Calgary

مالک مکان کے لیے پانی کا ہدایت نامہ
گندے پانی کو صاف کرنے کا نظام

ماحول، ہمارے گندے پانی کی صفائی کے نظام اور آپ کے گھر کی پلمبنگ کی حفاظت کرنے کے لیےمندرجہ ذیل کے ذریعے مدد کریں:

- باتھ روم کا کچرا جیسے کہ قابل فلش وائپس اور ڈینٹل فلاس کو ردی کی ٹوکری میں پھینکنا
- کھاد سازی (کمپوسٹنگ) کے لیےاستعمال شدہ کھانا پکانے کا تیل، مکھن اور چربی اپنے گرین کارٹ میں رکھنا
- کھاد سازی (کمپوسٹنگ) کے لیے کھانا کی کھرچن اپنے گرین کارٹ میں ڈالنا
- میعاد ختم ہونے والی دوائوں کومناسب طریقہ سے ضائع کرنے کے لئے فارمیسی میں لے جانا

وہ سارا پانی جو بیت الخلاء میں بہایا گیا ہے، نہانے کے ٹب سے نکلتا ہے یا دانت صاف کرنے، برتن دھونے اور کپڑے دھونے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے اسکی نکاسی، جمع کرنے کے اس نظام میں ہوتی ہے جو بونی بروک (Bonnybrook)، فش کریک (Fish Creek) یا پائن کریک (Pine Creek) گندے پانی کی صفائی کے پلانٹس سے جڑا ہوا ہے۔ گندہ پانی کشش ثقل اور پمپ اسٹیشنوں کے ذریعہ پائپوں سے گزرتا ہے۔

یہ یہاں پر، جمع کرنے کے نظام میں جہاں سینیٹری بیک اپ ہوسکتا ہے-جہاں قابل فلش وائپس، چربی، تیل اور چکنائی، کیو ٹپس، اور ڈینٹل فلوس جیسی چیزوں کی وجہ سے رکاوٹ پیدا ہوتی ہے۔

درج ذیل ابواب وضاحت کریں گے کہ گندے پانی کی صفائی کے عمل کے دوران کیا ہوتا ہے۔

مائع کا دھارا(لیکویڈ اسٹریم)

ہیڈ ورکس

گندا پانی ایسی اسکرینوں سے گزرتا ہے جو بڑے سائز کی اشیاء جیسے کہ پلاسٹک کے تھیلے، ٹوائلٹ پیپر کے گھٹے، قابل فلش وائپس، اور یہاں تک کہ ملبہ جیسے کھلونے، ٹہنیاں اور ٹینس بالز کو نکال دیتے ہیں۔ اس کے بعد گندہ پانی سنگ ریزہ (گرٹ)ٹنکیوں میں جاتا ہے جہاں بنیادی کلیریفائرز (primary clarifiers) سے گذرنے سے پہلے بھاری گندگی اور بڑے سائز کے ٹھوس ذرات تہہ میں چلے جاتے ہیں۔ ہم ان مواد کو کیلگری کے تین لینڈ فلز (landfills) میں سے ایک پرلے جاتے ہیں۔

بنیادی کلیریفائرز (Primary clarifiers)

گندہ پانی ان تینوں بڑے ٹنکیوں میں تقریباتین گھنٹے رہتا ہے۔ اس دوران، ٹھوس مواد تہ میں بیٹھ کر کیچڑ کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ چربی، تیل اور چکنائیوں کو سطح سے اچھال کر نکال لیا جاتا ہے۔ کیچڑ اور سطح سے چھانٹے ہوئے ضائع مواد کوڈائیجیسٹر (digesters)میں پمپ کیا جاتا ہے۔اس کے بعد ان ٹنکیوں سے چھلک کر بہنے والے مائعے(اوور فلو)، جسے بنیادی آلودہ فضلہ کہا جاتا ہے، کو بائیوری ایکٹرز(bioreactors) میں صاف کیا جاتا ہے۔

18-0103623B

ثانوی کلیریفائر (Secondary clarifier)

بائیوری ایکٹرز(bioreactors)

