpi- ja saostussäiliöiden tyhjennyksestä syntyvät liikennöinnin aiheuttamat päästöt on arvioitu olettaen, että umpisäiliöiden tyhjennys tehdään vesiteitse dieselkäyttöisellä työlautalla, joka kuluttaa ilman kuormaa keskimäärin 20 l/h polttoainetta ja kuorman kanssa 30 l/h. Lisäksi on arvioitu, että lautta kulkee 15 km/h nopeudella. Umpi- ja saostussäiliöiden liikennöinnistä aiheutuvien CO₂ päästöjen arvio on koottu taulukkoon 4.

Taulukko 4 Umpisäiliöiden tyhjentämisestä aiheutuvan liikennöinnin CO₂-päästölas-kenta

Matka Söderskär-Skeppsholmen	30 km
Aluksen nopeus	15 km/h
Menomatkan kulutus	40 l
Paluumatkan kulutus	60 l
Dieselin päästökerroin	2,68 kg/ CO ₂ /l
CO ₂ päästöt/tyhjennyskerta	268 kg CO ₂
Tyhjennyskerrat (krt/vuosi)	3
CO ₂ päästöt vuodessa	804 kg CO ₂

Oletetulla polttoaineen kulutuksella työlautalla kuluu menomatallaan ilman kuormaa dieselpolttoainetta 40l ja paluumatkalla 60l. Menomatkan CO₂ päästöiksi muodostuu näin ollen 107,2 kg CO₂ ja paluumatkalla 160,8 kg CO₂, jolloin yhteensä yhden tyhjennyskerran päästöiksi muodostuu 268 kg CO₂. Jos säiliöt joudutaan tyhjentämään arvioidun enimmäiskäytön verran eli kolme kertaa vuodessa, säiliöiden tyhjennyksestä aiheutuu vuodessa 804 kg CO₂-päästöjä.

Oletettavasti työlautta tyhjentää matkallaan myös muiden kiinteistöjen umpisäiliötä, jolloin todellisia liikennöinnin CO₂-päästöjä kohdistuu kohteelle vähemmän.

6.2 Imeytyskentän ympäristövaikutukset

Imeytyskentän puhdistusteho riippuu maaperän ja järjestelmän ominaisuuksista, ja se vaatii toimiakseen säännöllistä kentän toimivuuden seuraamista ja huoltoa. Jos maaperä alkaa imeytyskentän päällä ja läheisyydessä olla tavallista vetisempi tai jos imeytyskentästä aiheutuu hajuhaittaa, imeytyskenttä on huollettava useammin ja tarvittaessa arvioitava imeytyskentän soveltuvuutta uudelleen. Yleisesti ottaen imeytyskenttä puhdistaa orgaanista ainesta hyvin, tyypeä kohtalaisesti ja fosforin osalta puhdistusteho on melko alhainen.

Laskettu harmaiden jätevesien käsittelystä aiheutuva kuormitus perustuu harmaiden jätevesien mitoitustietoihin (Taulukko 3), ja siihen että imeytyskenttä täyttää Raaseporin ympäristönsuojelumääräysten ankarimmat puhdistusvaatimukset (biologinen hapenkulutus 83 %, kokonaisfosfori 18 % ja kokonaistyyppi 0 %). Harmaan jäteveden kuormituslaskelmat on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5 Imeytyskentällä käsitellyn harmaan jäteveden kuormitus

Kuormituslaji	Kuormitus per henkilö*	Kokonaiskuormitus	Puhdistusvaatimus	Syntyvä kuormitus, g/d avg	Syntyvä kuormitus, kg/a
BOD ₇	30 g/p d	240 g/d	83 %	9,0 g/d	3,3 kg/a
TP	0,4 g/p d	3,2 g/d	18 %	0,58 g/d	0,2 kg/a
TN	1,0 g/p d	8 g/d	0 %	1,76 g/d	0,6 kg/a

*Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (157/2017)

Arvioitu harmaista vesistä aiheutuva kuormitus vuodessa on orgaanisen aineen osalta 3,3 kg, kokonaisfosforin 0,2 kg ja kokonaistypen 0,6 kg. Harmaiden vesien käsittelyllä voi olla paikallisia vaikutuksia rannan kasvustoon ja maaperään kosteustasapainon muuttuessa. Imeytyskentän toimiessa vaatimusten mukaisesti harmaiden vesien käsittelystä koituva ympäristökuormitus arvioidaan kuitenkin vähäiseksi. Imeytyskentän fosforin poistoa voidaan tehostaa lisäämällä imeytyskenttään esimerkiksi kalkkikiveä tai lentotuhkaa.

7 Yhteenveto

Tässä työssä on tehty yleissuunnitelma harmaiden jätevesien käsittelylle Söderskärin saaren ranta-asemakaavaa varten. Jätevesien käsittelyn mitoitus sekä vaikutusten arviointi perustuu arvioon majoitustilojen vuokrauskäytöstä. Uusi päärakennus ja sauna on vuokrauskäytössä arvioidusti vuodesta neljän viikon ajan kahdeksan henkilön kapasiteetilla (4vko, 8 hlö)

26.11.2024

GM

ja seitsemän kuukauden ajan kahden henkilön kapasiteetilla (7kk, 2 hlö). Käyttöä ei arvioida olevan talvikautena neljän kuukauden ajan ollenkaan.