یہ بڑی، بے ڈھکی ٹنکیاں بنیادی آلودہ فضلہ کو مائکرو-حیاتیات (micro-organisms) اور ہوا کے ساتھ ملاتی ہے۔ یہ مائکرو-حیاتیات تحلیل شدہ غذائی اجزاء کھاتے ہیں، جیسے امونیا اور فاسفورس اور دیگر نامیاتی مواد۔ مائکرو-حیاتیات کا غذائی اجزاء کھا نا اچھی بات ہے ورنہ یہ غذائی اجزاء دریائے بو (Bow River) میں پودوں کی نشوونما کی پشت پناہی کرتے ہیں۔ دریا میں نباتات کی بہتات اس آکسیجن کو استعمال کرلے گی جس کی مچھلیوں کو زندہ رہنے کے لیے ضرورت ہے۔ بائیوری ایکٹرز(bioreactors) سے بہہ کر نکلتا ہوا مائع ثانوی کلیریفائرز (Secondary clarifiers) میں بہہ جاتا ہے۔

ثانوی کلیریفائرز (Secondary clarifiers)

مائکرو-حیاتیات کیچڑبن کے ان ٹنکیوں کی تہ میں بیٹھ جاتے ہیں۔ یہاں سے، مائکرو-حیاتیات میں سے کچھ کو بائیوری ایکٹرز (bioreactors) کو واپس بھیجا جاتا ہے تاکہ جرثوموں کی سپلائی کو دوبارہ اسٹاک کرسکیں۔ بقیہ ڈائیجیسٹر (digesters) کو بھیجے جاتے ہیں۔ ان ٹنکیوں سے چھلک کر بہنے والے مائعے(اوور فلو)، جسے ثانوی آلودہ بہاؤ کہا جاتا ہے، کو مزیدصفائی کے لئے بالائے بنفشی جراثیم کشی (الٹرا وائیلٹ ڈس انفیکشن) کے عمل میں جاتا ہے۔

ڈسک فلٹرز

کچھ پلانٹس میں، صاف شدہ پانی کپڑے کے ڈسک فلٹرز سےگزرتا ہے اور جراثیم کشی پر جانے سے پہلے ٹھوس ذرات، فاسفورس اور کائی کو کم کرکے پانی کے معیار کو بہتر بناتا ہے۔

یو وی جراثیم کشی (UV disinfection)

صفائی کے عمل سے گذرا ہواگندہ پانی کافی صاف ہوتا ہے، لیکن اس میں اب بھی بڑی تعداد میں پوشیدہ، بیماری پیدا کرنے والے جرثومے پائے جاتے ہیں۔ ان جرثوموں کو بے ضرر بنانے کے لیے صاف کیا گیا تمام گندہ پانی الٹرا وائیلٹ روشنی کو خارج کرنے والی روشنی کی ٹیوبوں کے درمیان سے گزرتا ہے۔ الٹرا وائیلٹ (ultraviolet)روشنی حیاتیات کے ڈی این اے ڈھانچے میں تبدیلی لاتی ہے تاکہ وہ دوبارہ تولید نہیں کرسکتے ہیں۔ پانی- اب حتمی بہاؤ - پھر دریائے بو (Bow River) میں بہتا ہے۔

دریا کی طرف واپس

دریائے بو (Bow River) کو لوٹا ہوا پانی شفاف، بےرنگ ہوتا ہے، اس میں تحلیل شدہ آکسیجن زیادہ اور ٹھوس ذرات، فاسفورس، امونیا اور نائٹروجن بہت کم ہوتے ہیں۔

ہماری پانی کے معیار کی جانچ کی لیبارٹریز ہفتے میں سات دن، سال میں365 دن کام کرتی ہیں۔ ہم صفائی کے تمام مراحل پر نمونے جمع کرتے ہیں، اور اس بات کو یقینی بناتے ہیں کہ دریا میں واپس آنے والا پانی صوبائی حکومت کے مقرر کردہ معیار پر پورا اترتا ہے۔

ٹھوس ذرات کا دھارا (سولڈ اسٹریم)

گریویٹی تھکنرس (Gravity thickeners)