Harmaiden jätevesien käsittely on suunniteltu toteutettavan jo olemassa olevalla saostussäiliöllä ja imeytyskentällä. Mustat jätevedet kerätään suunnitellusti uuteen umpisäiliökonaisuuteen. Umpi- ja saostussäiliöt tyhjennetään vesiteitse arvioidusti kolme kertaa vuodessa. Talousveden hankinta toteutetaan suunnitellusti uudella porakaivolla ja raakavesi käsitellään talousvesikäyttöön käänteisosmoosilaitteistolla.

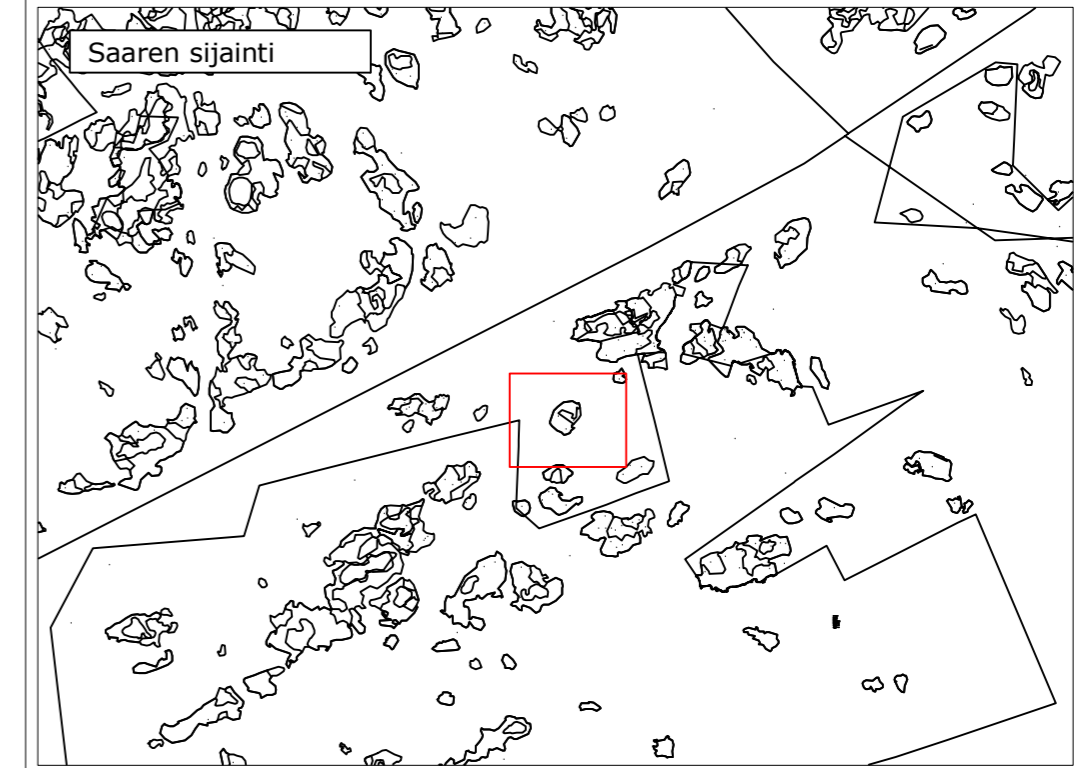
Umpisäiliöiden tyhjennyksestä aiheutuvasta liikennöinnistä arvioidaan aiheutuvan vuodessa korkeintaan 804 kg CO₂-päästöjä. Uusiin rakennuksiin suositellaan asennettavaksi vähävetiset wc-istuimet ja umpisäiliöihin automaattimittarit. Imeytyskentästä aiheutuva kuormitus vuositasolla arvioitiin olevan orgaanisen aineen (BOD₇) osalta 3,3 kg, kokonaisfosforin osalta 0,2 kg ja kokonaistypen osalta 0,6 kg. Riittävän puhdistustason saavuttamiseksi imeytyskentän toimivuutta tulee kuitenkin jatkuvasti tarkkailla ja huoltaa säännöllisesti. Käsitteilyjärjestelyiden toimiessa tarkoituksenmukaisesti ja suunnitellulla käyttökapasiteetilla jätevesien käsittelystä aiheutuvien ympäristövaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.

Liitteet

Liite 1: Söderskärin jätevesihuollon yleissuunnitelma	15
Liite 2: Kaavio nykyisestä talousveden käsittelystä.....	16

Liite 1: Söderskärin jätevesihuollon yleissuunnitelma

VHT 201



Vesitalosta raakavesi suolavesilinjaan ja käsitelty vesi vesijohtoon.

Selitteet

- Uusi harmaa jätevesiviemäri
- Uusi musta jätevesiviemäri
- - - Uusi vesijohtolinja
- Uusi raakavesilinja
- Uusi umpisäiliö
- Uusi porakaivo

Huom. Vesihuollon sijainti ja mittakaava kuvassa viitteellinen!

Uudelta päärakennukselta ja saunalta harmaat jätevedet olemassaoleviin saostussäiliöihin ja imeytyskenttään.

Uudelta päärakennukselta ja saunalta mustat jätevedet uuteen umpisäiliöön.

Rakennuskohde JKMM Arkkitehdit Söderskär	Piirustuksen sisältö Jätevesihuollon yleissuunnitelma	Mittakaavat 1:1000
 Pyhäjärvenkatu 1, 33200 Tampere Puh. 0104096700, www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero VHT 201	Muutos
	Tiedosto	
Päiväys 26.11.2024 Pääsuunn. Hyv.	Suunn./Piirt. K. Tähkänen Tarkastaja M. Gull Yhteyshenkilö M. Gull	A S

Liite 2: Kaavio nykyisestä talousveden käsittelystä