بنیادی کلیریفائرز سے کیچڑ زیادہ تہ نشینی کے لئے گریویٹی تھکنرس (Gravity thickeners)کوجاتا ہے۔ ڈائجیسٹرزیا فرمینٹرزکو پمپ کرنے سے پہلےیہ کیچڑ کو گاڑھا کرتا ہے۔

فرمینٹرز (Fermenters)

فرمنٹرز (Fermenters)کو بھیجا جانے والا کیچڑ گاڑھا ہو جاتا ہے اور اس میں سے کچھ کا استعمال بائیوری ایکٹروں میںمائکروحیاتیات (micro-organisms) کے لئے غذائی اجزاء فراہم کرنے کے لئے کیا جاتا ہے۔ باقی کیچڑ ڈائجیسٹرز (Digesters) کو پمپ کیا جاتا ہے۔

18-0103623B

ڈائجیسٹرز (Digesters)

کیچڑ، گرم بنا- آکسیجن ڈائجیسٹرز (Digesters) میں داخل ہوتا ہے جہاں، 25 دن کی مدت میں، بیکٹیریا پیچیدہ نامیاتی مواد کو پانی، میتھین اور کاربن ڈائی آکسائیڈ میں توڑ دیتے ہیں۔ میتھین کو گندے پانی کی صفائی کے پلانٹوں میں حرارت اور بجلی پیدا کرنے کے لئے بطور ایندھن استعمال کیا جاتا ہے۔

ہضم شدہ کیچڑ، جسے اب بائیوسولڈس (biosolids) کہا جاتا ہے، کم بدبودار ہو جاتا ہے اور بہت سے بیماری پیدا کرنے والے حیاتیات تباہ ہوجاتے ہیں۔ بائیوسولڈس ہمارے بائیوسولڈس منیجمنٹ پروگرام (Biosolids Management Program) کے لئے بازیافت کیےجاتے ہیں۔

بائیوسولڈس (Biosolids) منیجمنٹ پروگرام

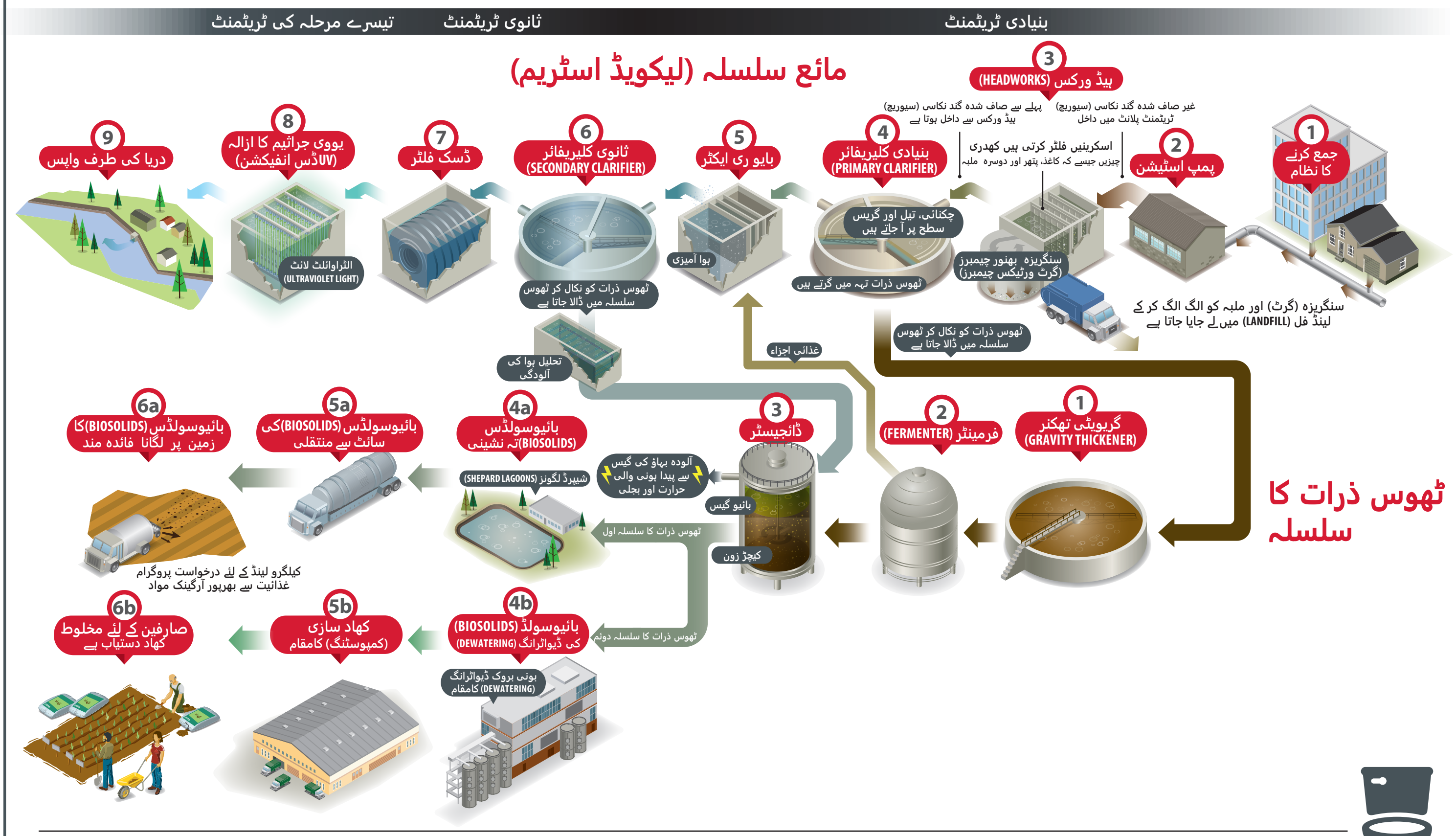
ہمارا بائیوسولڈس (Biosolids) منیجمنٹ پروگرام کھاد سازی (کمپوسٹنگ) اور زرعی مقاصد کے لئے غذائیت سے بھرپور نامیاتی مادے کو بازیافت اور دوبارہ کار آمد بناتا ہے۔

موسم بہار اور موسم گرما میں، بائیوسولڈس (Biosolids) شیپرڈ لگونز (Shepard Lagoons) جاتے ہیں تاکہ تقریباً چھ ہفتوں تک تہ نشینی ہو۔ ایسا ہونے کے بعد، حتمی چیز ایک غذائیت سے بھرپور وسیلہ ہے جو ہمارےکیلگرو پروگرام (Calgro program) کے لئے تیار ہے۔

یہ ٹرک کے ذریعہ زرعی زمینوں پر پہنچایا جاتا ہےجہاں اسے ٹیرا کینی (TerraKenny) نامی مشین کا استعمال کرکے لگایا جاتا ہے۔ وہ کاشتکار جن کا ہمارے کیلگروپروگرام (Calgro program) میں اندراج ہے، وہ اناج دانوں، درختوں، بالائی سبزہ زار، چھوٹےروغنی بیج اور سوکھی پھلی جیسی فصلوں کے لئے نامیاتی مادے اور غذائی اجزا کا استعمال کرتے ہیں۔ یہ پروگرام 30 سال سے زیادہ عرصے سے چل رہا ہے۔

موسم خزاں اور سردیوں کے مہینوں میں، زیادہ تر بائیوسولڈ (biosolids) ڈی-واٹرانگ (de-watering) کی فسیلٹی پر جاتے ہیں جہاں پانی کو نکال دیا جاتا ہے۔ باقی پانی کو بالآخر گندے پانی کی صفائی کے عمل میں پمپ کیا جاتا ہے، صفائی کے لیے اور دریا میں لوٹا دیا جاتا ہے، اور ڈی واٹرڈ بائیوسولڈکھاد سازی (کمپوسٹنگ) کی فسیلٹی میں جاتے ہیں مزید60 دن تک مذید کاروائی کے لیے، جس سے ایک اعلی معیار کیA کیٹیگری مخلوط کھاد(کمپوسٹ) تیار ہوتی ہے۔

گندے پانی کو صاف کرنے کا عمل



18-01036238